

FLIGHT SIMULATOR

XPLANE 10

MANUAL



Laminar
Research



Developed by:

Laminar Research

Copyright:

© 2012/ **Aerosoft GmbH**

Airport Paderborn/Lippstadt
D-33142 Büren, Germany

Tel: +49 (0) 29 55 / 76 03-10

Fax: +49 (0) 29 55 / 76 03-33

E-Mail: info@aerosoft.de

Internet: www.aerosoft.de
www.aerosoft.com



a e r o s o f t™

All trademarks and brand names are trademarks or registered of their respective owners. All rights reserved.



X **PLANE** **10**

Manual

Contenido

Sobre este Manual	8
Acerca de X-Plane	9
1.1 Información general	9
1.2 Lo que X-Plane incluye	11
1.3 Sobre las dos versiones del simulador X-Plane	14
1.3.1 X-Plane 10 Global	15
1.3.2 X-Plane 10 Professional	15
1.4 Historia	16
1.5 X-Plane Hoy.....	21
Guía de Comienzo Rápido	23
2.1 Instalación de X-Plane	24
2.2 El lanzamiento de X-Plane	25
2.3 Configuración esencial de las funciones del Yoke/Joystick	26
2.4. SELECCIÓN DE UN AVION.....	29
2.5 Selección de la ubicación	31
2.6 Despegar	32
2.7 Actualización de X-Plane.....	34
2.8 Otras consideraciones	35
Preparación e Instalación.....	36
3.1 Requerimientos del Sistema	36
3.1.1 Hardware de Pantalla	37
3.2 Selección de control de hardware de vuelo	40
3.2.1 Joysticks	40
3.2.2 Yokes	41
3.2.3 Rudder Pedals	41
3.2.4 Otras consideraciones.....	43
3.3 Instalando X-Plan.....	44
3.3.1 Instalación en Windows	44
3.3.2 Instalacion en Mac	47
3.3.3 Instalacion en Linux	50



3.4 Launching X-Plane 51

Configuración y ajuste de su instalación

X-Plane 52

4.1 Uso general de la interfaz de X-Plane..... 52

4.2 Ajuste del idioma..... 53

4.3 Actualizar X-Plane 54

4.4 Using the X-Plane Betas 55

4.6 Configuración de los controles de vuelo 56

4.6.1 Setting Up the Control Axes 56

4.6.3 Calibrado del Hardware..... 59

4.6.4 Asignar funciones a los botones 59

4.6.5 Control de Sensibilidad de Joystick y Estabilidad de Vuelo 61

4.6.6 Establecer las Zonas Nulas 63

4.6.7 Añadiendo equipos especiales..... 63

4.7 Resolución de problemas con los controles de vuelo..... 64

4.8 Configuración de métodos abreviados de teclado..... 65

4.9 Configuración y opciones básicas de Renderización 66

4.9.1 Configuración y opciones básicas de Renderización..... 67

4.9.2 Configuración del mundo X-Plane..... 72

4.9.3 Configuración de las opciones de rendimiento para el mejor funcionamiento..... 77

4.10 Configuración del sonido 84

4.11 Ampliación de X-Plane 84

4.11.1 Añadir Aeronave 84

4.11.2 Añadir Escenario 86

4.11.3 Instalar Plug-Ins..... 86

Volando en in X-Plane 87

5.1 Apertura de una aeronave..... 87

5.1.1 Elegir un Livery 90

5.2 Elijiendo un Aeropuerto o Localización..... 90

5.2.1 Otras vías de elegir una localización.....	92
5.3 Cambiar el Medio Ambiente.....	93
5.3.1 Ajuste del Tiempo	93
5.3.2 Ajuste de la fecha y hora.....	99
5.4 Como Volar.....	99
5.5 Utilizando los instrumentos y aviónica	101
5.5.1 Una nota para el ajuste de la radio	102
5.7 Dejar que X-Plane vuele sus aviones	105
5.8 Instrucciones Rápidas	105
5.9 Guardar y compartir su vuelo	106
5.9.1 Creando una situación reutilizables	106
5.9.2 Crear una Repetición	107
5.9.3 Crear una Película	108
5.9.4 Captura de una Imagen	109
5.10 Visualización y reproducción de su vuelo.....	109
5.10.1 Viendo el camino tomado por su avión	110
5.10.2 Uso de la reproducción Built-In.....	110
5.10.3 Reproducción de un vuelo de una grabadora de datos de vuelo (FDR)	111
5.11 Viendo el modelo de vuelo Detrás de las cámaras	113
Simulación avanzada de X-Plane	114
6.1 Llevar un Diario	114
6.2 Trabajar con el control del tráfico aéreo	115
6.3 Cambiar Cómo y Dónde Iniciar la Aeronave.....	118
6.4 Usando una Lista de Verificación	119
6.5 Cómo Cambiar los Daños que Afectan a la Aeronave.....	119
6.6 Configurar el Peso, Equilibrio y Combustible.....	120
6.7 Simulación de Fallos en los Equipos.....	121
6.8 Habilitar la Estela de Humo	122
Navegación, pilotos automáticos y sobre los instrumentos de vuelo.....	123
7.1 Navegación	123
7.1.1 Historia de la Navegación en el Aire.....	124
7.1.2 Medios Modernos de Navegación	126



7.2 Usar los Mapas de Navegación en X-Plane.....	132
7.2.1 Características Adicionales de los Mapas	133
7.3 Usar el Piloto Automático	135
7.3.1 Encender y Apagar.....	137
7.3.2 Usar los Controles	138
7.4 Volando con los Instrumentos	148
7.4.1 Mantener el sentido del equilibrio	148
Situaciones Especiales en X-Plane	153
8.1 La manipulación de una estación de operador de Instructor (IOS) para el vuelo de entrenamiento	153
8.2 Planeadores de Vuelo.....	154
8.4 Navegando el Transbordador Espacial.....	161
8.4.1 Tutorial.....	163
8.5 Volando el X-15.....	168
8.6 Simulación de combate en X-Plane	168
8.7 Ejecución de Operaciones Portaviones	169
8.8 De vuelo de un Boeing 747 con el transbordador espacial a cuestras	170
8.9 Luchando contra los incendios forestales.....	174
8.10 Volar en Gravedad no-estándar	175
8.11 Volar en Situaciones Especiales	175
Ensayos Expertos – Desatar el Potencial simulador	176
9.1 Ajuste del mantenimiento de una aeronave X-Plane	176
9.2 Configuración de la estación de un copiloto.....	179
9.3.1 Manejar varias pantallas desde un equipo.....	181
9.3.2 Redes de varios equipos para varias pantallas.....	182
Apéndice A	187
Cómo presentar un informe de errores	187
Apéndice B.....	192
La puesta en marcha de archivos personalizados de aeronaves.....	192

Sobre este Manual

Esta es la versión 10.03 del manual de las versiones HOME y PROFESIONAL de X-Plane (X-Plane 10 Global y X-Plane 10 para uso profesional respectivamente), ultima actualización del 19 de Diciembre de 2011. La ultima version del manual estara siempre disponible para su descarga en la página web de X-Plane.com

A lo largo del texto, habrá referencias cruzadas a otras partes del manual, así como

hipervínculos a páginas web. Estos textos aparecerán de color gris. Por ejemplo, haciendo clic en la siguiente referencia lo llevará a la parte superior de la página actual de esta sección :

About This Manual

La tabla de contenidos también es una referencia cruzada; haga clic en la sección que usted está buscando para trasladarse al instante.

Alternativamente, el manual PDF puede utilizarse para navegar rapidamente por el manual. Si usted usa el Adobe Acrobat o Apple Preview PDF viewers, puede mostrar estos

marcadores, haciendo clic en los botones de muestra en la Figura 1, respectivamente.



Acerca de X-Plane

1.1 Información general

X-Plane es en el mundo el mas comprensivo y potente simulador para ordenadores personales, y para otros, el simulador de vuelo mas real disponible.

X-Plane no es un juego, sino una herramienta de ingeniería que puede ser utilizado para predecir las cualidades ying de las aeronaves _xed y helicópteros con una precisión increíble. Debido a que X-Plane predice el rendimiento y la manipulación de casi todos los aviones, es una gran herramienta para que los pilotos mantengan una costumbre en el simulador que es como un avión real, y para los ingenieros para predecir cómo funcionará un avión nuevo y, para los entusiastas de la aviación para explorar el mundo de los aviones.

Bienvenido al mundo de jets, aviones de un solo motor y multi-motor, así como los planeadores, helicópteros y VTOLs. X-Plane incluye dinámicas subsónicas y supersónicas, permitiendo a los usuarios predecir las características de los aviones más lentos o más rápidos. X-Plane incluye más de 30 aviones en la instalación por defecto, que abarca la industria de la aviación y su historia. Las aeronaves incluidas van desde el JetRanger Bell 206 y Cessna 172 hasta el transbordador espacial y el Bombardero B-2.

Además, unos 2.000 modelos de aviones adicionales se pueden descargar desde Internet (X-Plane.org, la página de X-Plane.com Enlaces y Google son buenos lugares para empezar a buscar) , muchos de ellos son gratis. En caso de no ser bastante, los usuarios pueden diseñar sus propios aviones y probarlos. El completo paquete de X-Plane incluye paisajes de la Tierra con una resolución impresionante de norte a 74_ y 60_ de latitud sur.

Los usuarios pueden aterrizar en cualquiera de los más de 33.000 aeropuertos, y poner a prueba su temple en los aviones de transporte, plataformas petrolíferas, fragatas (que cabeceo y balanceo de las olas), o helipuertos sobre edificios.

También de forma realista, el modelo de de los aviones a control remoto, realizar un lanzamiento al aire de una X-15 o el Space Ship One de la nave nodriza, y re-entradas en la atmósfera de la Tierra en la nave espacial, y con los amigos a través de Internet o una LAN, o arrojar agua sobre los incendios forestales, o disparar a los portaaviones en la noche durante una tormenta, y las duras condiciones del clima en un F-4 dañado. Las situaciones que pueden ser simuladas son increíblemente diversas!

El Tiempo en X-Plane es variable, de cielos claros y alta visibilidad a tormentas con viento controlables, ensañamiento del viento, turbulencias, y micro-ráfagas, lluvia, nieve, y nubes. Las nubes térmicas están disponibles para los planeadores. Las condiciones actuales del tiempo se puede descargar desde la Internet, permitiendo a los usuarios, y jugar en el tiempo que realmente existe en su ubicación actual. X-Plane sido diseñado sin falta detalle, con una multitud de sistemas que pueden ser activados sin querer a la orden del instructor, o de forma aleatoria cuando menos lo esperan los usuarios. ¡Los usuarios pueden fallar!

Instrumentos, motores, controles de vuelo, cables de control, antenas, trenes de aterrizaje, o cualquiera de las docenas de otros sistemas en cualquier momento.

También pueden tener un amigo o un instructor de vuelo (localmente o a través de Internet, puede trabajar con un instructor), para que los componentes de la aeronave fallen sin el conocimiento del piloto. El instructor puede modificar la hora del día, las condiciones meteorológicas, y el error de cientos de sistemas y componentes de las aeronaves. Además, el instructor puede reubicar la aeronave a una ubicación de su elección en cualquier momento. Los modelos de aviones son muy flexibles, permitiendo a los usuarios crear fácilmente trabajos de pintura, sonidos y paneles de instrumentos para modificar cualquier avión que usted elija. Los diseños personalizados de los aviones o helicópteros, se pueden crear con X-Plane y el software de fabricante de aviones incluido.



X-Plane es utilizado por contratistas de defensa líderes en el mundo, fuerzas aéreas, fabricantes de aeronaves, e incluso agencias espaciales para aplicaciones que van desde la formación de vuelo, al concepto de diseño y pruebas de vuelo. Por ejemplo, X-Plane se ha utilizado en las investigaciones de un accidente para examinar la experiencia de los pilotos, momentos antes de una colisión en el aire, o para presentar gráficamente a los jurados y los jueces, la fuerza del impacto de una aeronave en vuelo.

Scaled Composites utiliza X-Plane para visualizar el vuelo del Space Ship One's hasta el borde de la atmósfera, en su simulador de entrenamiento de pilotos. Kalitta ha utilizado X-Plane para entrenar a sus pilotos en el 747 de carga, en el medio de la noche. Las aerolíneas Japonesas utilizan X-Plane para la revisión de vuelo y entrenamiento. Cessna utiliza X-Plane, para entrenar a nuevos clientes en los entresijos del Garmin G1000. Dave Rose ha utilizado X-Plane para optimizar los aviones, por haber vencido muchos en Reno. La NASA ha utilizado X-Plane, para probar la re-entrada de los planeadores en la atmósfera marciana, y la lista sigue. Estos clientes sirven como quizá el respaldo más significativo de la capacidad increíble de este simulador. Además, X-Plane, ha recibido la certificación de la FAA para su uso en el registro de horas de vuelo, para experiencia y calificaciones.

Esta experiencia puede dar crédito para una licencia de piloto privado, re-formación Curren, hora a la formación de instrumentos, e incluso hora a un transporte de línea aérea Certificado, es así de bueno.

1.2 Lo que X-Plane incluye

Los Instaladores para Windows, Mac y Linux están incluidos en los discos de X-Plane.com. Hay más de 70 GB - Abarca fundamentalmente a todo el mundo, y más de treinta aviones, con miles de aviones disponibles en la web. Los DVD contienen todo lo necesario para ejecutar X-Plane. No hay nada más que usted necesite comprar.

Usted recibirá actualizaciones gratuitas para X-Plane 10 hasta la versión 11, así como algunos de los mejores servicios al cliente, y soporte técnico disponibles.

Mientras que en su propio X-Plane, representa el mundo del simulador de vuelo más completo, el DVD de instalación también incluye los fabricantes de aviones, lo que permite a los usuarios crear o modificar las aeronaves a medida de los diseños existentes, y el fabricante Airfoil, permitiendo a los usuarios crear perfiles de sustentación de rendimiento.

La instalación de archivo incluye las siguientes aeronaves:

Cirrus Vision SF50	X-15 und X-30 X-Plane-Muster
Cessna 172SP	KC-10 Extender
Piaggio P-180 Avanti	Boeing B747-400
Stinson L-5 Sentinel	Bell-Boeing V-22 Osprey
ASK-21 Glider	Boeing B-52G Stratofortress
Bell 47	Van's RV-3/4/6/7/8/9/10
Beechcraft King Air B200	Rockwell B-1B Lancer
F-22 Raptor	Viggen JA37
Lockheed SR-71 Blackbird	F-4 Phantom
Bombardier Canadair	
CL-415	Mars Jet, Mars Rocket
Boeing B777-200	Bell 206
Piper PA-46 Malibu	Boeing AV-8B Harrier II
Northrop B-2 Spirit	Sikorsky S-61
Robinson R22 Beta	Space-Shuttle Orbiter
Great Planes PT-60 RC	Thunder Tiger Raptor 30 v2
	RC-Hubschrauber

Of course, the thousands of aircraft available on the Internet provide even greater variety. The following is a (small) sample of what's out there:

Beechcraft Bonanza	Boeing 727/737/747/787
Mooney M20J 201	Piper PA-16 Clipper
de Havilland DH-106	
Comet	Pitts "Mountain Dew" S2C
Sikorsky S76	StratoCloud Ram-Air
P-51D Mustang	Piper Twin Comanche PA30



Beechcraft King Air 350	Cessna 195
Cessna C150	Bell 222
Douglas A-4B Skyhawk	Ilyushin IL-76
Fiat CR.42 Falco	Paris Jet III
Bell 407	Peregrine F222 Firenze
Beechcraft Staggerwing	Curtis P-6 Hawk
Ford Tri-motor	Cessna 120
Hawker Sea Harrier FRS1	Airbus A320/A340/A380

1.3 Sobre las dos versiones del simulador X-Plane

X-Plane se pueden utilizar en una amplia gama de situaciones, que van desde el uso doméstico de entrenamiento hasta el entrenamiento de vuelo comercial.

La instalación estándar de X-Plane es X-Plane 10 global, y es perfecto para casi todos los usuarios domésticos. Situaciones que van más allá del uso habitual (incluyendo el uso de simuladores comerciales) requiere la compra de un USB \ clave „(una unidad de ceniza simple) que se utiliza para desbloquear las características del profesional X-Plane. Tenga en cuenta que el certificado de la FAA no sólo requiere que el usuario tenga X-Plane 10 profesionales, sino también el hardware adecuado (cabina de mando y control correcto) disponibles a través de compañías como controles de vuelo de precisión y fidelidad.

Esto se debe a que el sistema de formación de vuelo, sólo pueden ser certificados como un paquete completo (software y hardware). El certificado comercial por la FAA software, está disponible desde \$ 750 a \$ 1.000 por copia y el hardware va desde \$ 5.000 a \$ 500.000.

La versión comercial de X-Plane, que se puede comprar en X-Plane.com, no es válido para el certificado de formación de vuelo, ya que la certificación requiere la combinación de un software y un hardware. Sin embargo, el programa que está disponible por alrededor de \$ 80 en X-Plane.com, es casi idéntica a la versión completa que se encuentra por \$ 500,000, para el Certificado por la FAA plataformas. La mayor diferencia es que las versiones certificadas por la FAA, los archivos del usuario de aviones llevan paneles de instrumentos más grandes, que están preparados para trabajar con radios de hardware, como las que se encuentran en las cabinas física. . La versión de la FAA certi_able también tiene algunos de los stu_ pura diversión (como espacio ight), eliminado a pesar de que esas situaciones son simuladas con precisión en X-Plane, al igual que el certificado FAA ight terrestres subsónicas.



1.3.1 X-Plane 10 Global

El estándar de X-Plane es el simulador de copia comercial de X-Plane. Se requiere de un Disco X-Plane 10 DVD, por cada copia de X-Plane en la red.

Este simulador es lo que los usuarios obtienen al comprar X-Plane, desde el sitio de X-Plane.com y utilizarlo para lo que deseen. No requiere USB para ser conectado. Muchas copias de X-Plane en muchos ordenadores pueden conectarse en red, para actuar como elementos visuales externos, cabinas externas, las estaciones de instructor, y similares. Se requiere un Disco X-Plane DVD, para cada equipo conectado a la red al ejecutar el simulador. Este sistema no puede ser certificado por la FAA, o de cualquier otra autoridad de registro de formación de vuelo, debido a que no se auto-prueba, para detectar la presencia de controles de vuelo, o una velocidad utilizable.

Sin embargo, ya que sólo un Disco DVD X-Plane es necesario para cada equipo, esta configuración es increíblemente económica y fácil de montar casi sin ningún coste, a pesar de que un usuario no puede certificar el sistema.

1.3.2 X-Plane 10 Professional

Esta versión de X-Plane es para uso comercial, la FAA ha aprobado el simulador y las aplicaciones EFIS. Se requiere un X-Plane profesional USB por cada copia de X-Plane o la aplicación EFIS en la red.

Esto es similar al X-Plane 10 simulador global, pero añade la aplicación EFIS, un programa independiente que se ejecuta en su propio ordenador que ofrece una visualización muy realista Avidyne principal de vuelo (PFD) y cubierta de vuelo modular (MFD).

Todo lo que se requiere para ejecutarlo, es una copia de X-Plane o la aplicación de X-EFIS Plane.com y una clave profesional para todos los equipos que estarán conectados en red en el simulador.

Por supuesto, dos monitores pueden ser conectados a un equipo que ejecuta la aplicación EFIS, para que uno sólo tiene que comprar un equipo para ejecutar el PFD Avidyne y MFD, lo que permitirá ahorrar algo de dinero. Además, esta clave permite a X-Plane de unidad real Garmin G430 y G1000 unidades GPS. Tenga en cuenta, que con el fin de interactuar con un verdadero G430 o G1000, los usuarios deben tener un simulador G430 o G1000 de Garmin, a continuación, hacer el cableado de arneses para conectar a los cables serial, o Ethernet al ordenador. Si el usuario no está seguro sobre cómo hacer esto, es mejor comprar un simulador listo para usar los controles de vuelo de precisión. PFC proporciona unas listas de unidades con G430s real y G1000s instalado y funcionando.

Además, esta es la clave, que debe ser utilizada con fines comerciales y aprobado por la FAA-simuladores para entrenamiento de vuelo. Se da un mensaje de uso comercial de como X-Plane se pone en marcha, como X-Plane verifica los controles de vuelo y la prueba automática de la velocidad de cuadro, como se requiere para certificación de la FAA. Por último, esta clave permite a las proyecciones cilíndricas y esféricas. Esta es la opción diseñada para reemplazar a Microsoft ESP. Tenga en cuenta que la clave del profesional, junto con el propio simulador, se pueden adquirir desde la página de pedidos de X-Plane.com. La aplicación EFIS se puede descargar desde el sitio de X-Plane.com. Los controladores USB clave tanto para Mac y Windows se puede descargar desde la web de X-Plane.com. Ejecute los instaladores, para que X-Plane reconozca los puertos USB.

1.4 Historia

Mucha gente nos pregunta sobre la historia de X-Plane, la forma en que comenzó y hacia dónde vamos.

He aquí alguna información sobre Austin Meyer (la autora) y la historia de X-Plane.



Esto puede ser principalmente debido a su comienzo temprano como simulador de vuelo, que se remonta al 1982 más o menos. Con los años, ha habido muchas empresas recién llegadas que han tratado de competir contra Microsoft (Vuelo-Unlimited, Fly y Fly-2k son algunos ejemplos). Desde el principio, el mayor avance del uso de X-Plane, fue la forma en que el modelo de vuelo es generado y la alta velocidad de fotogramas en la que X-Plane se puede ejecutar. Esto nos ha dado una ventaja en ser capaz de calcular con precisión y describir la respuesta de vuelo y la sensación de una aeronave en vuelo.

En el pasado, Microsoft era superior a X-Plane, con muchos de sus complementos. X-Plane 10 marca otro paso adelante en nuestro simulador, lo que sin dudarlo creo que es el simulador de vuelo más grande disponible. Con los años, hemos visto constantemente el aumento de las ventas, con un total de cerca de 750.000 copias de X-Plane enviados a través de pedidos por Internet o bien de minoristas en abril de 2009 (sin contar las 500.000 copias de las aplicaciones de iPhone nuevo!). Además, X-Plane es el único simulador de un solo vuelo comercial disponible para Macintosh, Windows y Linux. El Kit de discos en el X-Plane.com, incluye copias de las tres plataformas, así que no hay posibilidad de que un usuario compre la versión incorrecta.

Aparte de la mejora de la precisión y uidity en X-Plane, encontrará otra diferencia muy grande entre simulador de Microsoft y el nuestro. Mientras que Microsoft lanza actualizaciones cada tres años mas o menos, X-Plane publica actualizaciones cada diez semanas. Así, en lugar de comprar un disco y tener el software estancado durante los próximos treinta y seis meses, X-Plane ofrece a los usuarios, visitar nuestra web cada tres meses, y descargar una nueva y genial (gratis) actualización de su software.

En pocas palabras, somos unas cuantas personas muy motivados y con talento, que han hecho la mejora y precisión de X-Plane continua en el tiempo

1.4.1 Austin's Bio, As of Mid-2006

¡Hola! Yo soy un piloto privado con cerca de 1,500 horas de vuelo con aviones de tamaño mediano Cessna y Piper. (los aviones con los que crecí) y un Cirrus SR-22 Centennial Edition 8141Q, que compré en 2003. En un mes o así, voy a cambiarlo por un Lancair Columbia 400 para tener mayor velocidad máxima, e ir de un país a otro para atender a mis clientes. (Mi chico de atención al cliente, Randy Witt, vuela un Beech Baron. Le estoy diciendo esto, para puntualizar que los chicos que escriben y el soporte de X-Plane son los pilotos, propietarios de aeronaves, e ingenieros. La aviación es una parte importante de nuestras vidas, y nos encanta lo que estamos haciendo. De todos modos, en el año 1988 más o menos, después de haber conseguido mi habilitación de instrumentos en el cielo tranquilo y agradable de Columbia, Carolina del Sur, me encontré en San Diego, California, trabajando para DuPont Aerospace, una empresa aeroespacial con poco personal de trabajo, en algunos diseños excelentes pero en otros no puedo entrar en detalle. Aquí debo hacer una digresión por un momento, porque esto es interesante y aplicable también a uno de los aviones de X-Plane. Uno de los proyectos que DuPont está trabajando en ese momento, entonces era el conocido

NASP, o Plano Aeroespacial Nacional, un avión de una etapa a la órbita que puede, en teoría, aterrizar y salir de la órbita. Tony DuPont, el presidente de la compañía, fue el fundador de este concepto ingenioso NASP.

Mientras que el transbordador espacial y otros cohetes convencionales utilizan los motores de cohete para volar hasta su velocidad orbital (18.000 mph), el NASP respira aire para ejecutar sus motores, por lo que debe hacer la mayor parte de su aceleración en la atmósfera. Este uso del oxígeno en la atmósfera, hace que al vehículo mucho más ligero y eficiente, ya que no lleva oxígeno líquido a bordo, pero también significa que la aeronave debe ir en muchos, muchos miles de kilómetros por hora en el aire, lo cual crea un calor tremendo y arrastre. La circulación de combustible fresco a través del fuselaje de un avión no es una idea nueva... de hecho, las boquillas con forma de campana en la mayoría de motores de cohetes, se emplea esta tecnología para evitar que se derritan.



Para el NASP, esta es una de las pocas opciones que mantiene la temperatura del fuselaje y permite el vuelo hipersónico (es decir, vuela a cinco veces la velocidad del sonido o más). Se podría pensar que el uso de un sistema de baldosas aisladas como la del transbordador espacial tiene que ser una buena opción, pero el mantenimiento y la sustitución de miles de pequeños azulejos sería problemático, voluminoso y costoso.

Por supuesto, la circulación de combustible mantiene el fuselaje fresco, pero también tiene sus desventajas. El SR-71 Blackbird utiliza combustible fresco para mantener su temperatura del fuselaje baja, y de hecho se limita a una velocidad mucho menor que Mach 3, cuando baja el combustible, ya que no queda nada para reducir el calor! Abra el SR-71 en X-Plane, y en lugar de ver una línea roja en el indicador de velocidad (como casi todos los otros aviones) para indicar la velocidad máxima permitida, hay un arco de color rojo entero! Esa región grande de color rojo es el rango de velocidad que sólo se puede operar en caso de tener suficiente combustible en los depósitos para absorber el calor de la fricción atmosférica! A cuanta profundidad seas capaz de introducirte en la zona roja dependerá de la cantidad de combustible lleve cargado. De todos modos, suficiente sobre el fascinante concepto NASP.

Ese verano, en 1988, mientras vivía en San Diego, tomé un instrumento ight para mantener mis habilidades IFR fuerte, y fue difícil alcanzar la velocidad rápidamente, con el rápido y frenético del sistema ATC de San Diego, después de las operaciones ATC "lento y relajado" de vuelta a casa en Carolina del Sur. Después de finalmente conseguir mis habilidades IFR hasta un nivel aceptable (necesite unos tres o cuatro vuelos), Decidí que quería un entrenador de instrumento para mantener mis habilidades IFR. Microsoft Flight Simulator era prácticamente el único juego en la ciudad en ese entonces, y yo estaba muy decepcionado con lo que me había encontrado. Microsoft se ejecuta en el Macintosh bebé en ese entonces, que era una maravilla, pero hubo algunas otras cosas que quería hacerlas algo

diferentes, y yo sabía que Microsoft no cambiaría su SIM sólo por mí. Por lo tanto, X-Plane nació, en el momento llamado \ Archer-II IFR. „He utilizado este programa varios años para mantener el modelo de mi instrumento”.

Una licenciatura en Ingeniería Aeroespacial en la Universidad Estatal de Iowa pronto daría su fruto, y durante mis estudios de ingeniería se amplió \ Archer-II IFR „ para ser capaz de simular casi cualquier avión imaginable, con sólo conectar los planos de ese avión, y dejar que el SIM averiguará como tenía que ser el avión sobre la base de los planos. Esto es completamente opuesto a como la mayoría de cualquier otro simulador que funcione, y es la diferencia más grande e importante entre los X-Plane y sus competidores. Empecé a utilizar el simulador para probar diferentes diseños de aviones que había concebido, y aprendieron pronto a construir los Cessna, Piper, Lancair, y Mooney pero no de la misma manera. Mis diseños son eficientes, pero mas difíciles y con mayor seguridad.

Más tarde, cambié el nombre del programa X-Plane „, en honor de la serie de aviones en la Base de pruebas Edwards de la Fuerza Aérea en los años 60, y que continua en la actualidad.

Más información sobre Austin, en el blog de las aventuras de Austin.

.



1.5 X-Plane Hoy

Hoy en día, X-Plane es aún escrito y desarrollado en el Macintosh (como lo ha sido desde el primer día) y adaptada a los sistemas operativos Windows y Linux para permitir multi-plataforma de ventas y distribución. Por lo tanto, el conjunto de discos disponibles en la página X-Plane.com se pueden ejecutar en casi cualquier ordenador personal disponible en el mundo.

Los ingenieros de la velocidad, la NASA, Scaled Composites, y de Aviación Carter han utilizado X-Plane para hacer el diseño, evaluación y pruebas de simulación de vuelo. La Escuela Nacional de Pilotos en Pruebas, utiliza X-Plane para entrenar a pilotos de las aeronaves no convencionales, y los sistemas de control de vuelo. Conozco una chica italiana de ocho años de edad, a la que le gusta rondar con los aeroplanos alrededor del aeropuerto, para ver los Corvette estacionados alrededor de la valla del aeropuerto. Otros niños crean a sus propios diseños en X-Plane, y alegremente simulan un accidente en su F-22 en tierra.

La mayoría de los clientes de X-Plane son los pilotos, o la gente que quiere un simulador que busca un nivel de realismo apropiado para pilotos.

Muchos pilotos de avión, llevan X-Plane con ellos en sus vuelos (reales) al extranjero en sus ordenadores portátiles, y simular el vuelo del día siguiente y los posibles enfoques, mientras que hacen la escala. Muchas líneas aéreas, y los pilotos de carga mantienen su moneda hasta en X-Plane, para salir airosos en sus evaluaciones bi- anuales y controles de fuga de divisas. Un sin número de pilotos privados, usan X-Plane para ayudar a mantener la vigencia cuando las limitaciones de tiempo y dinero, les impiden salir del aeropuerto, como a menudo les gustaría.

Aunque hemos recibido un puñado de órdenes del Departamento de Defensa, la CIA, y Microsoft, la mayoría de los clientes de X-Plane son simplemente personas que quieren experimentar la alegría de volar. Una copia de X-Plane ofrece una forma divertida, fácil (y segura!) de hacer precisamente eso.

Muchos pilotos tienen acceso al viejo Cessnas, pero ¿les gustaría volar con el B-52, X-15 y llegar a l limite del espacio a 4.000 mph?, o para una completa re-entrada en la nave espacial? O tener a los pies el SR-71 a 70.000 en la Mach 3?, o un avión-cohete en Marte?

X-Plane te mostrará, pero mejor aún, te permitirá probar la experiencia, tu mismo.



Guía de Comienzo Rápido

Este capítulo está diseñado para permitir a los nuevos usuarios de X-Plane, disfrutar de X-plane en el menor tiempo posible. El objetivo es estar en el aire y volando en diez minutos, una vez completado la instalación, al tiempo que aprende, los fundamentos de la simulación.

En este capítulo, se pasan por alto una gran cantidad de información básica, y configuraciones opcionales, no esenciales o necesarias para empezar a volar. Se supone que el equipo, donde se instala el X-Plane, es capaz de ejecutar el simulador con las opciones mínimas requeridas: un procesador de 2 GHz, 2 GB de RAM, DirectX 9 con capacidad para tarjeta de video con 128 MB de a bordo, dedicado RAM de vídeo (VRAM). "Se recomienda" para el optimo funcionamiento de X-plane, procesador multi-core 3 GHz, 4 GB de RAM, DirectX 11, tarjeta de video con 1 GB de a bordo, VRAM dedicada. X-Plane utilizará tantos núcleos o procesadores, como pueda tener instalado en su equipo. la versión 10 serían capaz de utilizar cada uno de los 16 núcleos de división entre 4 CPUs. No es necesario más de 4 GB de RAM, pero cuanto más VRAM tenga, mejor para disfrutar del X-plane 10. Con 1,5 GB de VRAM el X-Plane andará bien, siendo beneficioso la máxima VRAM posible. Cuando el proceso de instalación difiere entre Windows y Mac OS X, se le indicará.

Después de conseguir la instalación rápida, es posible que desee seguir leyendo el manual completo, o simplemente guardarla como referencia. Si usted tiene algún problema, consulte el resto del manual. El problema es muy probable que se trate en el manual, ahorrando usted tiempo, y nuestro departamento de atención al cliente. La información detallada sobre la instalación y la configuración de X-Plane 10, se pueden encontrar en los capítulos 3 y 4. Información detallada sobre la configuración del joystick, se puede encontrar en el capítulo 4, y el capítulo 5, para más información sobre la configuración y el vuelo de aviones.

2.1 Instalación de X-Plane

1. Inserte DVD nº 1 de X-Plane en la unidad DVD-ROM y espere a que arranque.
2. Si no se ejecuta automáticamente :
 - a) En Windows, haga clic en el menú Inicio, luego en Mi PC. Haga doble clic en el DVD XPLANE10, a continuación en installer_Windows.exe
 - b) Los usuarios de Mac tendrán que hacer doble clic en el icono de la X-Plane DVD en el escritorio, en el Installer_Mac.app para iniciar el instalador.
3. Cuando se abra la ventana del instalador, haga clic en Continuar.
4. Por defecto X-Plane se instalará en el escritorio. A pesar de que se puede instalar en otro lugar, es recomendable que se coloque en el escritorio, de modo que se pueda encontrar fácilmente. A los efectos de esta guía, vamos a suponer que está instalado allí. Haga clic en Continuar.
5. Acepte el acuerdo de usuario, y haga clic en Continuar, una vez más.
6. Seleccione el escenario que desea instalar. Dependiendo de la instalación en el disco, bien todos los del mundo, o por defecto ninguno será seleccionado. Lo seleccionado aparecerá remarcado.
7. Si no está seguro qué escenarios están seleccionados, haga clic en No Seleccionar, y queda todo sin seleccionar. A partir de ahí, selecciona los que desee instalar, haciendo clic sobre ellos. Además, puede hacer clic, y arrastrar para seleccionar rápidamente grandes áreas.

Tenga en cuenta que para las regiones que no se ha instalado el escenario, solo serán visibles los océanos y aeropuertos. Cuando usted haya seleccionado los escenarios para instalar, haga clic en Continuar, para comenzar la instalación.



Con el objetivo de seleccionar un escenario en esta guía mas tarde, asegúrese de seleccionar los dos escenarios, que conforman la Costa Oeste Americana, ya que va a viajar a Los Angeles Aeropuerto Internacional (KLAX).

8. El programa de instalación comenzará a mostrar su progreso. Haga lo que le pida el instalador, quite el disco actual e insertar el siguiente. Tenga en cuenta que la instalación puede durar de treinta a sesenta minutos por disco, y que sólo acepta un disco de X-Plane en el sistema a la vez. (El instalador solía reconocer un disco colocado en un segundo DVD-ROM).

Instalar el paquete completo (8 DVDs de doble capa) de escenario, utiliza alrededor de 75 GB de espacio en disco duro, y necesitará entre cinco y seis horas, para instalarse completamente.

Los escenarios, se pueden agregar o quitar en cualquier momento, mediante la inserción del disco correspondiente, y volver a ejecutar el instalador. Cuando el instalador del X-plane indica "Ya tiene X-Plane 10 instalado en este equipo ,,", haga clic en el botón agregar, o quitar escenarios, y proceda desde el paso 4 de este Manual.

2.2 El lanzamiento de X-Plane

1. Asegúrese de que el joystick USB está enchufado Si no está conectado antes de iniciar X-Avión, el simulador no será capaz de interactuar con él. Para evitar posibles problemas, se Se recomienda que los controles de vuelo, estén conectados directamente al equipo, en lugar de en un ladrón USB.
2. Ponga el disco 1 en DVD-ROM. Si no lo pone X-Plane se iniciará en modo de demostración.
3. Abra el X-Plane 10 (que se encuentra por defecto en el escritorio) y haga doble clic en "X-Plane.exe" en Windows, o "X-Plane.app" en MAC.

2.3 Configuración esencial de las funciones del Yoke/Joystick

Tenga en cuenta, que un ratón puede ser utilizado para volar, si no tiene disponible un Yoke o Joystick, aunque (Por supuesto) será poco realista y engorroso. Si utiliza el ratón, pase a la siguiente sección “Selección de un avión,,.

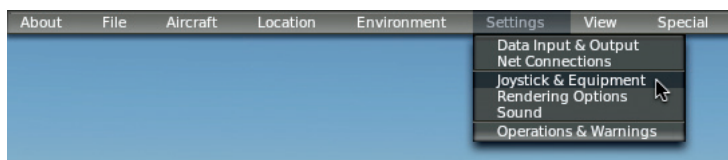


Figura 2.1: Desde el menú de configura selecciona Joystick & Equipo

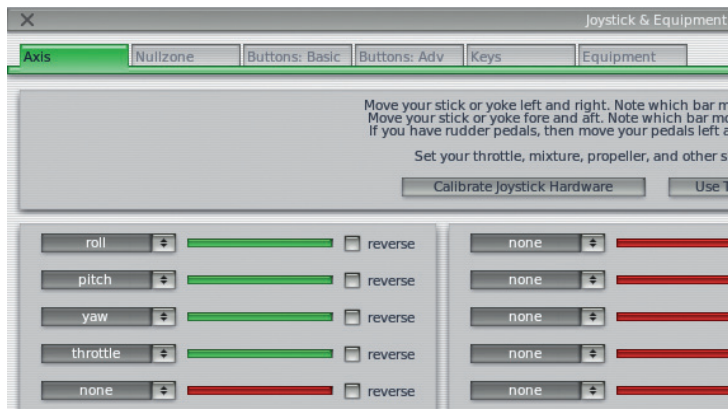


Figura 2.2: Las opciones relevantes del joystick y equipo



1. Una vez que se carga el programa, mueva el ratón a la parte superior de la pantalla, haciendo que el menú aparezca.
2. Haga clic en Configuración (figura 2.1), y luego Joystick y equipos. Se muestra la Fig 2.2, las opciones relevantes
3. Mueva el joystick o el yoke hacia adelante y hacia atrás. Una barra de color verde o rojo debe moverse como lo hace el Joystick o Yoke. Haga clic en el menú desplegable al lado de él y ajústelo a su gusto. No marque la casilla del lado contrario a este control, al menos cuando vuelas, el control de paso de aviones está trabajando hacia atrás.
4. Mueva el joystick / yoke izquierda y derecha. La barra de color verde o rojo que se mueve en la dirección indicada por el Yoke o Joystick. No marque la casilla del lado contrario a este control, al menos cuando vuelas, el control de balanceo de aeronaves está trabajando hacia atrás.
5. De vuelta a su palanca de mando (si procede). La barra que se mueve debe establecerse en orientación. Si no asigna un eje de orientación, X-Plane intentará estabilizarla para usted. Una vez más, no marque "revertir el cuadro" al menos, cuando este volando, el control de desvío de aviones está trabajando hacia atrás. Si usted está usando los pedales del timón, en vez de un joystick de torsión, deslícelos hacia adelante y hacia atrás, y seleccione el movimiento de la barra verde / rojo, para la orientación. Además, sólo cuando se utilizan los pedales del timón, presione el pedal izquierdo hacia abajo con los dedos. La barra de color verde o rojo se mueve, para establecer el frenar con el dedo del pie izquierdo y haga lo mismo con el pedal derecho. Si se hace esto, puede omitir los pasos del 8 al 10.
6. Mueva el acelerador hacia adelante y hacia atrás (en un Yoke, suele ser la palanca a la izquierda). Establezca esta barra de acelerador. Marque la casilla de invertir sólo, si volando, el control del acelerador del avión va hacia atrás.
7. Mover todos los ejes de control de la palanca de mando (es decir, pitch, yaw, roll, y el acelerador) a través de su completo el rango de movimientos, para calibrar los controles.

8. Una vez más, omitir este paso y los pasos 9-10, si los pedales del timón se configuran como los frenos. Clic los botones: Ficha Básica en la parte superior de la pantalla.
9. Pulse el botón en el joystick que le gustaría asignar a los frenos, y luego lo libera.
10. Con el ratón, haga clic en el botón redondo a la izquierda de "Cambiar esfuerzo de frenos normales (que se encuentra en la parte inferior de la segunda columna y ya está seleccionado en la Figura 2.3).

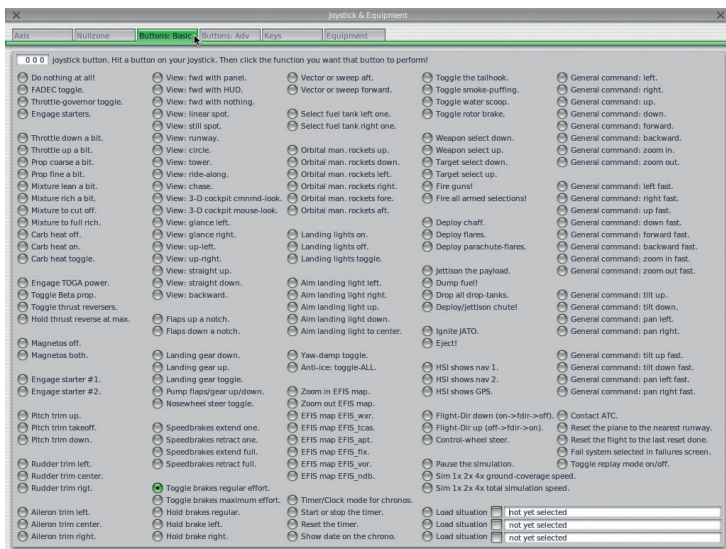


Figura 2.3: Los botones: Ficha básica del menú de Joystick y equipos, con un botón de ajuste para alternar el esfuerzo de frenos regulares

11. Cierre el menú del Joystick & Equipo, con cualquiera de los botones X en la parte superior de la pantalla, o pulsando la tecla Intro en el teclado.



2.4. SELECCIÓN DE UN AVION

Mueve el ratón a la parte superior de la pantalla de nuevo, a la barra de menús.

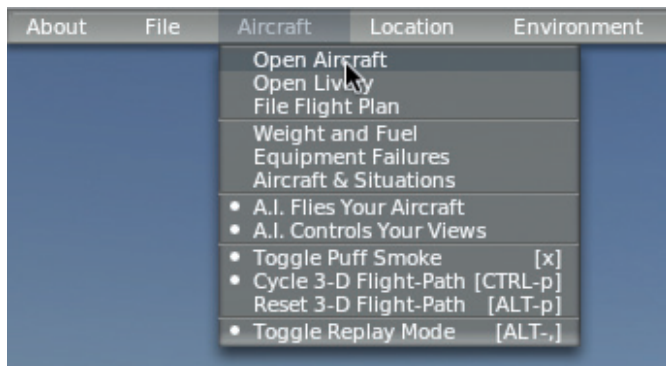


Figura 2.4: Abrir Selección de aeronaves, en aeronaves

1. Haga clic en avión, luego de abrir aeronaves (como en la Figura 2.4).
2. En la parte superior de la ventana abierta. Se muestra el nombre de la carpeta, de los aviones actuales que se encuentra instalados. A continuación, haga clic en el símbolo de arriba / abajo en el lado derecho del nombre de la carpeta.
3. Se abre el menú desplegable, con una lista de de carpetas. Se inicia con la carpeta principal del X-Plane, y a continuación las aeronaves instaladas.
Por ejemplo, si el F-22 Raptor está abierto en este momento, muestra:
 - Carpeta X-System
 - Aeronaves
 - Combatientes
 - FA 22 Raptor

Haga clic en la línea que dice aeronaves, como se ve en la Figura 2.5.

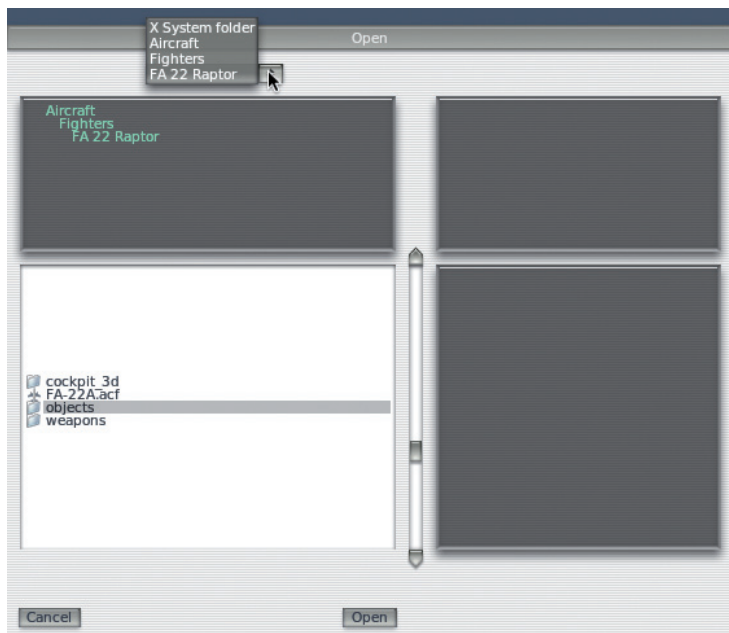


Figura 2.5: cuadro de diálogo Abrir aeronaves

4. Abre la carpeta aeronaves. La carpeta se divide las aeronaves en categoría por ejemplo, Combatientes, Aeronaves de aviación general, planeadores, helicópteros, hidroaviones, etc. Haga doble clic en Aviación General.
5. Ahora el cuadro de navegación en la parte inferior izquierda de la ventana, muestra las diferentes aeronaves, clasificadas como los aviones de aviación general. Haga doble clic en la carpeta Cessna 172SP.
6. Haz doble clic para abrir un avión, se indican por la extensión ". acf ". Haga doble clic en el _le Cessna 172.acf (como se ve en la Figura 2.6) para cargarlo.



Figura 2.6: Selección de la Cessna 172.acf

La pantalla se pone negra. Poco después, la cabina de un Cessna 172 Skyhawk aparecerá.

2.5 Selección de la ubicación

1. Hacer que el menú aparezca de nuevo, moviendo el ratón a la parte superior de la pantalla.
2. Haga clic en Ubicación, a continuación, Seleccionar Aeropuerto Global (muestra en la Figura 2.7).

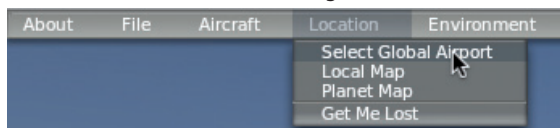


Figura 2.7: cuadro de diálogo, y Seleccionar Aeropuerto Global

3. Si usted tiene un aeropuerto en la mente, su nombre o el ID, búsquelo. De lo contrario, escriba KLAX para encontrar el aeropuerto Los Angeles Internacional. Haga clic en el aeropuerto elegido, a continuación, haga clic en “ir al aeropuerto”, como se ve en la Figura 2.8. Si tienes problemas para encontrar un aeropuerto usando las funciones de búsqueda de X-Plane, AirNav tiene una completa base de datos que puede ayudarle a encontrar el ID o el nombre de oficial del aeropuerto que está buscando. Tenga en cuenta que tendrá que identificar de tres o cuatro caracteres indentificadores, para la programación Waypoints GPS, y que los identificaciones de aeropuerto en los EE.UU. (y sólo los de EE.UU.) tiene un K anexa delante de ellos, si y sólo si, se componen solo de letras (no números). Se puede encontrar más información de IDs de aeropuertos en Wikipedia International Civil Aviation Organization.

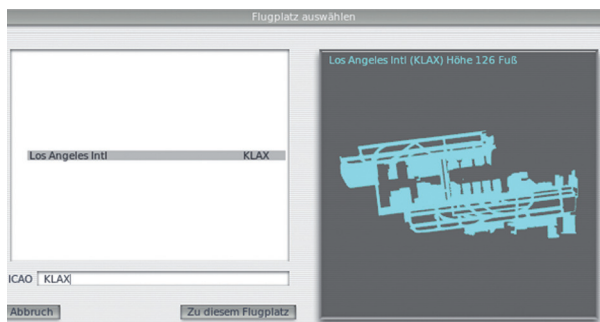


Figura 2.8: Ir a KLAX (Los Angeles International Airport), utilizando el cuadro de diálogo del aeropuerto a Seleccionar

2.6 Despegar

Una vez más, las instrucciones están introducidas para volar con el Cessna 172, otra aeronave pesada requerirá flaps/slats, una gran más velocidad, y una técnica muy diferente, todo lo cual está más allá de la alcance de este capítulo.



1. El motor del avión, está ya encendido. Pulse el botón que se ha asignado a los frenos, cuando el joystick / yoke fueron configurados. Si no se configuró (por ejemplo, si usted esta volando con el ratón), presione el boton "b" en el teclado.
2. Mueva el acelerador al máximo.
3. En su caso, utilizar giro del joystick o los pedales del timón de control de movimiento a la izquierda y derecha del avión para realizar un seguimiento de la línea central de la pista (no te preocupes si te sales de la pista, podrá despegar). Si no hay ningún eje de orientación configurada por encima (o si se utiliza el ratón), el simulador intentara controlar la orientación para usted.
4. Observe su indicador de velocidad (ver en la Figura 2.9), y cuando llega a 60 nudos, tire un poco hacia atrás para despegar. Si se utiliza un ratón, usted tendrá que hacer clic en el signo + blanco (que se encuentra cerca del centro de la pantalla) con el ratón, con el fin de captar la controles con el ratón. A partir de ahí, mover el ratón dentro del cuadro blanco que aparece, con el fin de controlar la aeronave. Desplazando el Mouse hacia arriba dentro del Area, dirige el morro del avión hacia abajo, y viceversa.. Desplazando el Mouse hacia la izquierda, la nave rodará hacia la izquierda, y viceversa. Haga clic en el ratón de nuevo, para liberar los controles, dándole la libertad para abrir un menú, ajustar los controles en el panel del avión, etc
5. El nivel de despegue suave, para conseguir una pequeña velocidad, por ejemplo 80 nudos, tire hacia atrás de nuevo para empezar a subir. Trabajando de esta manera, ayudará a mantener el avión sin estancamiento.
6. A Volar!



Figura 2.9: El indicador de velocidad en el Cessna 172

2.7 Actualización de X-Plane

Con la Actualización de X-Plane, se asegurará de que la copia de X-Plane que está utilizando es la más estable, y rica en características, disponibles. Actualizaciones dentro de una determinada versión de X-Plane (por ejemplo, a partir de la versión 10.0 de 10,1 a 10,2) son gratuitas, y se recomienda para prácticamente todos los usuarios.

1. Mueva el ratón a la parte superior de la pantalla (lo que provoca que aparezca el menú) y haga clic en "Acerca de".
2. En el menú Acerca de, haga clic en Acerca de X-Plane.
3. En la ventana que aparece, habrá la actualización de X-Plane. Si hay una actualización disponible. Al hacer clic en este, hará que X-Plane descargue la última actualización.
4. La actualización será descargada e instalada, después de lo cual usted estará listo para volar.



2.8 Otras consideraciones

Entre las opciones más importantes omitidas en esta guía rápida, es la configuración de flap & trim switches. Si el joystick o el yoke tiene interruptores o botones que desea utilizar para este

propósito, usted puede configurarlo de manera similar a los frenos que hemos asignado en la parte 3 de esta guía. La diferencia es que cuando se utiliza un interruptor, presionando "up" se asigna una función y si pulsa "down" le asignará otra. Recuerde hacer clic en el botón de la palanca de mando antes de tratar de asignarle una función. Para más información sobre esto se puede encontrar en el "Configuración de control de vuelo" den el apartado 4 del manual.

Preparación e Instalación

3.1 Requerimientos del Sistema

Teniendo en cuenta la increíble capacidad de X-Plane y la precisión, no es posible ejecutar una versión actual de X-Plane en un equipo antiguo. Una buena regla general, es que cualquier máquina construida en los últimos 18 a 24 meses, probablemente será capaz de ejecutar el simulador de forma aceptable. Los ordenadores de alrededor de 36 meses de edad, puede estar bien si se tratara de un ordenador de alta gama de fabrica. Incluso si no lo fueran, X-Plane aún puede ser capaz de funcionar, aunque con sus opciones de ejecución al mínimo. X-Plane 10 requiere un equipo con al menos las siguientes especificaciones:

- Un 2 GHz, procesador de doble núcleo
- 2 GB de memoria RAM (memoria física)
- DirectX 9 con capacidad para tarjeta de video con 128 MB de a bordo, RAM de vídeo (VRAM)
- 10 GB de espacio en disco duro.
- Sin embargo, para la mejor experiencia, recomendamos lo siguiente:
- 3 GHz, multi-core CPU (o, mejor aún, múltiples procesadores)
- 4 GB de memoria RAM (memoria física)
- DirectX 10 (DirectX 11 preferiblemente) con capacidad de tarjeta de video con 1 GB de a bordo, VRAM dedicada.

Para encontrar la velocidad del equipo de la CPU y la cantidad de memoria RAM, los usuarios de Mac, basta con abrir el menú Apple y haga clic en \ Acerca de este Mac „.



Para Windows Vista y Windows 7, puede abrir el menú Inicio y escriba Sistema de búsqueda de Sistema del panel de control \ „tema. Para Windows Vista y Windows 7, puede abrir el menú Inicio y escriba Sistema para la búsqueda de Sistema del panel de control \ „tema. Los usuarios de Windows XP pueden obtener la misma información por:

1. Abrir el menú Inicio
2. Seleccione Panel de control
3. Haga click en Rendimiento y Mantenimiento
4. Haga click en sistema.

Además, X-Plane 10 se ha optimizado para dual y quad-core, así como los sistemas multiprocesador | algunos núcleos de la CPU se puede utilizar para los modelos de vuelo de la aeronave simulada, otros para la carga de escenarios, etc...

3.1.1 Hardware de Pantalla

X-Plane se puede visualizar en cualquier pantalla, con resoluciones que van desde 1,024 x 768 pixels a 9,999 x 9,999pixels. X-Plane no tiene diferencia respecto a su pantalla, si su relación de aspecto no coincide con las opciones del panel de instrumentos que está utilizando, X-Plane simplemente acerca o aleja la pantalla completa. X-Plane permite el uso de cualquier número de pantallas que usted desee utilizar. Se pueden utilizar varios equipos para manejar múltiples monitores, con lo que la creación de redes de hasta 20 pantallas para mostrar cualquier combinación de puntos de vista posibles. Si la tarjeta gráfica de su computadora es especialmente poderosa, la tecnología, como finitud ojos de AMD (integrada en tarjetas de gama alta Radeon desde 2009) o un video splitter (como la Matrox TripleHead2Go) se puede utilizar para manejar tres elementos visuales hacia adelante con una sola máquina. En ese caso, un segundo equipo podría ser utilizado para controlar la pantalla la cabina y / o IOS, como se describe en la sección \ Configuración de un simulador de Multi-Monitor „del capítulo 9. Por supuesto, X-Plane sólo requiere un único monitor para funcionar.

3.1.2 Controladores de Gráficos

X-Plane, por supuesto, necesita una tarjeta gráfica decente en el equipo que desea que se ejecute. Esencialmente, cualquiera moderna (no integrada) y más potente tarjeta gráfica, permitirá mayor detalle de los gráficos del simulador. Tan importante como la propia tarjeta gráfica, son los controladores de gráficos del equipo (principalmente, las instrucciones permiten a los usuarios saber cómo usar la tarjeta gráfica).

En muchos sistemas los controladores de gráficos ya estarán instalados. Sin embargo, puede ser necesario actualizar periódicamente los controladores de vídeo del ordenador, ya sea por un problema, o para obtener el mejor rendimiento del sistema. Los usuarios de tarjetas de vídeo ATI / AMD se pueden descargar los controladores desde el sitio web de AMD, y los usuarios de NVIDIA pueden descargar los controladores desde el sitio web de NVIDIA.

Antes de actualizar el controlador de gráficos, se recomienda la instalación y puesta en marcha del X-Plane (por la sección \ Instalación de X-Plane „de este capítulo) y ver como funciona sin ninguno de los siguientes errores. Si alguno de los siguientes problemas son experimentados, los controladores del sistema de gráficos probablemente tenga que ser actualizados :

- Pantalla pega golpes de color
- Pantalla con barras horizontales, o verticales atravesadas
- Imágenes al azar de varias piezas del avión o del panel de instrumentos

Además, si aparece un error que se refiere a un archivo dañado “\.Dll”, lo mas probable es que los controladores necesiten ser actualizados

.



3.1.2.1 Updating Graphics Drivers in Windows

Un alto porcentaje de equipos basados en Windows, están operando con los controladores que están fuera de fecha o que no soportan OpenGL (causados por el uso los controladores predeterminados de Windows en lugar de los del fabricante) Si llega a la conclusión de que los controladores de gráficos necesitan ser actualizados, los siguientes los pasos que le guiará en el proceso (en general).

1. Ve a la página web del fabricante de tu tarjeta de video para descargar los últimos controladores (ATI's site or NVIDIA's), esté seguro de que lo guarda en un lugar que usted será capaz de encontrarlo después (por ejemplo el escritorio)
2. Desinstalar los antiguos controladores.
 - (a) Haga clic en el menú Inicio y abra el Panel de control .
 - (b) Haga clic en Agregar o quitar programas (en Windows XP) o Desinstalar un programa (en Windows Vista y 7).
 - (c) Desplácese hasta el controlador de pantalla Catalyst (para AMD / ATI las tarjetas de vídeo) o los controladores NVIDIA (para las tarjetas de NVIDIA).
 - (d) Haga clic en el botón Cambiar / Quitar. (Esto puede ser sustituido por un botón Quitar solamente, no afecta el proceso.)
 - (e) Siga las instrucciones proporcionadas por el programa de desinstalación y reiniciar el sistema si es necesario.
3. Después de reiniciar el equipo, busque el archivo controlador que ha descargado en el paso 1 y haga doble clic en él. Los pasos varían de aquí en función del tipo de tarjeta gráfica, pero vamos a seguir con un esquema general para todas las empresas.
4. Elija una carpeta de destino para extraer los archivos. Una vez más, que sea algo fácil de encontrar como C:nvideo y haga click en Siguiente, instalar, etc.
5. Si el instalador (que acaba de extraer en el paso 4) no arranca automáticamente, vaya a C:nvideo y haga doble click en setup.exe o un archivo ejecutable similar.

6. De acuerdo con el contrato de licencia , seleccione \ninstalación express, y haga click en Siguiente (o al equivalente) hasta que finalice la instalación .
7. Reinicia tu PC y ya está listo para jugar !

3.2 Selección de control de hardware de vuelo

A pesar de que es físicamente posible, X-Plane puede funcionar con sólo el ratón y el teclado, esto puede ser engorroso y poco realista (por razones obvias). Si bien las instrucciones para volar de esta manera se incluyen en la sección de “\ como volar”, del capítulo 5, se recomienda encarecidamente que los usuarios jueguen con al menos un joystick para una experiencia mas realista.

¿Que joystick debe comprar? Un joystick USB y un Yoke fabricado en los últimos 10 años más o menos funciona con X-Plane. Desconfíe de los joysticks anunciados por \$ 29.95 en una tienda local. En nuestra experiencia, el hardware más barato por lo general no dura mucho tiempo.

Nota: X-Plane sólo puede interactuar con los dispositivos USB.

Esta abarca casi todos los controladores fabricados en los últimos diez años, pero si usted tiene un dispositivo que no sea USB, un adaptador será necesario cambiarlo a una entrada USB.

3.2.1 Joysticks

Joysticks suelen ofrecer cabeceo, balanceo y el control del acelerador, así como un par de botones que pueden programarse para hacer cosas diferentes. Por ejemplo, usted puede programar un botón para subir y bajar el tren de aterrizaje, y dos botones adicionales para aumentar la APS y bajarlos. Además, algunos joysticks pueden tener su asa retorcida izquierda y derecha para controlar el movimiento de guiñada. Si la palanca de mando que se utiliza para el control de derrape, es probable que desee un conjunto de pedales de timón para proporcionar el control de derrape realista en el avión.



Un joystick que será mejor para volar aviones de ocio, o los aviones fabricados por empresas como Airbus, Cirrus, Lancair, o, por la sencilla razón de que esos aviones, en realidad, se controlan con palancas de mando!

3.2.2 Yokes

Un Yoke consiste en un volante, como el control que gira a izquierda y derecha, y también se desliza hacia atrás y adelante. Esta es la mejor opción para los usuarios interesados en volar al estilo antiguo de la aviación en general, aviones de negocios, y no aviones Airbus, ya que estos aviones tienen sus propios realistas.

Para mayor estabilidad deben de estar bien sujetas a la mesa. Pueden tener incorporado un acelerador cuadrante, que permite el control independiente de la hélice, el acelerador, y la mezcla, para un motor de una sola hélice. Además, tenga en cuenta que los yokes no controlan el movimiento de guiñada (no gira a la izquierda o derecha para el control de derrape, como algunos joysticks), por lo tanto los pedales del timón son necesarios para el control de derrape realista

3.2.3 Rudder Pedals

Los pedales del timón permiten a los usuarios el control realista de guiñada del avión, empujando el pedal izquierdo o el derecho. Durante el vuelo, los pedales de control del timón, como cuando está en el suelo son una forma de conducir. Los pedales también controlan los frenos para ayudar al avión a parar, también cuando esté en tierra. (pise el pedal de la izquierda o la derecha para activar los frenos de ese lado del avión.)

Si no poseé un par de pedales, ni el joystick para controlar el derrape, X-Plane elimina el timón de forma automática para tratar de mantener el avión volando. Esta función de auto-timón, sin embargo, no es lo suficientemente inteligente como para despegar o aterrizar correctamente con un viento de costado, se deslizan, u otras cosas para lo que se utilizan los timones.

Por esta razón los pedales (o por lo menos un giro de joystick) son recomendados. Tenga en cuenta que, al volar un helicóptero, los pedales deben ser utilizados para los controles anti-torsión, esto no puede ser asignada a los comandos de teclado.

No es práctico tratar de usar el teclado para volar.



3.2.4 Otras consideraciones

Para un mayor realismo en ciertas situaciones, es posible que desee un cuadrante del acelerador independiente.

Productos CH “Multi-Engine Cuadrante del acelerador” es tal vez el más popular control, junto a otras seis funciones diferentes, independientes y variables. Normalmente, esto se puede configurar para controlar el acelerador, la hélice, y los controles de mezcla, para cada motor en un avión de dos motores.

Este controlador también se puede utilizar, para el control del acelerador y el estado (corte de combustible) para motores a reacción, lo que permite el control independiente de los aviones con un máximo de tres motores. Un cuadrante de aceleración multi-motor, se recomienda a los usuarios interesados en una forma realista de volar aviones con más de un motor. Para comprar joysticks u otros equipos, puedes ver los productos de CH, Logitech, o sitios web de Saitek.

Cada uno de los sitios, permite a los usuarios navegar por los productos disponibles, y encontrar dónde comprarlos. Además, no dude en llamar o escribir X-Plane “atención al cliente” info@x-plane.com con cualquier pregunta adicional.

Tenga en cuenta que las instrucciones sobre la configuración de hardware de control de vuelo, se encuentran en el capítulo 4, en la sección “\ Configuración de controles de vuelo”.

3.3 Instalando X-Plan

Con el fin de evitar confusiones, asegúrese de eliminar cualquier instalación de la demo de X-Plane, antes de instalar la versión completa.

(Desinstalación de la versión demo es tan sencillo como localizar el \ X-Plane 10 Demo „carpeta y moverlo a la Papelera de reciclaje / Papelera.)

3.3.1 Instalación en Windows

Para instalar X-Plane en un equipo basado en Windows, haga lo siguiente:

1. Inserte el primer X-Plane DVD en la unidad de DVD-ROM y espere a que comience a girar.
2. Si la ventana de X-System no se abre automáticamente, abra Mi PC y navegue a la unidad, ahora se llama \ X-Plane 10 „(normalmente la unidad D:). Si la ventana de X-System se abre automáticamente, vaya al paso 4 .
3. Haga doble clic en el instalador de windows para iniciar la instalación de X-Plane.
4. Cuando aparezca la ventana del instalador, haga clic en Continuar.

Tenga en cuenta que si los botones en la parte inferior de la pantalla X-Sistema de etiquetado Salir, Volver, y continuar no son visibles, entonces el sistema esta probablemente, con una resolución mínima como 800 x 600. Con esta resolución no permitirá que el equipo muestre la parte inferior de la pantalla de X-Plane, y tendrá que forzar al instalador a la salida (a través de Ctrl + Alt + Supr) y aumentar la resolución de la pantalla en Windows para que al menos 1024 x 768.



5. De manera predeterminada, X-Plane se instalará en el escritorio. A pesar de que se puede instalar en otro lugar (haciendo clic en el botón Cambiar destino) , se recomienda encarecidamente que se coloque en el escritorio, para que la carpeta se puede encontrar en el futuro. Cuando ha seleccionado la ubicación, haga clic en Continuar.
6. Acepte el acuerdo de usuario y haga clic en Continuar, una vez más.
7. Seleccione el escenario que debe ser instalado. Dependiendo de la instalación en el disco, habrá algunas opciones seleccionadas por defecto. Una pieza de mosaico seleccionada aparecerá blanqueada, mientras que un mosaico seleccionado tendrá color. Si no está seguro qué áreas están seleccionadas, haga clic en No Seleccionar Ninguno, para seleccionar todo. A partir de ahí, seleccionar las fichas individuales para instalarlos haciendo clic sobre ellos. Además, puede hacer clic y arrastrar, para seleccionar rápidamente grandes áreas. Tenga en cuenta que para las regiones donde no se ha instalado ningún escenario, sólo serán visibles los océanos y los aeropuertos. Cuando haya terminado de seleccionar escenario, haga clic en Continuar para comenzar la instalación.
8. El programa de instalación comenzará a mostrar su progreso. Cuando el instalador le pide que lo hagan, retire el disco actual e insertar el siguiente. Tenga en cuenta que la instalación puede durar de treinta a sesenta minutos por disco, y que sólo un disco de X-Plane puede estar en el sistema a la vez (el instalador no reconoce un disco colocado en un segundo DVD-ROM). Instalar el paquete completo de escenario consumen alrededor de 75 GB de espacio en disco duro, si lo hace se llevará entre cinco y seis horas y media.
9. Cuando la instalación finalice, vuelva a insertar el disco 1 y a volar! En cualquier posterior, puede añadirse paisajes o quitarlos, mediante la inserción de un disco y volver a ejecutar el instalador. Cuando el instalador del X-sistem dici "Ya tiene X-Plane 10 instalado en este equipo ,,", haga clic en el botón Agregar o quitar Paisaje, y proceder como en el paso 7.

3.3.1.1 Especiales Consideraciones para usuarios de Windows XP

Para la ejecución de X-Plane, Windows requiere Microsoft DirectX 9.0c (o posterior) para ser instalado. Sin esto, X-Plane no puede integrarse con hardware de audio y joystick. Este software gratuito se puede descargar desde Microsoft DirectX 9.0c página del instalador en tiempo de ejecución. Todas las instalaciones nuevas de Windows XP ya tienen DirectX 9, y todas las copias de Windows Vista y Windows 7 tienen DirectX 10 (que es más que suficiente) instalado por defecto. Para saber qué versión de DirectX está instalado en Windows XP, haga lo siguiente:

1. Abra el menú Inicio y haga clic en Ejecutar o presione Windows + R en el teclado.
2. Escriba \ dxdiag „y pulse Enter.
3. Si aparece un cuadro que le pregunta si desea comprobar los controladores firmados, haga clic en No.
4. Laparte inferior de la ventana que aparece, se denomina Sistema de Información. En la parte inferior de la lista de las estadísticas está la versión del sistema DirectX.

3.3.1.2 Especiales Consideraciones para usuarios de Windows Vista and 7 Users

Algunos de los menús de X-Plane, puede funcionar de manera extraña, al usar los temas por defecto de Aero en Windows 7 y Windows Vista. Por esta razón, se recomienda que los usuarios cambien el tema básico para ejecutar X-Plane. Para hacer que Windows cambie automáticamente a la temática básica al iniciar X-Plane (y volver ala temática incial cuando haya terminado) haga lo siguiente:

1. Localizar cualquiera de los archivos X-Plane.exe (que se encuentra en la carpeta de instalación de X-Plane 10) o el acceso directo que se utiliza para el inicio de X-Plane y haga clic en él botón derecho del ratón.
2. Haga clic en Propiedades en el menú que aparece.
3. Vaya a la pestaña Compatibilidad y marque la casilla Desactivar escritorio.

Una vez hecho esto, X-Plane se lanzará con el tema básico y todos los menús funcionarán correctamente.



3.3.2 Instalacion en Mac

Para instalar X-Plane en un Mac, haga lo siguiente:

1. Inserte el DVD de X-Plane en la unidad de DVD-ROM y espere a que comience.
2. Haga doble clic en el icono de X-Plane DVD en el escritorio, haga doble clic en la carpeta \ instalador de Mac „de la aplicación para iniciar el instalador.

Nota: Si los botones en la parte inferior de la pantalla X-Sistem como Salir, Volver, y continuar no son visibles, entonces el sistema probablemente, esté con una resolución mínima como 800 x 600. Con esta resolución no permitirá que el equipo muestre la parte inferior de la pantalla X-Plane, y tendrá que forzar al instalador para salir (a través de las teclas Opción + Comando + Escape) y aumentar la resolución de la pantalla de al menos 1024 x 768.

3. De manera predeterminada, X-Plane se instalará en el escritorio. A pesar de que se puede instalar en otro lugar (haciendo clic en el botón Cambiar destino), se recomienda encarecidamente que se coloque en el escritorio para que la carpeta se pueda encontrar en el futuro.
4. Acepte el acuerdo de usuario y haga clic en Continuar, una vez más.
5. Seleccione el escenario que debe ser instalado. Dependiendo de la instalación en el disco, habrá algunas opciones seleccionadas por defecto. Una pieza de mosaico seleccionada aparecerá blanqueada, mientras que un mosaico seleccionado tendrá color. Si no está seguro qué áreas están seleccionadas, haga clic en No Seleccionar Ninguno, para re-seleccionar todo. Además, puede hacer clic y arrastrar, para seleccionar grandes áreas rápidamente. Tenga en cuenta que para las regiones, donde no se ha instalado ningún escenario, los océanos y los aeropuertos no serán visibles. Cuando haya terminado de seleccionar escenario, haga clic en Continuar para comenzar la instalación.

6. El programa de instalación comenzará a mostrar su progreso. Cuando el instalador le pide que lo haga, retire el disco actual e insertar el siguiente. Tenga en cuenta que la instalación puede durar de 30 a 60 minutos por disco, y que sólo un disco de X-Plane puede estar en el sistema a la vez (el instalador no reconoce un disco colocado en un segundo DVD-ROM). Instalar el paquete completo de escenario consume alrededor de 75 GB de espacio en disco duro, si lo hace tendrá entre cinco y seis horas y media.
7. Cuando la instalación finalice, vuelva a insertar el disco 1 y a volar! Además, los paisajes se pueden agregar o quitar en cualquier momento, mediante la inserción de Disco 1 y volver a ejecutar el instalador. Cuando el instalador del X-sistem dici "Ya tiene X-Plane 10 instalado en este equipo ,, , haga clic en el botón Agregar o quitar Paisaje y proceder al igual que en el paso 5.

3.3.2.1 Especial Consideración para Usuarios de Mac

Por defecto, Mac OS X versiones 10.5 (Leopard) y la mayor se establecen automáticamente copias de seguridad, de todo el disco duro con Time Machine. Esto incluye un directorio de usuario X-Plane.

La mayoría de la gente preferiría no tener esta copia de seguridad, debido al hecho de que se requiere una cantidad significativa de espacio en el disco de copia de seguridad, y el hecho de que se necesita una gran cantidad de tiempo para completar la copia de seguridad. Por esta razón, se recomienda que los usuarios excluyan el directorio de X-Plane del tiempo de copia de seguridad, ya sea durante o poco después de la instalación de X-Plane, de la siguiente manera:

1. Abra las preferencias de Time Machine, ya sea desde la barra de tareas (haciendo clic en el icono de Time Machine y seleccionando \ Abrir Tiempo de las Preferencias de la máquina ,,) o de las Preferencias del Sistema (haciendo clic en el icono de Time Machine).
2. Con las preferencias abiertas, haga clic en Opciones.



3. Haga clic en el icono + para agregar una carpeta a la lista de directorios excluidos .
4. Seleccione el directorio de instalación de X-Plane (se encuentra por defecto en el escritorio) y haga clic en Excluir .
5. Salir de las preferencias de Time Machine. Además, algunos usuarios han tenido problemas con la máquina del tiempo y la creación de un bloqueado „copia de los discos de X-Plane” . Esto puede hacer que el disco X-Plane aparezca en un buscador en el disco 2, lo que obliga a X-Plane funcionar en modo de demostración . El tema parece haber desaparecido en las últimas versiones de OS X.

Para corregir el problema si es que ocurre, haga lo siguiente:

1. Descargue e instale la versión de la utilidad del sistema OnyX correspondientes a su versión de OS X.
2. Ejecutar OnyX y seleccione la ficha Parámetros.
3. Seleccione el buscador desde la barra de menú de ónix y luego seleccione Mostrar archivos y carpetas ocultos en la sección de opciones de acción.
4. Abra Finder y haga clic en \ Macintosh HD (o como se llame su disco de instalación). El directorio de volúmenes, que antes había estado oculto, ahora es visible en la parte inferior.
5. Ir al directorio de volúmenes y eliminar los volúmenes no deseados de X-Plane moviéndolos a la Papelera.
6. Expulsar el DVD de X-Plane, Vaciar la papelera, y reiniciar el sistema.
7. Después de reiniciar, el sistema debe estar preparado para y como de costumbre usar X-Plane el disco 1.
8. En este punto, Onyx puede ser reabierto para desactivar la opción Mostrar archivos y carpetas ocultos.

3.3.3 Instalacion en Linux

Para las últimas instrucciones sobre la instalación de X-Plane en Linux, consulte la categoría de Linux en el Wiki de X-Plane.



3.4 Launching X-Plane

A diferencia de muchos de los programas que usted puede estar familiarizado, X-Plane no crea accesos directos.

Recomendamos el arranque de X-Plane, mediante la apertura del directorio de instalación de X-Plane (que se encuentra por defecto en el escritorio) y haga doble clic en el icono X-Plane. Sin embargo, si lo desea, puede crear un acceso directo (denomina un alias en OS X) de la siguiente manera:

1. Abra el directorio de instalación de X-Plane (Se encuentra por defecto en el escritorio).
2. En Windows, haga clic en el icono X-Plane.exe y seleccione Crear acceso directo. En Mac OS, haga clic en el icono X-Plane.app y seleccione Crear alias.
3. Arrastre el acceso directo a donde quieras para poner en marcha el X-Plane.

Configuración y ajuste de su instalación X-Plane

Una vez instalado X-Plane como se describe en el capítulo anterior, se puede configurar el simulador en un gran número de diferentes opciones.

Estos incluyen la descarga de la última actualización gratuita (que le da el último conjunto de características disponibles), el establecimiento de controles de vuelo, y optimizar el rendimiento del simulador, tanto en términos de calidad de los gráficos, y la velocidad de fotogramas.

4.1 Uso general de la interfaz de X-Plane

X-Plane ha sido escrito, para funcionar en sistemas Windows, Macintosh y Linux. Para mantener la misma coherencia, el diseño y aspecto de X-Plane, en los tres sistemas operativos. Esto puede ser ligeramente diferente a la interfaz que los usuarios están acostumbrados, pero una vez que pase la curva de aprendizaje, por lo general es fácil de usar.

Aquí están algunas sugerencias para ayudar en el proceso de aprendizaje:

- Menú de X-Plane se oculta cuando el simulador por primera vez es iniciado. Para acceder a la barra de menú, basta con mover el puntero del ratón a la parte superior de la pantalla. Cuando el ratón está dentro de un centímetro del borde superior de la pantalla, la barra de menú aparecerá. No hay un comando de teclado para acceder a la barra de menús.
- Cualquier ventana dentro de X-Plane se puede cerrar haciendo clic, en cualquiera de las X que se encuentran en la esquina superior derecha de la izquierda y por arriba. Por otra parte, las ventanas pueden cerrarse pulsando la tecla Enter / Return.



- Los Comandos del teclado se pueden encontrar al abrir la pantalla del Joystick, y equipo e ir a la ficha Claves. Las asignaciones de teclas de comando, también se puede cambiar con esta pantalla (por la sección \ Configuración de métodos abreviados de teclado „de este capítulo). Además, tenga en cuenta que muchos de los atajos de teclado se muestran en los menús de X-Plane. Por ejemplo, abriendo el menú de Vista, se mostrará la lista de las vistas en el lado izquierdo del menú desplegable, con la lista de atajos de teclado que corresponde a la derecha.

Como la mayoría de los programas, la forma más sencilla de navegar alrededor de X-Plane es usando el ratón, aunque hay muchos comandos de tecla de acceso directo para ayudarle a navegar rápidamente, a través de las opciones, después de que se familiarice con el programa.

Estos accesos directos, son especialmente importantes cuando se utiliza el ratón. Por lo que en ese caso, es mucho más fácil utilizar el `2 ,para dejar caer una muesca de la APS, de lo que es dejar de lado los controles, llegar a abajo con el ratón para ajustar el APS, y luego llegar a una copia de seguridad y tomar el control de nuevo.

4.2 Ajuste del idioma

Para cambiar el idioma utilizado en X-Plane, mueva el ratón a la parte superior de la pantalla (aparece el menú) y haga clic en Configuración. A continuación, haga clic en el elemento de Operaciones y advertencias del menú. En el cuadro de diálogo que aparece, seleccione el idioma de la lista en la casilla "Language."

4.3 Actualizar X-Plane

El simulador de X-Plane está diseñado, tanto para el realismo como para la longevidad. La maximización de ambos, requiere que X-Plane se actualice con frecuencia. Cada pocos meses, la pondremos a su disposición una nueva actualización para el simulador.

En medio de estos comunicados, los usuarios pueden descargar las versiones beta de la próxima actualización. Estos son tratados como una especie de actualización en curso, que incluyen nuevas características y correcciones de errores. Pero en la etapa beta, las actualizaciones no han sido probadas en una amplia gama de situaciones. Esto significa que pueden sucederse incompatibilidades o crear otros problemas que no se puede experimentar en las versiones estables. Para más información, consulte la sección "Con las versiones beta de X-Plane „ a continuación.

Las nuevas versiones de X-Plane, a menudo contienen mejoras de características, correcciones de errores, mejoras de estabilidad, aviones y actualizaciones de recursos, la mejora de modelo de vuelo, y nuevas características, incluso nuevas. Una compra de X-Plane, le da derecho a actualizaciones gratuitas. Esto significa que si usted compra la versión de 10, usted recibirá la actualización de la versión 10.10, la versión 10.20 de actualización, etc, todo el camino a través de la versión 10.99 si es que existe, de forma gratuita.

Por supuesto, usted no tiene que disfrutar de esta ventaja de actualizaciones, pero se recomienda que lo haga. Al igual que con la versión de X-Plane en los DVD que haya adquirido, el disco 1 (el disco maestro) debe ser insertado en el equipo, para utilizar estas versiones actualizadas. X-Plane usa esto como una llave, para desbloquear el software. Asegúrese de tener el disco 1, esté en la unidad de DVD, antes de la puesta en marcha del programa para que X-Plane arranque. Tenga en cuenta que, a pesar de que los usuarios anteriores a X-Plane 10, están obligados a tener toda la escenografía que quieran tener instalado, antes de actualizar a una versión más reciente, este ya no es el caso. Nuevo escenario se puede instalar independientemente de los cambios.



Para actualizar el X-Plane, haga lo siguiente:

1. Inicie la copia de X-Plane que desea actualizar.
2. Una vez que se abra, mueva el ratón a la parte superior de la pantalla y haga clic en Acerca de, luego en Acerca de X-Plane . El cuadro de diálogo que aparece mostrará tanto la versión de X-Plane y la última versión disponible. Si existen diferencias, se realizará una actualización de X-Plane pulsando el botón derecho en el lado de la ventana.
3. Haga clic en el botón Actualización. Automáticamente X-Plane descargará la última versión.
4. En la ventana que aparece, por favor no seleccione “Revisar nuevas betas”, a no ser que usted esté preparado para con trabajar algunos links.
5. Haga click en Continuar para que el programa contiúe escaneando el directorio de X-Plane. Este procedimiento determinará que archivos necesitan actualizarse
6. Suponiendo que haya suficiente espacio en disco para descargar las actualizaciones necesarias, haga clic en Continuar para comenzar la instalación.
7. Los archivos de instalación se puede descargar e instalar. Cuando finalice la instalación, está listo para volar.

4.4 Using the X-Plane Betas

Las actualizaciones beta de X-Plane, son para usuarios que quieren ayudar a probar las nuevas mejoras en el software X-Plane. La ventaja de hacerlo es que estos usuarios tienen acceso a las últimas mejoras en el software (refinamientos de los modelos de vuelo, novedades, etc). El inconveniente es que hay un mayor riesgo de encontrarse con problemas con terceros modelos u otros BUGS en general. Recomendamos que la mayoría de los usuarios se adhieren a los comunicados de la versión estable, conocidos como “sólo trabajo”.

4.5 Desinstalar X-Plane

El instalador de X-Plane, no infesta su disco duro con accesos directos y carpetas. Por lo tanto, todo lo que necesite desinstalar el programa lo eliminará de la carpeta de instalación de X-Plane (localizado por defecto en el escritorio) arrastrando el archivo a la Papelera de reciclaje o Papelera. Después de vaciar la Papelera de reciclaje, el programa se eliminará por completo de su disco duro.

4.6 Configuración de los controles de vuelo

Cuando se utiliza un joystick u otro hardware, el hardware debe estar conectado antes de iniciar el X-Plane, si no X-Plane no reconocerá los dispositivos conectados.

Con sus dispositivos de vuelo enchufados y X-Plane funcionando, usted puede re-configurar la respuesta de los dispositivos enchufados en su eje o en sus botones auxiliares. A lo largo de este apartado se hará referencia a cualquier dispositivo de entrada como un joystick, las instrucciones se aplican por igual a los yokes, los cuadrantes del acelerador, y los timones también se pueden re-configurar.

4.6.1 Setting Up the Control Axes

En X-Plane, mueva el ratón a la parte de arriba de la pantalla y pinche en Opciones, entonces seleccione Joystick & Equipamiento, como se ve en la figura 4.1.. Se abrirá una ventana que le permitirá configurar y calibrar los controles de vuelo. Si no está previamente seleccionado, seleccionala haciendo clic en la ficha del Eje en la parte superior de la pantalla. Para continuar, mueva el joystick para ver si los ejes están mapeados en X-Plane. Una vez hecho esto, una de las barras de color verde o rojo se moverá para comprobar que los dispositivos funcionan. Así, cuando la barra se mueva de izquierda a derecha, solo una barra verde se moverá. Cuando se empuja hacia atrás y adelante otra barra se moverá.



La función deseada de cada control se selecciona en el menú desplegable a la izquierda de la barra.

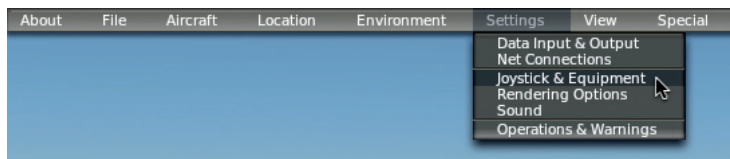


Figura 4.1: Selección de Joystick y equipamiento en el menú Configuración

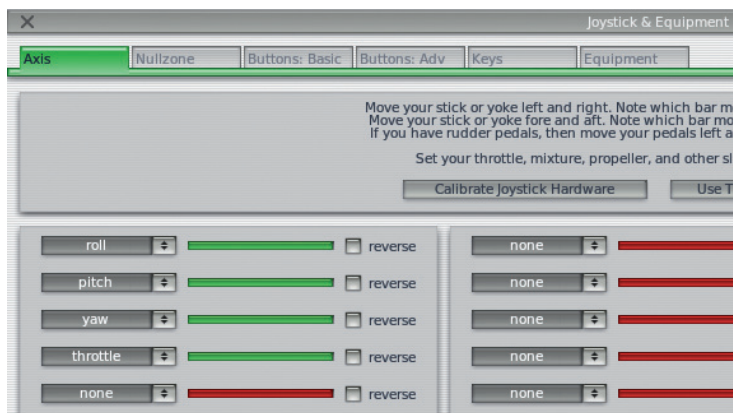


Figure 4.2: La parte relevante de la ficha Eje del diálogo del Joystick y equipo

Las barras de eje son de color verde cuando se les asigna una función, y son de color rojo, cuando no se les asigna una función. Por ejemplo, antes de que el eje del acelerador sea configurado, moviendo el acelerador debería mover una barra roja. Después de asignar una función a esa barra, ésta se volverá verde.

La configuración normal de los controles de vuelo a continuación:

1. Mueva su joystick o Yoke hacia delante o hacia detrás. Una barra verde o roja debe moverse también. Haga clic en el menú desplegable en el lado de él y configurelo. No revise el reverso del cuadro al lado de este control, a menos que durante el vuelo, el control de la aeronave, de pasos de trabajo hacia atrás.
2. Mueva el joystick/yoke de derecha a izquierda. La barra verde o roja debe moverse hasta establecer el "roll".
3. De vuelta a su palanca de mando (si procede). La barra que se mueve se debe establecer en orientación. Si no se asigna un eje de guiñada, X-Plane intentará estabilizar el movimiento de guiñada para usted. Una vez más, no marque la casilla de revertir, a menos que durante el vuelo, el control de la aeronave de orientación trabaje hacia atrás. Si usted está usando los pedales del timón, haga que se deslicen hacia adelante y hacia atrás. La barra verde y roja se mueve, estableciendo la orientación.
Además, sólo cuando se utilizan los pedales del timón, presione el pedal izquierdo hacia abajo. La barra de color verde o rojo que se mueve se debe establecer para frenar con el pedal izquierdo. Haga lo mismo con el pedal derecho, y establezca la barra verde para frenar con el pedal derecho.
4. Mueva el acelerador hacia adelante y hacia atrás (en un yoke, que suele ser la palanca a la izquierda). Establezca esta barra para el acelerador.

Nota: Si alguna barra verde no está asignada a algún control, el hardware no lo asignará automáticamente.

Cuando no se establece, la barra se volverá roja, que indica que X-Plane no está utilizando el eje.



4.6.2 Centrar los controles

Con los ejes de control configurados, puede tratar que X-Plane establezca la posición actual de tu joystick en el centro del recorrido, y presionar el botón cuando esté en el cuadro.

El uso de este botón, le permitirá corregir los controles de vuelo, si no vuelve al centro de su rango. Por ejemplo, un joystick que se mueve de izquierda a derecha en un rango de 0 a 100, pero los rendimientos a 55 cuando se suelta.

Sin estar centrado el joystick, el avión constantemente girará hacia la derecha.

4.6.3 Calibrado del Hardware

Algunos hardwares “controladores de vuelo” mandan una señal de 0 a 1,000, cuando el usuario mueve el control de un lado al opuesto, mientras que otro dispositivo puede enviar una señal (de el mismo movimiento de pie o de mano) de, por ejemplo, -6000 a 3992. La única manera de que X-Plane sepa cual es el rango del movimiento del joystick es que el propio usuario enseñe a X-Plane. Todo lo que necesita para enseñar a X-Plane cómo interpretar la señal de su joystick, es decir, para calibrar el Joystick, es mover todos los ejes de la palanca de mando a través de su rango de movimiento completo.

Asegurese de mover y pulsar todos los botones del joystick (es decir, todos los reguladores, joysticks, timones, etc) a través de su rango de movimiento completo. Gire completamente hacia adelante, detrás, izquierda y derecha. Todo esto se puede hacer con bastante rapidez, para que X-Plane pueda controlar todas las entradas a la vez.

4.6.4 Asignar funciones a los botones

Cada uno de los botones y los interruptores en el joystick, se le puede asignar una función dentro de X-Plane (Por ejemplo, activando los frenos o el tren de aterrizaje).



Repita esta operación tantas veces desee. Cierre la ventana de Joystick y equipamiento y la configuración se guardará.

Nota: Se debe seleccionar el botón deseado presionando y soltando antes de asignarlo a una función. Si esto no se hace, la asignación de la última tecla presionada se sobrescribe.

Para asignar una función a una palanca de mando más allá de lo que está disponible en los botones de ficha General, puede utilizar los botones: Ficha Adv, para asignar cualquier función de mando a disposición de un botón. Al igual que en la otra pestaña, simplemente presione el botón que desea asignar, haga clic en el comando que desea asignar a dicho botón, en la parte derecha de la pantalla, y cerrar la ventana.

4.6.5 Control de Sensibilidad de Joystick y Estabilidad de Vuelo

Para modificar la sensibilidad del joystick o la estabilidad de la aeronave, abra la ficha Nullzone en la parte superior de la pantalla de Joystick y equipamiento. Los tres deslizadores en la parte superior derecha de esta ventana, verá el eje de control de las curvas de respuesta para el cabeceo, balanceo y guiñada del joystick.

Si estos controles se ajustan todo a la izquierda, la respuesta de la aeronave para que el eje de entrada „será completamente lineal. Esto significa que una detección del 50% de la palanca de mando detectará vuelo del avión, controla el 50% de sus viajes. Cuando las barras de desplazamiento se mueve a la derecha la respuesta se vuelve curva. En este caso, la detección del joystick desde el centro hasta su punto medio sólo pueden detectar los controles del avión en un 10%. Esto amortigua cualquier movimiento de aeronaves y desensibilizar a los controles del usuario. Por lo tanto, los controles serán retardados durante la primera mitad de su viaje y luego se convierten en hipersensibles para el resto de su vuelo. Esto le permite al usuario ajustar el control de cerca del centro envolvente del control de vuelo para mantener la altitud y girar con precisión, pero aún así permite a la autoridad tener un control total en los extremos.

Trate de volar con los controles deslizantes, en varias posiciones diferentes para ver qué la configuración funciona mejor. En la parte superior izquierda de la pantalla Nullzone, hay otra serie de deslizadores, con la etiqueta "aumento de la estabilidad". Estos controlan el aumento de la estabilidad de X-Plane mediante la amortiguación de las fuerzas, que actúan sobre las superficies previstas de control de vuelo del avión. Si las barras de desplazamiento se van a la izquierda, entonces no hay posibilidad de aumentar de la estabilidad de la aeronave.

Cuando los controles deslizantes se muevan a la derecha, X-Plane añade automáticamente un aumento de la estabilidad de la aeronave, y añade algunas aportaciones ascendentes hasta el nivel de equilibrio, alguna entrada de alerones para reducir al mínimo la tasa de giro, y algunas aportaciones de timón para hacer frente a cualquier aeronave (las tasas de desvío).

En otras palabras, el simulador tratar de hacer más fácil el vuelo mediante el añadido de entradas de control para el usuario.

La desventaja, por supuesto, es que como X-Plane añade estabilidad, el avión se vuelve menos sensible (y menos realista).



4.6.6 Establecer las Zonas Nulas

La zona Nula determina cuanto ha de mover el joystick antes de X-Plane en realidad comienza a tomar medidas. Una zona nula de cada joystick se puede ajustar con precisión a como responde la entrada de la superficie de control, pero esta función se utiliza normalmente para evitar que el hardware sea progresivo en vuelo o para ignorar la constante trepidación que muchos controladores envían a X-Plane.

Para establecer una zona nula, primero abra la pestaña de la ventana Nullzone de Joystick y equipamiento. Ahora arrastra el control deslizante nullzone (se encuentra en la mitad inferior de la ventana) a la posición deseada, mayor será el porcentaje, mayor será la zona muerta que no afecte a los controles de la nave que estarán en la entrada del joystick.

4.6.7 Añadiendo equipos especiales

La última pestaña en la ventana de Joystick y Equipamiento, Equipo de marcado, se utiliza para crear un equipo especial para su uso en X-Plane. Esta ficha se utiliza generalmente en varios equipos de X-Plane en configuración profesional, certificado por la FAA, usado en el simulador para poder usar diversos navegadores GPS (como un verdadero Garmin 96/296/396 o una radio de 430 GPS). Después de estar conectado al equipo, este equipo debe ser establecido por las recomendaciones del fabricante, y luego marque en la pantalla del equipo para hacer saber que X-Plane que está conectado.

4.7 Resolución de problemas con los controles de vuelo

Si el joystick y otros controles de vuelo parecen estar configurados correctamente de acuerdo con lo anterior secciones, pero no están dando la respuesta deseada en el simulador, que, es hora de solucionar problemas. Afortunadamente, X-Plane hace que sea fácil de averiguar cómo el software percibe la entrada de los controles de vuelo .

En el siguiente ejemplo vamos a suponer que la altura del avión, la orientación, no responde al movimiento del joystick. Un procedimiento similar se puede utilizar para otros controles de mal funcionamiento.

1. Mueva el ratón a la parte superior de la pantalla, abra el menú Configuración.
2. Haga clic en Data Input & Output, como se verá más adelante.
3. Seleccione la casilla de la derecha junto al joystick de AIL / ELV / rud (punto 8, que se encuentra en el grupo cuarto de la parte superior de la columna de la izquierda). Este cuadro hará que X-Plane muestre la entrada que recibe mientras se ejecuta la simulación.
4. Cierre la ventana Data Input & Output.
5. Un recuadro en la parte superior derecha debe mostrar los comandos elev, ailrn y ruddr (ascensor, alerones, timón, respectivamente) que se recibe del joystick.
6. Ahora, centre el joystick y los pedales. Cada eje debe indicar 0,0 mas o menos.
7. Mueva el joystick a la izquierda por completo. El ailrn debe indicar -1,0 mas o menos.
8. Mueva el joystick a la derecha. El ailrn debe indicar 1,0 mas o menos.
9. Mueva el joystick hacia detrás por completo. El elev debe indicar 1,0 mas o menos.
10. Mueva el joystick hacia delante por completo. El elev debe indicar -1,0 mas o menos.



11. Mueva el timón de dirección a la izquierda. El rudder debe indicar -1,0 mas o menos.
12. Mueva el timón de dirección a la derecha. El rudder debe indicar 1,0 mas o menos.

Al mover la palanca y los pedales el usuario puede ver cuáles son los valores que se están enviando a X-Plane, y conseguir que el joystick envíe los datos adecuados.

Si los valores correctos (de acuerdo con las pruebas anteriores) no se están recibiendo en X-Plane, entonces el problema es con la calibración del hardware de tu sistema operativo no con X-Plane. Si el hardware está calibrado correctamente en el sistema operativo, el hardware en sí no está funcionando bien. Por otro lado, si los valores correctos de las pruebas anteriores se están recibiendo, el hardware está funcionando bien.

4.8 Configuración de métodos abreviados de teclado

X-Plane ha sido diseñado para ser extremadamente flexible y fácilmente utilizable. Por esta razón, la mayoría de las teclas en el teclado han de hacer algo.

Para ver qué teclas están vinculadas a las funciones, en primer lugar debe abrir el cuadro de diálogo del joystick y el cuadro de diálogo del Equipo moviendo el ratón a la parte superior de la pantalla, haga clic en Configuración, y haga clic en Joystick y equipamiento. Allí, seleccione la ficha de teclas. En la pestaña de teclas, se puede ver en las funciones asignadas a las teclas del teclado.

Hay dos formas de cambiar la función de una tecla. La ventana tiene cada tecla del teclado representado por un botón rectangular (se encuentra en el extremo izquierdo de la pantalla), y tiene la función de ese botón a la derecha del mismo. Una manera de programar una tecla es hacer clic en uno de los botones cuadrados en el panel izquierdo y seleccione la función (encuentrelo en el panel de la izquierda) que la tecla debe

controlar .

Las funciones se clasifican en varias categorías (funcionamiento, los motores, encendido, etc), se encuentra en el panel central de esta ventana. Las mismas funciones se encuentran en el panel derecho de la ventana. Haga clic en el botón de radio (es decir, el botón pequeño, circular) junto a la categoría que está buscando, a continuación, haga clic en el botón situado junto a la propia función.

Alternativamente, haga clic en el botón Agregar nueva Asignación de teclas en la parte inferior central de la la ventana. Esto añade un nuevo botón de color gris en la parte inferior del panel de la izquierda, sin estar etiquetado NINGUNO.

Haga clic en este botón y pulse la tecla que desea programar. A continuación, encuentre la función que está buscando en el panel de la derecha de la ventana y seleccione. Tenga en cuenta que no es necesario recordar todos los atajos de teclado.

En cambio, muchos de ellos se muestran en los menús durante el vuelo. Por ejemplo, durante el vuelo, mueva el ratón a la parte superior de la pantalla y haga clic en el menú "Ver", para ver cada punto de vista (que aparece a la izquierda) y el atajo de teclado que tiene asignado (que se encuentra a la derecha dentro de un conjunto de paréntesis).

4.9 Configuración y opciones básicas de Renderización

X-Plane ha sido diseñado para ser extremadamente flexible y fácilmente utilizable. Por esta razón, la mayoría de las teclas en el teclado han de hacer algo.

Para ver qué teclas están vinculadas a las funciones, en primer lugar debe abrir el cuadro de diálogo del joystick y el cuadro de diálogo del Equipo moviendo el ratón a la parte superior de la pantalla, haga clic en Configuración, y haga clic en Joystick y equipamiento. Allí, seleccione la ficha de teclas. En la pestaña de teclas, se puede ver en las



funciones asignadas a las teclas del teclado. Hay dos formas de cambiar la función de una tecla. La ventana tiene cada tecla del teclado representado por un botón rectangular (se encuentra en el extremo izquierdo de la pantalla), y tiene la función de ese botón a la derecha del mismo. Una manera de programar una tecla es hacer clic en uno de los botones cuadrados en el panel izquierdo y seleccione la función (encuentrelo en el panel de la izquierda) que la tecla debe controlar .

Las funciones se clasifican en varias categorías (funcionamiento, los motores, encendido, etc), se encuentra en el panel central de esta ventana. Las mismas funciones se encuentran en el panel derecho de la ventana. Haga clic en el botón de radio (es decir, el botón pequeño, circular) junto a la categoría que está buscando, a continuación, haga clic en el botón situado junto a la propia función.

Alternativamente, haga clic en el botón Agregar nueva Asignación de teclas en la parte inferior central de la la ventana. Esto añade un nuevo botón de color gris en la parte inferior del panel de la izquierda, sin estar etiquetado NINGUNO. Haga clic en este botón y pulse la tecla que desea programar. A continuación, encuentre la función que está buscando en el panel de la derecha de la ventana y seleccione. Tenga en cuenta que no es necesario recordar todos los atajos de teclado.

En cambio, muchos de ellos se muestran en los menús durante el vuelo. Por ejemplo, durante el vuelo, mueva el ratón a la parte superior de la pantalla y haga clic en el menú "Ver", para ver cada punto de vista (que aparece a la izquierda) y el atajo de teclado que tiene asignado (que se encuentra a la derecha dentro de un conjunto de paréntesis).

4.9.1 Configuración y opciones básicas de Renderización

Los ajustes de gráficos, se encuentran en la parte superior del cuadro de diálogo "Opciones de representación", en la sección de la ventana con la etiqueta "Resolución". Estas opciones incluyen la resolución de la textura, la resolución de la ventana en el modo de pantalla completa, el nivel de anti-aliasing, y mucho más.

4.9.1.1 Resolución de Textura

La resolución de la textura desplegable determina la claridad y el detalle de las texturas que aparecen en X-Plane. Las texturas son los mapas de imagen, que están cubiertas por el terreno y los aviones para que se vean realistas. Si la resolución de la textura se ajusta a la baja, la pista de aterrizaje y el terreno se ven borrosos y pixelados. Si esto no se ve muy bien, será el poco uso de memoria de vídeo (VRAM), por lo que una alta velocidad de cuadro será más fácil de jugar. La tarjeta de vídeo de un ordenador más potente es sin embargo, cuanto mayor sea la resolución de la textura se puede establecer en X-Plane sin perjudicar la velocidad de fotogramas. La velocidad de fotogramas se verá significativamente afectada, sin embargo, si una resolución se encuentra seleccionada "alta", requiere más memoria VRAM de la tarjeta de vídeo del ordenador.

Usted puede determinar la cantidad de VRAM, necesaria para representar la escena actual. En la parte inferior del cuadro de diálogo de Opciones de representación, hay una línea que dice "tamaño total" de todas las texturas cargadas, con la configuración actual: Xxx.x megas. En la mayoría de los casos, este número sólo se actualiza después de X-Plane se reinicia, es decir, no se puede cambiar la resolución de la textura sin reiniciar. Cierre la ventana Opciones de representación, y vuelva a abrirla para comprobar que la cantidad de RAM de vídeo utilizada ha cambiado. Si su sistema tiene una tarjeta de video con 512 MB de memoria VRAM y el usado actualmente es de solamente 128 MB, a continuación, podrá ajustar una resolución de la textura superior sin problemas. Esto hará que el escenario, pista de aterrizaje y todos los aspecto del avión sean más nítidos. Mientras que X-Plane no necesite más VRAM Tarjeta de vídeo, el sistema de tasa de fotogramas de la simulación no se verá afectada.

Nota : Si la resolución de la textura se establece y requiere mas VRAM que la tarjeta de video puede dar, la tasa del simulador se verá masivamente afectado, ya que el equipo comienza a utilizar la memoria RAM del sistema para almacenar texturas y es un proceso muy lento.

No se preocupe si el tamaño total de todas las texturas cargadas es mayor que la cantidad de VRAM de su sistema; en un mundo perfecto, la VRAM se utiliza más o menos igual o un poco más de la tarjeta de vídeo del sistema.



Esto le dará el máximo detalle de las texturas sin el uso exagerado de la memoria de la tarjeta de vídeo y la reducción de la velocidad de fotogramas. Las máquinas con buses gráficos más rápidos (como x16 PCIe) serán menos sensibles a la utilización de VRAM.

4.9.1.2 Gamma

El ajuste de gamma controla el brillo general de las partes oscuras del mundo X-Plane.

Las versiones de Mac OS anteriores a la 10.6 Snow Leopard utiliza una gamma por defecto de 1,8, mientras que las nuevas versiones de OS X, así como todas las versiones de Windows, utilizar una gamma predeterminado de 2,2. Aumentelo en una pequeña cantidad (0,1 o menos) si X-Plane se ve demasiado oscuro.

4.9.1.3 Filtrado Anisotrópico

El filtrado anisotrópico es un poco complicado.

Imagínese sacar una fotografía y mirarla a dos metros de distancia, con los ojos directamente sobre la imagen y perpendicular a ella. Las cosas son claras y nítidas, ¿verdad? Ahora imagine que toma la misma imagen y la gira 90° alejandola de usted y trate de enfocarla. Obviamente, la imagen ya no es visible. Ahora gire hacia usted 5 o 10 °. Usted sólo puede empezar a ver la imagen, pero ya que usted está mirando desde un ángulo bajo, la imagen es borrosa y mal definida. Esto es análogo al mirar el paisaje de X-Plane a baja altura en un día claro.

Las imagenes en la parte delantera de la aeronave serán relativamente claras, pero cuanto mas mire al horizonte, mas borrosa será la imagen. El filtro anisotrópico ayuda a aclarar esta falta de definición de distancia, haciendo la imagen más clara. Esta opción tiene un efecto mínimo en la mayoría de las máquinas y un impacto moderado en algunas otras. Pruébelo y vea si le gusta y si puede vivir con la pérdida de rendimiento.

4.9.1.4 Resolución Pantalla Completa

La casilla ejecutar a pantalla completa, hará que X-Plane se ejecute en modo de pantalla completa, en la resolución que usted elija de la lista desplegable.

Selección de los ajustes por defecto "Monitor", y hará que X-Plane utilice la misma resolución que su sistema operativo. Si elige una resolución con una relación de aspecto diferente a tu monitor, X-Plane aparecerá de forma estirada. Esto sucedería, por ejemplo, si el monitor tenía una resolución nativa de 1920 x 1080 (una pantalla panorámica 16:9 de relación de aspecto) y que ha seleccionado una resolución de 1024 x 768 (a \ estándar „relación de aspecto 4:3).

4.9.1.5 Bloqueo de ratios de Frames

El bloqueo de la velocidad de fotogramas, sirve para controlar que la velocidad de fotogramas sea superior a un cierto valor. X-Plane en general, se ejecuta con una alta velocidad en su ordenador, pero el no hacerlo bien y consistentemente, puede bloquear la velocidad de fotogramas, hay que controlar la relación de la tasa de refresco del monitor, para mantener constante la velocidad de fotogramas.

4.9.1.6 Anti-Aliasing

El parámetro del nivel de suavizado, se utiliza para suavizar los bordes de los objetos dibujados en el simulador. Cuando un equipo intenta dibujar líneas diagonales en el número finito de píxeles rectangulares en un monitor, se producen líneas escalonadas. Estos dientes de sierra puede ser (un poco) evita, dando vuelta al anti-aliasing. Esto hará que X-Plane dibuje de forma real el mundo simulado, en varias veces por cuadro y se mezclarán los cuadros, lo que resulta una mejor imagen para el jugador. Es similar a usar una alta definición de pantalla pero ejecutado en la resolución 2048 x 2048 pero sin anti-aliasing es similar a ejecutar en 1024 x 1024 y 4x anti-aliasing .. Las dos situaciones de la tarjeta de video, no incrementan el uso de recursos de la CPU. Esto mataría la simulación y la velocidad de cuadro, si el sistema no tiene una tarjeta de video fuerte, pero si la tarjeta de video es potente, ponga el indicador de la opción arriba.



Nota: El modo de renderizado HDR, normaliza anti-aliasing usando este parámetro, pero no es recomendable, ya que tendrá un impacto la velocidad de fotogramas sin proporcionar ningún beneficio real. Esto es simplemente una función de la forma en que el nuevo sistema de renderizado trabaja. Con el renderizado HDR es la forma que X-Plane ha de ser visto (es la unica forma donde se pueden apreciar las sombras de forma realista), el nivel del parametro del anti-alisamiento probablemente deba ponerlo al minimo. En su lugar, debe utilizar un método HDR-específico de anti-aliasing que se describe en la sección \ EFECTOS especiales „a continuación.

4.9.1.7 Campo de visión

El final de la configuración básica de gráficos es el campo de visión lateral, que se encuentra cerca del centro inferior de la pantalla en la sección de la ventana con la etiqueta “Opciones de visualización especial”.

Los monitores antiguos con una proporción de 4:3 (que corresponde a una resolución de 1024 x 768 o 1600 x 1200), probablemente necesite meter un campo de 45 ° mas de visión. Los monitores de pantalla ancha (con una relación de aspecto, digamos, de 16:10 o 16:9 y una resolución de, por ejemplo, 1920 x 1080, 1600 x 900, y así sucesivamente) pueden beneficiarse de un campo de visión más amplio (60 ° más o menos).

4.9.2 Configuración del mundo X-Plane

Muchas de las características del mundo de X-Plane, se activan o desactivan los controles, que se encuentran en la parte de la ventana con la etiqueta. Estas se discuten a continuación.

4.9.2.1 Configuración Diversa de Dibujo

Comprueba el indicador de la caja de la izquierda "Vista Dibujar". Deberá ver un pequeño avión naranja en la parte superior de la pantalla cuando gira su visión a izquierda o derecha con las teclas Q y E, respectivamente.

X-Plane puede simular el vuelo orbital y sub-orbital con el Transbordador Espacial y otras naves espaciales.

Si la casilla dibujar texturas de alta resolución del planeta desde la órbita está marcada, X-Plane se mostrará imágenes de alta resolución de la Tierra con la simulación de vuelos espaciales. Estas imágenes de alta resolución normalmente se mostrarán en una altitud de 100.000 pies o más. Esto no tiene ningún efecto sobre la velocidad de cuadro, excepto cuando se vuela por encima de esa altitud.

Las pistas de aterrizaje siguen los contornos del terreno siempre deben ser revisados.

Esto hace que las pistas de aterrizaje y calles de rodaje siguen la elevación del terreno, sobre el que se dibujan.

En algunos casos, los cambios en la elevación del terreno pueden ser muy abruptas, y pueden hacer que las pistas de aterrizaje estén llenas de baches.

Si no se selecciona esta casilla, hará que X-Plane alivie los problemas potenciales en las pistas. Esta opción no tiene efecto sobre la velocidad de fotogramas.

Cuando la casilla activar los incendios forestales, y los globos está marcada, X-Plane generará aleatoriamente incendios forestales, que pueden ser apagados después de recoger el agua en un bombardero de agua, tal como el CL-415 de Bombardier. También hará que globos de aire caliente comiencen a deambular por el mundo cuando el hace buen tiempo. Esta opción tiene un efecto insignificante sobre la velocidad de fotogramas.



El control de la casilla dibujar aves y ciervos con en el buen tiempo, genera ciervos cerca del aeropuerto y que pueden atravesar la pista y causar una colisión.

También se va a generar de forma muy realista bandadas de pájaros, y cada uno de ellos se modela de forma independiente y tiene su propia misión. Chocar con las aves puede causar daños a la aeronave, así como fallos de motor entre otras cosas, al igual que en la realidad. Este ajuste sólo tiene un efecto marginal sobre la velocidad de fotogramas. La casilla sacar portaaviones y fragatas hará que X-Plane ponga los barcos y portaaviones en el agua cerca de su aeronave. La casilla dibujar Aurora Boreal hará X-Plane muestre la aurora boreal en la noche en el Norte.

4.9.2.2 Objetos en el Suelo

Puede determinar cuántos objetos de cada tipo quiere extraer, como el número de árboles, el número de objetos, el número de carreteras, y el número de coches...

En general, cuanto mayor sea el número de objetos mayor efecto tendrá sobre el rendimiento del simulador. Cada una de estas opciones son recursos de la CPU, y si usted no tiene una CPU multi-core , puede dejar los valores en predeterminado.

4.9.2.3 Configuración detallada del Mundo

La distancia de los detalles del mundo, controla la cantidad de detalle para el uso en la elaboración de objetos y otras cosas en el mundo de X-Plane, así como a que nivel de detalle debe ser configurado. Casi siempre debe utilizar el valor predeterminado „ajuste de aquí”, asegurando que lo que ves es lo previsto.

Sin embargo, la reducción de este parámetro puede mejorar la velocidad de fotogramas de los equipos más lentos.

El ajuste de los controles de los detalles del aeropuerto, y el grado de detalle que se utiliza en la elaboración de partes de los paisajes en los aeropuertos. Puede tener un impacto en el rendimiento significativo al volar cerca de los aeropuertos. El punto más alto se asegurará de que usted ve todo lo que hay para ver alrededor de un aeropuerto.

El ajuste de detalles en las sombras controla la forma realista de las sombras, que en el simulador son "Estáticas" Las sombras simplemente elaboran una sombra inmutable de su avión en el suelo debajo de él. "superposición" las sombras varían en la sombra proyectada por la aeronave en tierra por la posición del sol en el cielo. "3-D En la aeronave" las sombras usan X-Plane 10 como renderizado de nueva sombra para permitir que la aeronave para crear sombras sobre sí mismo, así como en el suelo, lo que sería más visible con un avión de ala alta. "Global „permitirá a todos los objetos de sombras, árboles, etc, en X-Plane para crear sombras en todo lo demás. Las sombras mundiales, por supuesto, son mucho más difíciles de hacer, sino que son a la vez la CPU y la GPU-intensiva las que trabajan. El grado en el que se afecta a la velocidad de fotogramas por las sombras estará en función del número de objetos que está utilizando, con un montón de objetos combinados con sombras mundial masiva puede afectar a la velocidad de fotogramas.

Por último, el detalle del reflejo del agua, controla la forma completamente de los reflejos en el agua calculando y utilizando sombreadores de píxeles, y cambia la forma en muchos cálculos, y el equipo debe hacer en cada píxel el agua. Esto puede tener un impacto significativo en el rendimiento del simulador cuando se encuentre cerca del agua .

4.9.2.4 Opciones avanzadas de Rendimiento

Comprobar las texturas y Comprimir contenido para ahorrar VRAM . El reinicio de X-Plane puede permitir que el simulador comience a usar el doble de VRAM como antes, sin overflowing de la tarjeta de vídeo. Sin embargo, si lo hace, se pierde algunos claros y precisión de las texturas. Pruébelo y a ver qué pasa.

El detalle 3-D bump-mapas y texturas arenosas, hará que las superficies en X-Plane de un aspecto más realista. Tendrán algún impacto en la velocidad de cuadro (que utilizan la CPU y la RAM de vídeo algunos de ellos), pero para la mayoría de las tarjetas gráficas modernas, serán mayores los beneficios



4.9.2.5 Efectos Especiales

En X-Plane, la niebla se usa para controlar la visibilidad. Por lo tanto, permite la opción de niebla volumétrica, crear una serie de pequeños efectos como la niebla localizada, haciendo que la densidad varíe cada vez que quiera. El resultado es que los objetos y el paisaje se desvanecen en la distancia de una forma mucho más gradual (y agradable). En algunos equipos, esto puede tener un efecto significativo en la velocidad de fotogramas, y también para las máquinas más nuevas se disfrutarán beneficios.

La casilla de verificación cambia la iluminación pixel shaders. Utilizando sombreadores de píxeles permite que X-Plane pueda añadir 3-D de iluminación sobre una base per-pixel, con un efecto increíble.

En lugar de tener el simulador, que ordenar a la tarjeta gráfica de cómo iluminar un área, la tarjeta gráfica se determina en tiempo real, creando una imagen muy realista. Si usted tiene una tarjeta gráfica antigua, esto puede tener un efecto importante en la velocidad de fotogramas.

El renderizador HDR es el nuevo método X-Plane 10 utiliza para crear el mundo. Se permite un número ilimitado de fuentes de luz, lo que resulta muy convincente en las sombras a través de todo el mundo. Si usted tiene una tarjeta gráfica nueva (que soporta DirectX 10 o superior), es probable que le encante este efecto, ya que esta opción es de la GPU, sin embargo, si usted tiene una tarjeta gráfica antigua, es posible que desee evitarlo. Con el renderizador HDR, hay disponibles dos opciones nuevas de renderizado: la atmósfera de dispersión de aventura y HDR anti-aliasing.

Habilitar la opción de dispersión atmosférica hace que los objetos que están lejos parecen más descoloridos, tal como lo hacen en el mundo real. Una vez más, esto no debería tener un gran impacto en la velocidad de fotogramas de los equipos más nuevos. La configuración del HDR anti-aliasing permite suavizar los medios más eficaces de las líneas de manera irregular que el control de nivel de anti-alias.

El FXAA „versión de HDR anti-aliasing” es a la vez alta calidad y bajo costo computacional, por lo que se recomienda para casi todos los usuarios.

La versión 4x FSAA, por el contrario, simplemente tiene la tarjeta gráfica que crea la imagen cuatro veces el tamaño normal, entonces reduce la escala. Esto tendrá un impacto mucho mayor en la velocidad de fotogramas de FXAA.

4.9.2.6 Efectos de la nube

Las nubes en X-Plane se pueden configurar de muchas maneras. 3-D X-Plane genera nubes de muchos tamaños, que dan la apariencia de una nube volumetrica de verdad, que puede ser atravesadas o rodeadas. También se desarrollan con el tiempo, como en la vida real, en función de las condiciones meteorológicas.

El control deslizante del número de bocanadas de nubes. Aumentar el número de inhalaciones tendrá un impacto significativo en la velocidad de fotogramas. Tenga cuidado con esto. El tamaño de bocanadas de nubes, establece el tamaño de cada bocanada de las nubes.

Cuanto mayor sea el tamaño de las bocanadas de nubes, más lento irá X-Plane, aunque esto no puede ser muy notable en las tarjetas de vídeo modernas.



4.9.3 Configuración de las opciones de rendimiento para el mejor funcionamiento

El siguiente procedimiento le permitirá optimizar el rendimiento de X-Plane para su equipo, independientemente de la potencia del equipo o cualquier limitación que pueda tener.

Antes de empezar, tendremos que ser capaces de decir a qué velocidad X-Plane está ejecutándose en el ordenador.

Para ello, inicie X-Plane y:

1. Mueva el ratón a la parte superior de la pantalla (lo que provoca que aparezca el menú) y haga clic en Configuración, luego haga clic en Datos de Entrada y Salida.
2. Marque la casilla de la derecha junto a la velocidad de fotogramas (punto 0, en la esquina superior izquierda de la ventana). Esto hará que X-Plane muestre la velocidad de fotogramas actual en la parte superior izquierda de la pantalla durante el vuelo.
3. Cierre la ventana de la entrada y salida de datos (ya sea con una de las X en las esquinas de la ventana o con la tecla Intro en el teclado). Ahora debería ver lo rápido que se ejecuta la simulación en freq/seg en el extremo izquierdo. Esta es la velocidad de fotogramas actual, dada en fotogramas por segundo (fps).

Tenga en cuenta que la velocidad de fotogramas va a cambiar dependiendo de lo que está sucediendo en la simulación. No es raro que un equipo vaya a 50 fps mientras está parado en una pista, pudiendo bajar a, unos, 35 fps cuando se representa un montón de edificios, otro avión, etc.

Se refieren a los siguiente para determinar el significado de cada número.

- 19 fps es terrible y apenas suficiente para ejecutar el simulador.
- 30 to 50 fps es el rango ideal. Mayor velocidad de fotogramas indica que el equipo no está rindiendo con tanto detalle como podría.

Los estudios han demostrado que a partir de unos 50 fotogramas por segundo, su mente subconsciente se olvida de que usted está en un simulador y empieza a pensar que es un vuelo real.

- 100 fps es excesivamente alta e indica que el sistema tiene una gran capacidad para cargar más edificios, las nubes y otros objetos.



4.9.3.1 Aumento de la Frecuencia de Imágenes

Si la tasa de Imágenes del simulador no es tan alta como le gustaría, puede aumentarla, siguiendo las instrucciones de abajo. Se recomienda seguir estas instrucciones en orden, el control de la velocidad de imágenes, después de cada cambio importante hasta que encuentre la configuración que le dan una velocidad de cuadro aceptables.

Cambiar la calidad de textura solo si su tarjeta gráfica tiene VRAM demasiado baja, para las texturas de X-Plane que se está cargando (una posibilidad muy real de la versión 10), puede ver una enorme caída en la velocidad de fotogramas.

Para corregir esto, pruebe lo siguiente.

1. Mueva el ratón a la parte superior de la ventana, por lo que la barra de menú aparecerá, haga clic en Configuración y, a continuación, haga clic en Opciones de rendimiento.
2. La resolución de la textura en el menú desplegable determina la cantidad de RAM de vídeo (VRAM), que el ordenador va a usar. Si su tarjeta gráfica tiene mucha capacidad de VRAM, puede configurar tan alto como desee, sin pérdida de velocidad de cuadro, pero tan pronto como la resolución de la textura se mas alta, se requiere más memoria VRAM de la tarjeta gráfica, y la tasa de fotogramas del simulador se desplomará.
3. Para determinar la cantidad de VRAM que se está utilizando en la configuración actual, busque en la parte inferior de esta ventana. La última línea se lee \ tamaño total de todas las texturas cargadas con la configuración actual:. Xxx.xx megas . Si bien es en algunos casos es posible cargar las texturas que se pueden almacenar en memoria VRAM, sin impacto de rendimiento (como no todas las texturas se utilizan todo el tiempo), el tamaño de las texturas cargadas no debe ser significativamente mayor que la VRAM en la tarjeta de vídeo del sistema.
4. Disminuya la resolución de la textura si la configuración actual requiere mas VRAM que la tarjeta de vídeo puede soportar.
5. Después de cambiar la resolución de la textura, es necesario reiniciar X-Plane para que el cambio surta efecto.

6. Recomendamos poner la resolución de la textura en su nivel más bajo, reiniciarlo, y teniendo en cuenta la velocidad de fotogramas.

A partir de ahí, elevar el detalle de las texturas hasta un nivel, y repita hasta que disminuya la velocidad de fotogramas. Este es el punto en el que toda la RAM de la tarjeta de vídeo está siendo utilizada. Volver a la resolución de la textura de a un nivel inferior, donde se observó la disminución y reiniciar X-Plane, una vez más.

Si, después de reiniciar el X-Plane, la velocidad de fotogramas es aún baja, es posible que desee desactivar algunas de las nuevas características del procesador X-Plane, como el renderizado HDR y sombras global.

Desactivar renderizador HDR, simplifica las sombras, y baja el reflejo del agua. Las últimas características de la prestación de X-Plane 10 (renderizador HDR, sombras global, agua y complejo CEER-ción) puede ser muy costoso en ordenadores antiguos. Renderizador HDR es potencialmente muy GPU de obra, y las sombras global y reflejos en el agua son la CPU y la GPU . Por lo tanto, si usted está teniendo problemas con la velocidad de fotogramas, deben ser algunas de las primeras opciones.Desactive la opción del renderizador HDR (que se encuentra en la ventana en la parte de efectos especiales).

A continuación, debe establecer el detalle de las sombras (que se encuentra en la parte de la ventana de las cosas para crear) a cualquiera de superposición de normal o 3-D en los aviones.

„ Por último, establezca el agua “detalle de reflejo” a “cero”. Reinicie X-Plane, y usted debería ver un aumento dramático en la velocidad de fotogramas. Sin embargo, si la velocidad de cuadro sigue siendo inaceptable, es posible que necesite cambiar la resolución también

Modificación de la resolución La resolución de pantalla se refiere al número de píxeles que X-Plane debe llevar. La más baja disponible (por defecto) la resolución es 1024 x 768. El aumento de la resolución causará una caída en la velocidad de cuadro, si su tarjeta gráfica no es lo suficientemente potente.

Cuando se utiliza X-Plane en modo ventana (es decir, no a pantalla completa), simplemente arrastrando el tamaño de la ventana hasta que baje la resolución.



Cuando se utiliza X-Plane en modo de pantalla completa, abra las opciones de rendimiento moviendo el ratón a la parte superior de la pantalla, haga clic en Configuración y, a continuación, en Opciones de rendimiento. Dado que la opción de pantalla completa, en el cuadro de resolución se deberá comprobar el modo pantalla completa, puede utilizar el menú desplegable a la derecha de la casilla para elegir una resolución menor. Prueben con 1024 x 768 para ver si la reducción de la resolución efectiva, mejora la velocidad de fotogramas. Nóta, sin embargo, la elección de una resolución diferente de la resolución que figura en su sistema operativo puede hacer que X-Plane, muestre un borde negro alrededor de la simulación.

Otras opciones de optimización

Otras opciones más de rendimiento, son muy importantes para obtener el mejor rendimiento de X-Plane en su ordenador. Una vez más, para modificar las opciones de rendimiento, mueva el ratón a la parte superior de la pantalla, haga clic en Configuración, y haga clic en Opciones de rendimiento.

En la mayoría de los ordenadores, las opciones de rendimiento son el mayor impacto en el rendimiento según el número de objetos, el número de carreteras, y el número de coches, simplemente porque son limitaciones de la CPU en lugar de estar limitado por GPU.

Estos ajustes tienen un gran impacto en la velocidad de fotogramas.

Establezcalos a cero, para más velocidad, a continuación, reinicie X-Plane para que los cambios surtan efecto. Compruebe la velocidad de los fotogramas, lleve ambas opciones a un nivel, y repetir cada vez que inicie el simulador para ver cómo afecta al rendimiento. La configuración de estas opciones a niveles más altos se verá mucho mejor, pero tendrá un impacto negativo de la tasa de X-Plane.

Otro factor importante para el rendimiento de X-Plane es el detalle de ajuste de la distancia del mundo.

Esta configuración determina lo lejos que tiene que estar su aeronave de los objetos 3-D para que el simulador rinda con una calidad alta. La duplicación de la distancia hará que X-Plane tenga que crear los objetos cuatro veces con la misma calidad de detalle.

Esto se debe al hecho de que, desde el punto de vista de los aviones, el número de objetos prestados crecerá en todas las direcciones.

Usted puede cambiar la velocidad de fotogramas de forma predeterminada a la baja mientras está en juego.

Los detalles más altos en el campo del aeropuerto le dará, entre otras cosas, buena definición de las luces de pista, luces de eje, y las luces de borde de pista en lugar de puntos simples, sin cuerpo de luz en 3-D.

Estos efectos contribuyen a una visión muy auténtica de los aeropuertos, pero dado que estos sólo son visibles cerca de la tierra, es posible que el valor por defecto sea mas que aceptable; reducir este ajuste, puede mejorar significativamente el rendimiento.

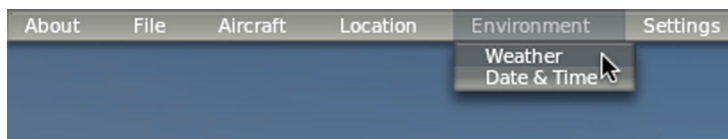


Figura 4.4: Selección del Tiempo meteorológico, opción en el menú para el Medio Ambiente

Modificación de la Representación de Nubes y visibilidad

Otro grupo de valores que se pueden modificar, para obtener un rendimiento, son los efectos del clima.

El número de inhalaciones „en cada una de las nubes“ de X-Plane, es significativa, y puede afectar al rendimiento. Para obtener un aumento en la velocidad de fotogramas, primero abra las opciones de representación tal como se describe anteriormente. allí , arrastre el número de bocanadas de nubes control deslizante hacia abajo, tal vez un 10%.

Un nuevo aumento en la velocidad de fotogramas, se puede obtener mediante la elaboración sólo algunas nubes simples, con una visibilidad relativamente baja.

Para configurar esto, haz lo siguiente:



1. Baja el menú de el Medio Ambiente y haga click y luego en el tiempo meteorológico, como se muestra en la figura 4.4.
2. Seleccione el botón etiquetado con “tiempo establecido de manera uniforme para todo el mundo”, ubicado en la parte superior de la pantalla.
3. Utilizando los tres menús desplegables (que se encuentra en la parte superior izquierda de la pantalla, y se muestra en la Figura 4.5), para establecer los tipos de nubes, claros o cúmulos nublados para la máxima velocidad de fotogramas. Para una buena velocidad de fotogramas, poner cirros delgados, estratos, Cúmulos dispersos o cúmulos rotos.
4. Establecer la visibilidad (que se encuentra en el lado izquierdo de la pantalla) a unos cinco kilómetros. Una mayor visibilidad requiere más potencia de cálculo, porque el equipo tiene que calcular lo que en el mundo aparece, en un área mucho más grande.

Cambiar el número de aeronaves

Acceder a esta, moviendo el ratón a la parte superior de la pantalla, haciendo clic en las aeronaves, a continuación, seleccione las aeronaves y las situaciones. En el cuadro de diálogo que aparece, vaya a la pestaña de otras aeronaves.

Allí, el número de aviones de configuración (que se encuentra en la parte superior izquierda de la pantalla) se debe establecer una velocidad máxima.

Esto significa que X-Plane sólo tendrá que calcular la física en su avión, proporcionando un aumento significativo de la velocidad de una CPU lenta. Una vez hecho esto, el rendimiento debe ser optimizado, y ya está listo para volar.

4.10 Configuración del sonido

Para configurar el sonido, mueva el ratón a la parte superior de la pantalla y haga clic en Configuración y luego sonidos. El cuadro de diálogo que aparece le permite configurar los volúmenes relativos de todos los sonidos de X-Plane, usando los controles deslizantes en la parte derecha de la ventana.

En el lado izquierdo, los sonidos pueden ser apagados por categoría. Por defecto, todos los sonidos están habilitados, con un volumen fijado en el 100% (deslizadores completamente subidos a la derecha).

La parte inferior de esta ventana también se comprobará el estado del software de síntesis de voz. Si el software no está instalado en Windows, descargue el Microsoft Speech SDK 5.1.

4.11 Ampliación de X-Plane

X-Plane se pueden modificar de varias maneras. Usted puede agregar aviones o escenarios personalizados, o puede descargar el plug-in que puede alterar radicalmente la funcionalidad del simulador.

Si usted no encuentra el avión, el paisaje, o plug-ins que está buscando, lo puede crear usted, con un poco de conocimientos de programación. El Wiki X-Plane tiene una gran cantidad de información sobre la creación de dos paisajes y aeronaves, y el sitio de X-Plane SDK tiene la documentación en el desarrollo de plug-ins. El manual del fabricante de aviones, resultará especialmente útil a los usuarios para crear archivos de las aeronaves.

4.11.1 Añadir Aeronave

Tal vez el lugar más fácil para encontrar nuevo avión es el X-Plane.org \ Download Manager „de la página. Todos los aviones en esa sección de la página son libres, aunque X-Plane.org tiene modelos (algunos de los cuales son muy, muy buenos) a la venta.

Otras fuentes señalaron la alta calidad, aviones payware son para la gente con X-Aviation, así como Jason Chandler de AIR.C74.NET.



Al descargar un avión personalizado, por lo general será en una carpeta comprimida (normalmente un archivo ZIP) que contiene el avión y todos sus trabajos de pintura de diferentes superficies de sustentación, sonidos personalizados, y paneles de instrumentos. Una vez que la carpeta comprimida se descarga, usted debería ser capaz de hacer doble clic sobre él para abrir o descomprimir en un archivo de Macintosh, Windows o Linux.

A partir de aquí, la carpeta se puede descomprimir en la carpeta de aeronaves dentro de un directorio de X-Plane 10, o los archivos pueden ser arrastrados y soltados en la carpeta de la aeronave. Asegúrese de colocar los archivos nuevos de los aviones en una carpeta con el nombre de la aeronave | por ejemplo, para un recién descargados Piper J-3 Cub, la ruta de la carpeta de Windows podría tener este aspecto:

```
C:\Documents and Settings\user\Desktop\X-Plane 10\Aircraft\Piper Cub
```

Con los nuevos aviones en la carpeta adecuada, abrir X-Plane. Mueva el ratón a la parte superior de la ventana (que provoca que aparezca el menú). Haga clic en avión, luego haga clic en Abrir aeronaves. Busque el archivo y haga doble clic sobre el archivo para cargar.

Por supuesto, los usuarios también pueden subir sus propios aviones para X-Plane.org y sitios similares.

Para ello, primero se crea un avión personalizado (con fabricante de aviones), con superficies de sustentación, paneles, sonidos, etc, por el manual del fabricante de aviones. Todos los archivos que componen la aeronave luego tienen que ser comprimidos en una carpeta ZIP para ser subidos a Internet.

Para comprimir una carpeta en Windows, haga clic en el archivo que contiene todos los archivos necesarios para el plano, desplazar el ratón hacia abajo para Enviar a, y haga clic en \ comprimir (en zip) la carpeta. „Un nuevo archivo. Zip aparecerá en el directorio.

En el Mac, haga clic o Control-clic (es decir, pulsar la tecla Ctrl en el teclado mientras hace clic con el ratón) en la carpeta de aviones Finder.

En el menú resultante, haga clic en Comprimir [nombre del archivo o carpeta] „para hacer un archivo ZIP comprimido de dicha aeronave. Estos aviones de encargo pueden ser subidos y compartidos

(o venderlos) por voluntad propia. No ponemos restricciones de derechos de autor de cualquier clase de avión, que realizan los usuarios con el fabricante de aviones.

4.11.2 Añadir Escenario

Los paquetes personalizados de paisajes, también se pueden encontrar en la página „de X-Plane.org\ Download Manager, entre otros lugares. Estos pueden ser descargados e instalados por propia voluntad. Por lo general, los paquetes personalizados de escenarios tendrán que ser descomprimidos en la carpeta 10nCustom X-Plane paisaje. Además, la utilidad XAddonManager puede ser útil para la gestión de una gran cantidad de paisajes u objetos personalizados descargados. Para crear un escenario personalizado, utilice la herramienta Editor theWorld (WED), descargable desde la página de Herramientas de Paisaje de la Wiki X-Plane.

Un buen número de tutoriales para las herramientas se pueden encontrar en la sección de Desarrollo de Paisaje de la Wiki X-Plane.

4.11.3 Instalar Plug-Ins

Plug-ins son pequeños programas que permiten al usuario modificar X-Plane. La gente instala plug-ins para hacer todo tipo de cosas interesantes, como colgar pesos en el tablero que se mueven con precisión, crear remolcadores para empujar el avión en el suelo, o hacer interesantes los sistemas de visualización del terreno, entre otras cosas. Una vez más, X-Plane.org (y específicamente en Descargas> Utilidades de página) es un buen lugar para ir a encontrar varios plug-ins y otro para modificar su copia de X-Plane.

Para obtener más información acerca de cómo crear plug-ins, consulte el sitio X-Plane SDK.



Volando en in X-Plane

X-Plane, por supuesto, es un simulador de vuelo. Un vuelo típico se compone de algunos, si no todos, de los siguientes pasos:

- Elegir aeronave
- Ir a una ubicación (ya sea una pista de aterrizaje del aeropuerto, un lugar a cierta distancia de un aeropuerto con el fin de hacer una aproximación al aeropuerto, o en un lugar al azar),
- Ajuste del tiempo meteorológico y la hora del día, y a volar.

Además, usted puede tomar ventaja de una serie de características del simulador, ya sea antes o durante el vuelo. Estos incluyen el uso de instrumentos en el panel de la aeronave, el cambio de su punto de vista de la aeronave, la visualización de su vuelo (ya sea en un mapa 2-D o en 3-D), y la creación de archivos para compartir el vuelo con los demás.

5.1 Apertura de una aeronave

Cuando inicie X-Plane la primera vez, el avión por defecto se cargará. Después de eso, X-Plane cargará el avión que se estaba utilizó la última vez que usó el programa. Para abrir un avión en X-Plane:

1. Mueve el ratón a la parte superior de la ventana de X-Plane, causando que aparezca el menú.
2. Haga clic en avión, luego haga clic en Abrir las aeronaves, como en la Figura 5.1.

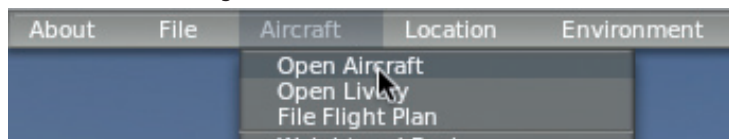


Figura 5.1: Seleccionar el cuadro de diálogo Abrir de aeronaves en el menú de aeronaves

3. En la parte superior de la caja de las aeronaves de diálogo Abrir un menú desplegable. Se muestra el nombre de la carpeta que está viendo en ese momento (al principio, ésta es la carpeta de cualquier avión que tenga abierto en la actualidad). Haga clic en el símbolo de arriba / abajo en el lado derecho del nombre de la carpeta, lo que la jerarquía de directorios (la organización de las carpetas) que se mostrará, como se ve en la Figura 5.2. En la parte superior de la jerarquía es la carpeta principal la de X-Plane, y la última es la carpeta actual.

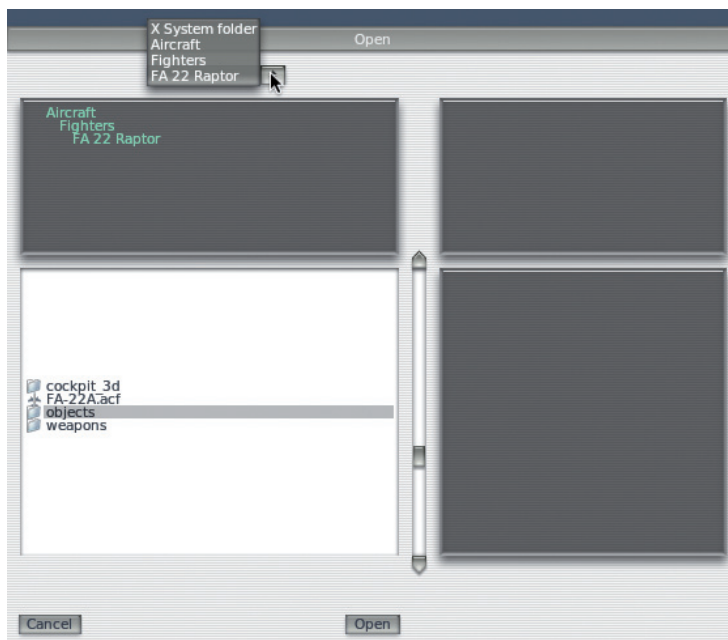


Figura 5.2: Trabajar con la jerarquía de directorios en el cuadro de diálogo Abrir aeronaves



Por ejemplo, si usted está en la carpeta para el F-22 Raptor, la jerarquía de muestra:

- X-System folder
- Aeronaves
- Combatientes
- FA 22 Raptor

4. Haga clic en la línea que dice Avión para ir al directorio principal Avión.



Figura 5.3: Seleccionando el archivo del Cessna 172.acf

5. Las carpetas en el directorio de las aeronaves se dividen en categorías, por ejemplo, hay combatientes, el general de aviación, planeadores, helicópteros, hidroaviones, etc Haga doble clic en la clase que usted está interesado
6. El cuadro de navegación en la parte inferior izquierda de la ventana, ahora muestra los aviones clasificados en esa categoría. Haga doble clic en la carpeta de aeronaves.
7. En los archivos de aviones de X-Plane, que son en lo que tenemos que hacer clic en para abrir un avión, se denotan por un \. Acf „de extensión. Haga doble clic en un archivo de ACF para cargar la aeronave. Por ejemplo, la Figura 5.3 nos muestra la apertura del Cessna 172. De un momento a otro, el avión de cargará y se colocará en la pista más cercana.

5.1.1 Elegir un Livery

Un Livery (un esquema de pintura alternativo para un avión) puede ser seleccionado en X-Plane moviendo el ratón a la parte superior de la pantalla, haciendo clic en el menú de aeronaves, y haga clic en Abrir Livery. Si se instalan alternativas de Livery para los aviones actuales, se puede seleccionar uno con los botones de opción de este cuadro de diálogo. Cierre la ventana para volver a cargar la aeronave con el Livery que haya seleccionado.

5.2 Eligiendo un Aeropuerto o Localización

Los aviones de X-Plane pueden ser trasladados a prácticamente cualquier aeropuerto de la Tierra. Se puede colocar su avión en una pista, o puede comenzar en el aire a unas millas náuticas, entre 3 y 10 de una pista. Para seleccionar un aeropuerto, primero mueva el ratón a la parte superior de la pantalla, haciendo que aparezca el menú. Haga clic en el menú de ubicación, haga clic en Seleccionar Aeropuerto Global.



En este cuadro de diálogo, usted puede buscar por nombre o identificador de la OACI a través de la base de datos completa el aeropuerto de X-Plane. Esto representa casi todos los aeropuertos en el planeta (en la actualidad más de 32.000).

El cuadro de diálogo Seleccionar aeropuerto está dividido en tres partes.

En la parte superior izquierda, hay una lista de todos el nombre de los aeropuertos, ordenados por nombre del aeropuerto, con el identificador del aeropuerto que aparece a la derecha. A la derecha del panel de la lista aparece una vista aérea del diseño del aeropuerto seleccionado actualmente. La mitad inferior de la ventana muestra filas de botones \ Quick Start „. Los botones del despegue están en la columna (a la izquierda) y transportará el avión a la pista especificada. A la derecha de estos botones son la \ aproximación final „, los botones, que transportarán el avión a la distancia especificada de la pista con los botones de la izquierda.

Por último, la rampa de Inicio, use los botones de transporte de la aeronave para ir a la rampa indicada para el despegue.

Para buscar los aeropuertos disponibles, escriba el nombre del aeropuerto o el ID de aeropuerto en el cuadro blanco debajo del panel de la lista (con la etiqueta \ Apt: „). Por ejemplo, usted podría obtener los mismos resultados mediante la búsqueda de \ KLAX „, o \ Internacional de Los Angeles.“ Usted incluso sólo tiene que escribir \ Los Angeles „, y desplazarse a través de los resultados.

Alternativamente, use las flechas arriba y abajo en el teclado para desplazarse por la lista completa. Para viajar a un aeropuerto, haga clic una vez sobre el en el panel de la lista para resaltarlo (lo que provoca un cuadro gris que aparece alrededor de él), a continuación, haga clic en el botón Ir a este aeropuerto. Tenga en cuenta, que si el avión se mueve a un área que no tiene ningún escenario instalado, va a terminar en una pista que se cierne sobre el océano.

Para una explicación completa de los identificadores utilizados en el aeropuerto de X-Plane, consulte el aeropuerto de X-Plane y preguntas más frecuentes de navegación del sitio de datos para los usuarios de X-Plane.

5.2.1 Otras vías de elegir una localización

Usted no tiene que elegir un lugar para tomar el vuelo en la lista de aeropuertos del mundo. Usted puede elegir un lugar al azar cerca de su localización, moviendo el ratón a la parte superior de la pantalla, haga clic en Ubicación y seleccione Get Me Lost. También puede elegir una ubicación visual del mundo 3-D mediante la selección de la Hoja de Planeta en el menú Ubicación. Los controles en la esquina inferior derecha de este cuadro de diálogo mueven la vista del mundo de la siguiente manera.

El botón redondo grande gira el globo hacia arriba, abajo, izquierda o derecha, dependiendo de dónde pulse el botón a lo largo de su borde. Los botones de abajo tienen cada uno dos pequeños triángulos. A la izquierda está el botón para alejar la imagen, y junto a ella (con la etiqueta con dos triángulos más grandes) es la de Acercar la imagen. Por debajo de los botones de zoom está el botón ACFT, que, cuando se hace clic, centra la vista del mapa en la aeronave.

Al hacer clic en una ubicación en el mapa planeta de transporte de la aeronave al aeropuerto más cercano según donde el mapa se ha hecho clic. Para cerrar la ventana sin la reubicación de la nave, haga clic en una de las X en las esquinas superiores o pulse la tecla Enter.



5.3 Cambiar el Medio Ambiente

El entorno X-Plane está formado por el clima, la hora del día y la fecha, cada uno de los cuales pueden ser modificados a su voluntad

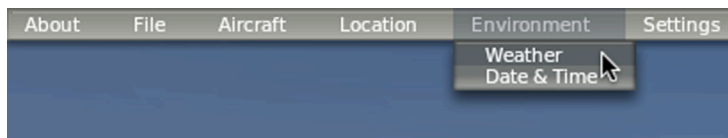


Figura 5.4: seleccione la opción del tiempo en el menú de Medio Ambiente

5.3.1 Ajuste del Tiempo

El tiempo meteorológico de X-Plane es altamente configurable y realista. El Tiempo en X-Plane se pueden establecer de cuatro maneras. La primera, y más complicada, es simplemente para establecer el tiempo de manera uniforme (y estática) para todo el mundo. Esta es la forma que más gente usa para configurar el tiempo en las versiones anteriores de X-Plane. Lo nuevo en la versión 10 es la capacidad de poder establecerse siendo generados al azar, el tiempo muy plausible basados en algunos parámetros como la cobertura de nubes, la intensidad y la temperatura.

Utilizando un sistema similar, puede pintar manualmente los patrones del clima con el ratón, e indicar donde desea colocar los sistemas de nubes. Por último, puede descargar el clima en el mundo real a través de Internet y se reproducen en X-Plane.

Para editar la configuración del tiempo, reducir el menú moviendo el ratón a la parte superior de la pantalla. Haga clic en el Medio Ambiente, a continuación, en tiempo, como en la Figura 5.4.

5.3.1.1 Configuración del tiempo uniforme, estático en el mundo entero

Para establecer el tiempo estático para el mundo, primero abra el cuadro de diálogo Tiempo en el menú de Medio Ambiente. Ahí, seleccione el botón grande en la parte superior de la ventana con la etiqueta \ tiempo establecido de manera uniforme para todo el mundo. Aquí, hay partes de la ventana dedicada a las nubes, el viento, las precipitaciones, temperatura y las condiciones del agua.

En la parte superior izquierda de la ventana, aparecen los tipos de nubes, así como la base de los niveles que se pueden establecer de tres diferentes capas de nubes (como se ve en la Figura 5.5). Estas alturas se miden en pies sobre el nivel del mar (MSL).

El panel debajo de la configuración básica de la nube tiene una serie de botones, etiquetados como CAT-III, CAT-II, CAT-I, n-prec, y así sucesivamente. Estos son un conjunto de botones rápidos, y presionándolos de forma automática establecen algunas condiciones climáticas en general.

- Cat-III establece el tiempo para obtener una aproximación de categoría III del ILS. Estos son extremadamente bajos en condiciones de instrumento, con prácticamente cero de techo y visibilidad.
- Cat-II establece el tiempo para la categoría II-aproximación ILS, con techo y visibilidad terriblemente pobre.
- Cat-I establece el tiempo para la categoría I de aproximación ILS, con el techo y la visibilidad pobres.
- N-prec establece el tiempo para una aproximación sin precisión, con una visibilidad de 3 millas y una altura de 400 pies.
- MVFR establece las condiciones meteorológicas marginales de vuelo visual, con cerca de cuatro millas de visibilidad y una altura de 1.500 pies.
- VFR establece el tiempo de las buenas condiciones de vuelo visual | cielos despejados y soleados.
- CAVOK establece el tiempo bien claro y buena visibilidad.



Normalmente, los pilotos se refieren a esto como \ CAVU „|
Bórrelo y tendrá visibilidad ilimitada.

Debajo de los botones de ajuste rápido hay un conjunto de barras de desplazamiento. Haga clic en estos y arrástrelos para cambiar su entorno.

El control deslizante, ajusta la visibilidad lo que sugiere su nombre, se mide en millas terrestres. El control deslizante de la precipitación, establece el nivel de precipitaciones. Dependiendo de la temperatura en todo el avión, y en las nubes donde se ha formado, esto será en forma de lluvia, granizo o nieve.

El control deslizante de tormentas eléctricas, se ajusta a la tendencia de la actividad convectiva. El mapa de radar meteorológico en la parte inferior derecha de la ventana muestra las células que se están formando. Volar con estas células da como resultado fuertes precipitaciones y turbulencias extremas. La turbulencia es tan grande que, en realidad, los aviones pueden volar con tormentas de una sola pieza, y salir en pedazos muchos más pequeños.

Volar helicópteros en estas situaciones, puede provocar la formación de hielo y tormenta eléctrica, y es muy interesante porque su alta carga alar en su rotor y el hecho de que el rotor esté libre se tambalea, lo que lleva a tener un paseo muy suave en la turbulencia. Todavía no son indestructibles, sin embargo, puede formarse de hielo en sus aspas como un avión. La turbulencia deslizante ajusta automáticamente todos los controles deslizantes en el centro de la pantalla que controla el viento y la turbulencia. Arrastre el control deslizante hacia abajo a la izquierda y manténgalo en esa posición durante unos segundos para ajustar todos los vientos y la turbulencia a cero para un vuelo sin problemas. A continuación, en la esquina inferior izquierda de la ventana, se muestra la temperatura en el aeropuerto más cercano y la presión barométrica (presión atmosférica) en el nivel del mar. Tenga en cuenta que la atmósfera \ estándar „es 59°F (15°C) y 29.92 pulgadas de mercurio (1013 milibares). La columna central de esta ventana controla tres capas de viento. Cada capa tiene una altitud, la velocidad del viento, velocidad de corte, la dirección de corte , y la turbulencia asociada con él. X-Plane utilizará la configuración de altitud alta, media y baja para interpolar entre las capas.

Los círculos de la derecha de cada ajuste de altitud, cambia la dirección de la que viene el viento. Haga clic y arrastre cerca de la orilla del círculo, y el viento viene de la dirección de usted, y suelte el botón del ratón (por ejemplo, para la energía eólica en movimiento desde el sur hacia el norte, haga clic en la parte inferior del círculo y suelte el botón del ratón allí). Entrar en la parte superior térmica, la cobertura térmica, y la tasa de ascenso térmico en la parte superior derecha de esta ventana. Estos controles se utilizan principalmente cuando vuela planeadoras. Además de las térmicas, en X-Plane también corre el aire por todo el terreno como en las montañas, situaciones que los pilotos de un planeador tiene que tener en cuenta y tratar de aprovechar los efectos del simulador. Prueba a poner el viento a 30 nudos o mejor en un ángulo recto con una cadena de montañas y en funcionamiento a lo largo del lado del viento de la montaña con rango en un planeador. Usted debe ser capaz de permanecer en el aire bastante bajo. Deriva para el lado de sotavento de la montaña, sin embargo, y un descenso imparable está asegurado. Las condiciones de pista desplegable se encuentra en la parte derecha de la ventana, directamente debajo de los controles térmicos. Las condiciones se pueden establecer para limpiar y secar, o humedecer, y la humedad y las condiciones de humedad pueden ser irregular o uniforme. A temperaturas suficientemente bajas, como en la vida real, una pista mojada se convertirá en una pista helada. Este control es automáticamente modificado al aumentar la cantidad de precipitación. Por debajo de las condiciones de la pista, esta la altura de las ondas y la dirección de la onda de las masas de agua. Cambio de la altura de las olas, en los pies, también va a modificar la longitud de onda y la velocidad.

Finalmente, bajo la condiciones de la pista, es una representación visual de las condiciones meteorológicas X-Plane se muevesobre la base de los parámetros. Al hacer clic en el clima Regenerar ahora botón, X-Plane genera un nuevo sistema de tiempo, con los mismos parámetros.



5.3.1.2 Configuración del tiempo realista, generado de forma aleatoria

Con mucho, la forma más sencilla de generar el clima es utilizar el tiempo que hace ejercicio sólo un pequeño grado de control. En este caso, X-Plane crea un sistema de tiempo con una cierta cantidad de incertidumbre, lo que le permite un cierto control sobre las características del sistema de tiempo, sin empantanamiento en detalles.

Para utilizar este tiempo generado aleatoriamente, _rst abrir el cuadro de diálogo Tiempo del Medio del menú. Allí, seleccione el botón grande en la parte superior de la ventana con la etiqueta conjunto aleatorio, y sólo semi-controlado por los patrones del clima. En el lado izquierdo de la ventana ahora son deslizadores _ve. Estos son los siguientes:

- Cobertura, que controla la cantidad de cobertura de nubes en el sistema climático. con el control deslizante hacia la izquierda, no habrá ni una sola nube y con ella todo el camino a la derecha, habrá nubosidad total.
- Intensidad, que controla el grado de tormentas para el sistema climático. Con el control deslizante el camino a la izquierda, no habrá tormentas, mientras que con ella todo el camino a la derecha, habrá una gran cantidad de tormentas.
- La temperatura, que controla la probabilidad de formación de hielo o encontrarse con tormentas eléctricas. Con el control deslizante hacia la izquierda, el tiempo será muy frío, con una alta probabilidad de formación de hielo. Con todo a la derecha, el tiempo será caluroso, con una mayor probabilidad de encuentro con tormentas eléctricas.
- Tamaño del sistema, establece el tamaño de los sistemas meteorológicos de la zona. Con todo esto, en el camino de la izquierda, habrá muchos sistemas pequeños. En el camino a la derecha, sólo habrá un número reducido de grandes sistemas.

- La aleatoriedad, que controla el tiempo coincide con los parámetros establecidos. Con todo esto el camino a la izquierda, coincidirá con mucha atención lo que ha especificado. A la derecha, la incidencia de los cambios al azar es mucho mayor.

Después de ajustar los controles deslizantes como usted desee, haga clic en el botón Clima Regenerar para que X-Plane cree un clima con esas características. Cierre la ventana de tiempo y usted estará listo para volar.

5.3.1.3 Dibujo o adición a los patrones del clima a mano

Usted puede agregar un patrón de clima existente o crear uno completamente nuevo, con el ratón para especificar la ubicación y la intensidad de las nubes. Para ello, abra la ventana de tiempo en el menú de Medio Ambiente y seleccione el botón grande en la parte superior de la ventana con la etiqueta patrones de pintura con el tiempo arrastrando el ratón. Aquí, el mayor panel de la ventana representa el espacio aéreo alrededor de la aeronave. Puede hacer clic y arrastrar en cualquier lugar de esta casilla para que X-Plane genere aleatoriamente las nubes. Si dibuja nubes dos veces en la misma zona se incrementará la intensidad de las nubes. Por último, en cualquier momento, puede hacer clic en el botón Borrar, para borrar el tiempo y todas las características climáticas en su área.

Cuando haya terminado de dibujar los patrones del clima, cierre la ventana de tiempo y usted estará listo para volar.

5.3.1.4 Descarga del tiempo meteorológico, del mundo real de Internet

El último método de establecer el tiempo en X-Plane es bajar el tiempo de Internet. Para permitir esto, primero abra el cuadro de diálogo del tiempo en el menú de Medio Ambiente. Allí, seleccione el botón grande en la parte superior de la ventana con la etiqueta de tomar Tiempo Real desde la red. Marque la casilla Descargar archivo del tiempo real `METAR.RWX`, de la red. X-Plane descargará automáticamente el tiempo en su ubicación actual, y se establecerá un contador de tiempo para volver a descargar el clima en una hora. Si desea descargar el clima en otro momento, siempre se puede volver a esta ventana y pulse el botón Descargar ahora.



5.3.2 Ajuste de la fecha y hora

La fecha y hora en X-Plane se pueden establecer, en primer lugar moviendo el ratón a la parte superior de la pantalla (lo que provoca que aparezca el menú), haciendo clic en Medio Ambiente, a continuación, haga clic en Fecha y hora. Arrastrando el control deslizante superior cambia el tiempo, teniendo en cuenta el tiempo local y Zulu (es decir, del meridiano de Greenwich o UTC). Cambiar la fecha, el segundo control deslizante, con precisión seguimiento de los cambios en la duración de los días y las noches dentro de X-Plane. Por ejemplo, hay menos horas de luz en diciembre que en junio en América del Norte, como en el mundo real. Si la hora local fuera del set de GMT en su lugar no es lo que X-Plane espera, se puede modificar mediante la corrección de GMT, medido en horas. Finalmente, se puede comprobar la fecha siempre un seguimiento real y caja de tiempo para mantener X-Plane en sincronía con la fecha y hora ajustadas en su sistema operativo.

5.4 Como Volar

Al viajar en avión por primera vez (tanto en X-Plane y en el mundo real), es una buena idea utilizar un avión relativamente simple. El Cessna 172 es una excelente opción en este sentido, un hecho atestiguado por millones de pilotos entrenados del mundo real en este modelo. Para obtener instrucciones sobre la apertura de un avión, consulte la sección \ La apertura de una aeronave „de este capítulo. Antes de empezar, asegúrese de haber configurado los controles de vuelo, en ese caso, vaya a la sección \ Configuración de controles de vuelo“ del capítulo 4. Si usted no está usando los controles de vuelo, tendrá que volar con el ratón. En este caso, habrá un pequeño cartel blanco más (+) en el centro de la pantalla. Si sólo esta cruz es visible, sin cuadro blanco a su alrededor, X-Plane es lo que indica que el piloto \ mano „ no se encuentra en el joystick. Esto significa que el ratón se mueve libremente en cualquier lugar sin afectar a los controles de vuelo. Para agarrar el joystick (y así tomar el control de la aeronave), haga clic en el botón izquierdo del ratón en las inmediaciones de la cruz blanca y un cuadro blanco aparecerá alrededor de la cruz. El

botón del ratón no debe ser presionado, sólo hacer clic una vez para activar la casilla en (es decir, para agarrar el joystick) y otra vez cuando el cuadro esté apagado (para liberar el joystick). Cuando el cuadro se ve, la mano del piloto está en el joystick y los movimientos del ratón dentro de la caja posición de los controles de vuelo en consecuencia.

Así, moviendo el ratón directamente debajo de la cruz estará al mando de un elevador (haciendo que el avión suba) y no impondrá ninguna orden de roll (debe mantener la aeronave para no cambiar de banco). Del mismo modo, manteniendo el ratón alineados exactamente con la cruz, pero se moverá a la derecha un poco a que el avión del banco a la derecha sin alterar el tono. Para despegar, el avión debe estar ubicado al final de una pista de aterrizaje. X-Plane se traslada la nave aquí cuando se abre el programa, un avión está cargado, o la ubicación cambia. Al despegar en el Cessna 172, poco a poco avance con el acelerador, a continuación, suelte los frenos (por ejemplo, mediante el uso de la tecla `b ,) cuando el acelerador llega a su punto medio.

Siga avanzando con en el acelerador y estará listo para desviarse a la derecha (con el timón a la derecha o el gire la palanca de mando, en su caso) cuando el avión acelera. La tendencia a girar a la izquierda es normal en los aviones de un solo motor, debido a la vuelta de la hélice. No te preocupes si tarda un par de intentos para aprender a mantener el avión en la pista | una Cessna puede despegar en la hierba muy bien. Si el avión gira fuera de la pista, es por la aceleración. Normalmente, el piloto gira (es decir, aplicar un poco de elevación, tirando hacia atrás del yoke o el joystick) a unos 60 nudos en el Cessna 172. Una vez que la aeronave despegue, empuje la palanca hacia adelante un poco de un momento y deje que el avión aumente la velocidad a nivel. Una vez que la nave alcanza los 80 nudos o menos, tire suavemente de la palanca de nuevo y volver a subir. Obstruir la velocidad antes de subir de esta manera ayudará a mantener el avión en pérdida. Tenga en cuenta que si se produce un bloqueo que daña el avión, X-Plane abrirá automáticamente un nuevo avión y lo coloca en el extremo de la pista más cercana (que en algunos casos puede ser una franja de césped). Si el impacto es sólo lo suficiente para dañar el avión sin necesidad de destruirlo. Si esto sucede, usted tendrá que



mover el ratón a la parte superior de la pantalla, haga clic en avión, después, haga clic en Abrir para aeronaves arreglar las cosas. Si fuera así en el mundo real!

5.5 Utilizando los instrumentos y aviónica

Cuando se utiliza la vista de la cabina, el ratón se puede usar para controlar los instrumentos en el panel, al igual que la mano del piloto podría ser usado para manipular los instrumentos, interruptores y otros controles. Para activar un botón, simplemente haga clic en él. Para activar un interruptor, lo mismo para cambiar su posición. Por ejemplo, para elevar el tren de aterrizaje (en los aviones que son capaces), haga clic con el interruptor del tren de aterrizaje. Por supuesto, este control se verá diferente en diferentes tipos de aeronaves. Tenga en cuenta que la tecla „g“ también puede ser usada con un joystick que puede ser asignado al cambiar el equipo. Para activar botones, mueva el ratón al más „o“ menos“ lado, lo que sea necesario, y haga clic en para mover el mando. Haga clic repetidamente para mayor movimiento. Para ver fácilmente los controles dentro de la cabina que el ratón pueda funcionar, abra el cuadro de diálogo Instrucciones en el menú Acerca de y activar la casilla Mostrar regiones clic con el ratón en la cabina. Esto crea un cuadrado amarillo fina alrededor de las áreas del panel de instrumentos que se pueden manipular con el ratón. Para obtener una breve descripción de los instrumentos en el panel, abra el cuadro de diálogo Instrucciones en el menú Acerca de y activar la casilla Mostrar instrucciones del instrumento en la cabina.

Después de cerrar la ventana, verá una descripción de un instrumento cada vez que se mantiene el ratón sobre ella.

5.5.1 Una nota para el ajuste de la radio

Aviónica en la mayoría de los aviones utilizan dos perillas concéntricas que permiten al piloto para sintonizar la radio. Por ejemplo, normalmente habrá un botón grande en la superficie de la radio, con una perilla más pequeña que sobresale de la grande. El botón grande controla el número entero (\ número de cuenta „) parte de la frecuencia y la perilla de control más pequeña la parte decimal. Por ejemplo, imagine que la radio COM1 (el número de comunicaciones de radio 1) necesario para ajustarse a 128,00 MHz. En una avión real, el piloto se gire la perilla grande, baja hasta el 128 siendo visible en la ventana, luego gire la perilla pequeña, la parte superior hasta el 00 . Nombre Movimiento teclado de acceso directo de Efecto Traducir izquierda, derecha, arriba, y los cambios correspondientes tecla de flecha abajo el punto de vista un poco en la di-corrección que usted elija Traducir a proa y popa „, ' (popa) y „, ' (primer plano) Desplaza la vista hacia la parte delantera y trasera de la aeronave, respectivamente Girar a la izquierda, derecha, arriba y abajo q (izquierda), e (derecha), r (arriba), y f (abajo) Tiradas la vista en el correspondiente dirección de zoom dentro y fuera „=' (zoom in) y „-' (zoom out) el zoom simple.

Movement Name	Keyboard Shortcut	Effect
Translate left, right, up, and down	Corresponding arrow key	Shifts the view a bit in the direction you choose
Translate fore and aft	',' (fore) and ',' (aft)	Shifts the view toward the front and rear of the aircraft, respectively
Rotate left, right, up, and down	Q (left), E (right), R(up), and F (down)	Spins the view in the corresponding direction
Zoom in and out	'=' (zoom in) and '-'' (zoom out)	Simple zooming

Tabla 5.1: Los controles de la vista de cabina 3-D

X-Plane está configurado de la misma manera. Al pasar el mouse en las inmediaciones de uno de los mandos de la radio Puesta a Punto, dos flechas a la izquierda aparece a la izquierda de la perilla y dos flechas a la derecha.



Las flechas más cerca de la perilla son físicamente más pequeñas que las de fuera, estas ajustan la parte decimal de la frecuencia. Las flechas de mayor tamaño y ajustan la parte entera de la frecuencia.

5.6 Utilizando la Vista

Puede cambiar la vista de las aeronaves utilizando el menú Ver, o mediante el uso de los atajos de teclado que aparecen en el menú Ver. Tenga en cuenta que las letras entre paréntesis a la derecha de cada opción del menú son los atajos de teclado para cada vista. Por ejemplo, para seleccionar la vista hacia adelante, uno se presiona la tecla W, y que a su vez la opinión de 45 ° a la izquierda, se podría presionar la tecla Q. Use los menús o los atajos apropiados del teclado, usted puede seleccionar una vista o modificar su punto de vista actual. Los controles de selección de la vista afectan el tipo de vista que está utilizando. Por ejemplo, usted puede optar por estar en la cabina del piloto, mirando hacia adelante en el panel de instrumentos, o puede seleccionar un punto de vista externo, tal vez, donde nos fijamos en su avión desde el punto de vista de la torre de control de tráfico aéreo más cercano. Controles de vista de selección se describen en la Tabla 5.1.

Después de seleccionar un punto de vista, se puede modificar la vista mediante la traslación (que se mueve a la izquierda, tanto la derecha, o hacia atrás), rotación (gira sobre su punto de enfoque), o el zoom (cambiando el ángulo de visión). Los atajos de teclado por defecto para estos efectos se muestran en la Tabla 5.1. Tenga en cuenta que en muchos casos, es conveniente trasladar delante y hacia atrás en lugar de un acercamiento o alejamiento. Hay dos modos para la cabina del piloto en 3-D. Al hacer clic en \ 3-D Cockpit Mira comandos „en el menú Ver, o pulsando Mayús + 9 en el teclado se activará la cabina del piloto en 3-D sin ocupar la dirección de la vista con el ratón. Esto significa que la única manera de mover la vista alrededor es usando el menú Ver, los atajos de teclado, o un botón asignado a los controles de vuelo. De este modo deja el ratón sin hacer clic en las cosas en la cabina, sin afectar que usted está buscando. Por otro lado, al hacer clic \ 3-D Mira Cockpit Mouse „en el menú Ver o presionando Shift + 0 (cero Mayúsculas +) un lazo entre la dirección de la vista con el ratón. En este caso, moviendo el ratón afecta a algunos controles en la cabina del piloto. En cualquier modo de cabina 3-D, puede utilizar los atajos de teclado o el menú Ver en sí cambiar el lugar donde

usted está buscando. Estos se describen en la Tabla 5.1.

Dentro de la cabina Nombre de Efecto de acceso directo del teclado Ver hacia adelante con el panel w Muestra el panel de instrumentos, como si estuviera en la cabina, mirando hacia el frente hacia adelante con Shift + w HUD (es decir, 'W') Muestra una vista de frente sin panel de instrumentos , sólo un head-up display (HUD) Adelante con Ctrl + w Muestra una vista de frente sin el estorbo de un panel de instrumentos o cualquier otra pantalla en 3-D, utilizando comandos de teclado para mirar alrededor Turno 9 (es decir, ',') Muestra la vista en la cabina 3-D en el instrumento del panel, cuando estén disponibles. utiliza los comandos de traslado y la rotación (que aparece en Ta-ble 5.1) para moverse y mirar a su alrededor. En la cabina 3-D, usando el ratón puede mirar a su alrededor Mayús + 0 (es decir, ') Muestra la vista en la cabina de la 3-D en el instrumento del panel, cuando estén disponibles. Utiliza traslación de comandos (que se enumeran en la Tabla 5.1) para moverse y el ratón para mirar alrededor. El nombre de las aeronaves de teclado de acceso directo Ver Efecto Mover un punto desplazamiento (es decir, '!') Mueve la cámara con una velocidad inicial de su nave. Mantener a cambiar de ubicación 2 (es decir, '@') Corrige ubicación de la cámara a cierta distancia frente a la posición inicial de su nave. En el turno de la pista 3 (es decir, '#') Fija la ubicación de la cámara en el suelo en la pista más cercana.

Rodeando el desplazamiento de aeronaves 4 (es decir, '\$,') Mueve la cámara con la aeronave, lo que le permite utilizar las teclas de rotación y traslación (véase el cuadro 5.1) para rodear la nave. Torre vista Mayús +5 (es decir, '%') Corrige la cámara en la torre más cercana ATC. Ride-Along Shift +6 (es decir, '^') \ monta „una cámara de la aeronave, la cual puede moverse con la rotación y el Reglamento trans-keys (ver Tabla 5.1). Cambio de pista arma disparada 7 (es decir, '&') hace que la cámara siga un arma disparada.

Persecución Mayús +8 (es decir, '*') Establece la cámara directamente detrás de la aeronave.



5.7 Dejar que X-Plane vuelue sus aviones

X-Plane tiene la capacidad de volar un avión con inteligencia artificial (AI). El sistema de inteligencia artificial puede tomar tanto la aeronave como lo de su alrededor. Para habilitar el control de la IA de la nave, mueva el ratón hasta la parte superior de la pantalla para bajar la barra de menú. Haga clic en aeronaves, a continuación, seleccione A.I. Vuela su avión. Con la IA controla el avión, usted es libre de experimentar con los diferentes puntos de vista y también para la práctica de subida y bajada de engranajes de aterrizaje de la aeronave, APS, etc. Además, esta es una excelente manera de practicar radios de sintonía. Además, puede hacer que la IA controle el punto de vista, abra el menú y la selección de aviones AI Control de sus opiniones.

5.8 Instrucciones Rápidas

Si necesita instrucciones simples, escasas en la realización de tareas comunes en X-Plane, puede mover el puntero del ratón a la parte superior de la pantalla, haga clic en el menú Acerca de, y haga clic en Instrucciones. Aquí, las fichas etiquetadas \ controles de vuelo „, \ Control Cockpit“, \ Keyboard, „\ ATC“, y \ Asistencia Técnica „explican las preguntas más comunes relacionadas con el simulador X-Plane. Para la comprobación de las regiones del ratón haga clic en Mostrar en la caja de la cabina mostrará un cuadro de color amarillo alrededor de los controles en la cabina de vuelo que se pueden manipular con el ratón. Para la comprobación de las instrucciones instrumento haga clic en Mostrar en el cuadro de la cabina se mostrará una breve descripción de un instrumento cuando se mantiene el ratón sobre él.

5.9 Guardar y compartir su vuelo

X-Plane ofrece una serie de maneras de ahorrar y compartir un vuelo en particular. Estos son:

- Las situaciones que tenga en cuenta la ubicación actual, las condiciones ambientales, y las propiedades de las aeronaves en uso.
- Repeticiones, que almacenan una grabación \ „de su vuelo todo desde la última carga. Estas son sólo para volver a jugar en X-Plane, pero tienen la ventaja de estar integrada por puntos de almacenamiento de datos y la ubicación de su avión, por lo que puede cambiar sus puntos de vista durante la reproducción.
- Los archivos de película, que comienzan y terminan cuando se cambian y graban exactamente lo que se ve en la pantalla. Estos tienen la ventaja de ser reproducibles en QuickTime y otros reproductores de vídeo.
- Imágenes, que almacenan una imagen de un momento único en su vuelo y se pueden ver en cualquier ordenador. En todos los casos, usted puede ahorrar el vuelo y la reproducción de usted mismo, o se puede subir a Internet para que otros lo vean.

5.9.1 Creando una situación reutilizables

Una situación \ „en X-Plane es un archivo legible sólo por X-Plane. Se trata esencialmente de una instantánea \ “ que hace que una nota de la aeronave que está utilizando, su posición en el aire o en el suelo, su carga, la cantidad de combustible en sus tanques, y así sucesivamente. También incluye información sobre las condiciones ambientales del vuelo, incluyendo las condiciones de nubosidad, la temperatura y la hora del día. Además, cualquier otro avión que ha cargado también debe tenerse en cuenta.



Para crear una situación (un archivo. Sit), mueva el ratón a la parte superior de la pantalla, haga clic en Archivo, haga clic en Guardar situación. De manera predeterminada, X-Plane guarda el archivo situación en el siguiente directorio: X-Plane 10/Output/situations.

Esto es especialmente útil para la rápida carga y la práctica de un tipo específico de enfoque, o para volver a crear una situación de combate específicas. Las situaciones pueden incluso ser enviados a otros usuarios de X-Plane, todo lo que necesitan es el archivo .SIT que ha creado. Para cargar una situación con el fin de volar de nuevo, abra el menú Archivo y haga clic en la situación de carga. Vaya a la ubicación de su archivo .SIT . Y haga doble clic sobre ella para cargar la partida.

5.9.2 Crear una Repetición

La repetición en X-Plane es esencialmente una película de su vuelo que señala la ubicación de la aeronave y la actitud en cada paso de tiempo, a partir de la última vez que ha cargado de un avión o viajado a un aeropuerto y termina en el momento en que haga clic en \ Replay Guardar „. Este archivo sólo se puede ver en X-Plane, es tan completo, que se puede cambiar la vista tanto como desee y reproducir tantas veces quiera. Esto está en contraste a una película QuickTime, que sólo registra lo que ves mientras estás grabando. Estos archivos, al igual que las situaciones, pueden ser compartidos y reproducidos por cualquier usuario de X-Plane. Para crear una repetición (un archivo. SMO), mueva el ratón a la parte superior de la pantalla, haga clic en Archivo , y haga clic en Guardar Replay de manera predeterminada, X-Plane almacenará su repetición en el siguiente directorio:... X-Plane 10/Output/replays / para cargar una repetición, abra el menú Archivo, como antes, pero seleccione Replay carga Vaya a la ubicación en la que guardó el archivo. smo y haga doble clic sobre ella para cargar.

5.9.3 Crear una Película

Además de los tipos de archivos legibles sólo por X-Plane, también puede crear películas más universalmente legibles. La desventaja de estos película QuickTime (. Mov) es que grabar exactamente lo que ve cuando se ve el registro, la grabación será en directo;. El resultado de el archivo .mov contendrá lo que veía en la pantalla mientras vuela. Para grabar estas películas, usted necesita QuickTime 6 o posterior instalado en su ordenador. Después de grabar la película, se puede editar en un programa como iMovie (instalado en los nuevos Mac por defecto) o Windows Live Movie Maker.

Antes de grabar la película, es posible que desee establecer las especificaciones de la película de QuickTime. Puede hacerlo moviendo el ratón a la parte superior de la pantalla, haciendo clic en el menú Archivo, a continuación, haga clic en Especificaciones Quicktime. En el cuadro de diálogo que aparece, se puede establecer:

- La velocidad de fotogramas de la película (se mide en fotogramas por segundo)
- La resolución de la película (ancho solamente, la altura se calcula automáticamente a partir de la anchura)
- El tiempo multiplicador, lo que indica el número de fotogramas para saltar al hacer un video de lapso de tiempo.

En la elección de una velocidad de fotogramas, sabemos que los videos producidos a 15 fotogramas por segundo tienen aspecto nervioso.

El cine y la televisión utilizan entre 24 y 30 fotogramas por segundo, respectivamente. En la elección de una resolución, tenga en cuenta que una radiografía de la resolución de 720 píxeles es de 720p, y que el aumento más allá de la resolución está utilizando en su pantalla le dará ningún beneficio.

Para empezar a grabar una película, presione Ctrl + Barra espaciadora o abra el menú Archivo y haga clic en Cambiar la película. Después de volar todo lo que intenta grabar, a su vez la grabación en directo, ya sea presionando Ctrl + Barra espaciadora o haga clic en Cambiar la película en el menú Archivo.



Un archivo llamado \ X-Plane [nombre de la aeronave] [número]. Mov „aparecerá en el primer nivel del directorio X-Plane, que se encuentra por defecto en el escritorio.

El archivo de Quicktime pueden ser reproducidos en prácticamente cualquier ordenador. Si Quicktime no está instalado en el equipo que desea reproducir el archivo, se puede obtener de la página de descargas de Quicktime en la web de Apple.

5.9.4 Captura de una Imagen

El último método de guardar o compartir su vuelo es tomar una captura de pantalla simple. Esto se puede hacer pulsando Mayús + Barra espaciadora, o moviendo el ratón a la parte superior de la pantalla, haciendo clic en el menú Archivo y haga clic en Capturar pantalla. La imagen capturada (un archivo. Png) aparecerá en el primer nivel del directorio X-Plane, que se encuentra por defecto en el escritorio. Estas capturas de pantalla. Png se pueden abrir y ver en cualquier ordenador moderno, con independencia de que X-Plane está instalado.

5.10 Visualización y reproducción de su vuelo

Además de ser capaz de guardar repeticiones para su posterior reproducción (como se describe en la sección Guardar y compartir su vuelo), se puede visualizar su vuelo hasta su ubicación actual de diferentes maneras. Usted puede ver su trayectoria de vuelo en dos dimensiones en los mapas de X-Plane, o puede cambiar la trayectoria de un vuelo en 3-D y ver el camino en el simulador principal. Si desea volver a reproducir su vuelo, a partir de la última vez que un avión de carga o ubicación, puede utilizar el X-Plane incorporado en función de repetición, que cuenta con controles de transporte para reproducir, rebobinar y avanzar rápidamente, al igual que se puede esperar.

Por último, si se quiere visualizar la ruta tomada por un avión del mundo real, puede dar formato sus datos de información de vuelo grabador de forma que X-Plane puede interpretar. X-Plane tratará los datos en el archivo de FDR como una repetición regular, para que pueda jugar, avance rápido, rebobinado y como de costumbre.

5.10.1 Viendo el camino tomado por su avión

El camino recorrido por un avión hasta su ubicación actual siempre puede ser visto como un rastro detrás de la aeronave cuando cambiar la trayectoria de vuelo en 3-D en. Para ello, presione Ctrl + P en el teclado o mueva el ratón a la parte superior de la pantalla, haga clic en el menú de aeronaves, y haga clic en el ciclo 3-D trayectoria de vuelo. Si lo hace una vez, los X-Plane para mostrar una línea violeta a rayas detrás de la aeronave. El ciclo de la trayectoria de vuelo de nuevo puesto que la línea en perspectiva por el trazado de líneas de forma intermitente a partir de la trayectoria de vuelo hasta el suelo. Ciclismo una vez más dará una barra de color negro semi-transparente que se extiende desde la ruta de vuelo a la tierra (ver en la Figura 5.6). Ciclismo el camino una vez más, a su vez de las líneas de trayectoria de vuelo. Para restablecer la trayectoria de vuelo en 3-D, pulse Alt + P en el teclado, o abrir el menú de aviones y haga clic en Restablecer 3-D trayectoria de vuelo. La trayectoria de vuelo también se restablecerá cada vez que se carga de un avión o un lugar. Un efecto similar se puede tener en dos dimensiones, desde una perspectiva aérea, mediante la apertura de la caja de diálogo Mapa Local. Trayectoria de vuelo del avión desde la última reposición se muestra en cada una de las vistas de los mapas. Para más información sobre el uso de los mapas de navegación aquí, consulte la sección \ Uso de X-Plane es mapas de navegación „del capítulo 7.

5.10.2 Uso de la reproducción Built-In

Usted puede reproducir su vuelo, desde la última vez que ha cargado un avión o un lugar hasta su ubicación actual, por cambiar el modo de reproducción en. Esto se puede hacer pulsando Ctrl + `r ,o abriendo el menú de aeronaves y haga clic en Cambiar el modo de reproducción.



En la parte superior de la ventana, verás los controles de transporte a (que se enumeran de izquierda a derecha):

- detener la reproducción,
- reproducir hacia atrás más rápido que en tiempo real,
- reproducir hacia atrás en el tiempo real de velocidad,
- reproducir hacia atrás más lento que en tiempo real,
- pausar la reproducción,
- reproducir hacia adelante más lento que en tiempo real,
- jugar de forwards en tiempo real la velocidad,
- jugar hacia adelante más rápido que en tiempo real, y detener la reproducción.

Para volver al vuelo, presione Alt + ` , o abra el menú de aeronaves y haga clic en Cambiar el modo de reproducción, una vez más.

5.10.3 Reproducción de un vuelo de una grabadora de datos de vuelo (FDR)

El último método de visualización de un vuelo de carga de una información de un registrador de datos de vuelo (FDR). Esto es útil en la investigación de accidentes y la recreación. En ese caso, usted tendría que tomar los datos de la caja negra de la aeronave que le interesa y lo ponga en un formato que X-Plane puede leer. Este formato es el Flight Data Recorder (o .FDR) formato. Este es el archivo de texto con un formato particular, lo que significa que usted puede hacer sus propios archivos de FDR con relativa facilidad a partir de los datos que tiene y vuelva a crear el vuelo en el X-Plane. la especificación de archivo FDR se puede encontrar en X-Plane moviendo el ratón a la parte superior de la pantalla, haga clic en el menú Archivo y hacer clic en vuelo de carga de archivos de datos de grabación. La mitad inferior de este altitud), cuadro de diálogo muestra tanto los valores de los datos anteriores (la versión del archivo, los aviones, el número de la cola, y así sucesivamente) que se requieren, así como cada uno de los

100 o más valores de datos que cada instante que se pueden recopilar en un vuelo. Estos incluyen la marca de tiempo de ese instante, la ubicación de la aeronave (latitud, longitud y altitud), la velocidad indicada, y mucho más. Puede utilizar la barra de desplazamiento por encima de la caja de especificación de archivo para buscar a través de todos los valores de datos, y pasar el ratón por los valores individuales para obtener una descripción de ellos. Tenga en cuenta que incluso si las instantáneas \ instantánea de la aeronave no utilizar un determinado parámetro (por ejemplo, la relación de presión del motor, tal vez), el archivo de datos debe utilizar un valor ficticio como un marcador de posición.

Después de formatear los datos de X-Plane como un archivo de FDR, se puede cargar con el vuelo de carga grabadora de datos de archivos en el cuadro de diálogo. Haga clic en la plaza de plata etiqueta Vuelo \ archivos de datos Recorder, „navegar en el archivo y haga doble clic. Luego, cuando se cierra el cuadro de diálogo, será recibido con los botones de transporte estándar de repetición con la que se puede reproducir el vuelo.



5.11 Viendo el modelo de vuelo De- trás de las cámaras

Los modelos de vuelo X-Plane mediante el desglose de una aeronave en un número de pequeñas piezas y encontrar las fuerzas que actúan sobre cada pieza. Al hacer clic en la opción **Mostrar Vuelo** en el menú Especial (o pulsando **Ctrl + M** en el teclado) y pasar a una vista al exterior (por ejemplo, pulsando **Mayús + 8** en el teclado para la vista de persecución), usted puede ver todos los las fuerzas calculadas en cada pieza de la nave. Con un poco de viento y la turbulencia activada en la pantalla del tiempo, incluso se puede ver el pseudo-aleatorios vector de velocidad ow del campo alrededor del avión. Los vectores de velocidad vistos son los vectores reales interactuando con la aeronave, y los vectores de fuerza (las líneas verdes saliendo del avión) son las fuerzas reales que actúan sobre el avión | no es sólo para mostrar aquí. Este es el trabajo real que X-Plane está haciendo. Las barras verdes que se extienden desde las superficies de control de la aeronave indican la cantidad de elevación de cada sección de la superficie está generando, bares ya no representan una mayor fuerza. Las barras de color rojo, del mismo modo, representan el arrastre, y las barras amarillas representan elevación de las superficies de control vertical.

Simulación avanzada de X-Plane

X-Plane es el simulador de vuelo más completo y potente del mercado. Como tal, hay un gran número de funciones disponibles que van más allá de simplemente despegar, volar alrededor, y el aterrizaje. Esto incluye herramientas como el libro de registro y listas de comprobación, y características tales como fallas en los equipos modelado de daños.

6.1 Llevar un Diario

Cada vez que un avión es propio en X-Plane, el programa registra el tiempo de vuelo en un diario digital. De manera predeterminada, X-Plane crea un archivo de texto llamado `\X-Plane Pilot.txt` „en el directorio de X-Plane 10/Output/logbooks Dentro de este archivo de texto están los siguientes detalles de los vuelos anteriores.:

- Las fechas de los vuelos
- Los números de la cola de los aviones
- Los tipos de aeronave
- Los aeropuertos de salida y llegada
- Número de descargas
- La duración de los vuelos
- El tiempo dedicado volar cross-country, en condiciones IFR, y por la noche
- El tiempo total de todos los vuelos



Para ver el libro de registro, abra el menú y haga clic en Acerca de Bitácora. Es posible cargar un libro de registro haciendo clic en el botón Elegir Piloto Bitácora y navegar hacia su cuaderno de bitácora, o usted puede crear un diario nuevo con el botón del piloto nuevo diario.

6.2 Trabajar con el control del tráfico aéreo

El control del tráfico aéreo de X-Plane 10 (ATC) es potente y realista para los que quieren practicar en el mundo real de los protocolos. Aunque Al de las aeronaves (es decir, aquellos que se han convertido en el uso de la aeronave y el cuadro Situaciones de diálogo) siempre seguirá la orientación del control del tráfico aéreo, también se trabajará en torno a su avión, si no están interactuando con el ATC.

Nota: Sólo se podrá escuchar el tráfico aéreo de control de vibración si el ATC de salida de audio está activada, al confirmar este es el caso, abra el menú Configuración, luego haga clic en Sonido.

Todas las interacciones con el control del tráfico aéreo se producen a través del menú en pantalla del ATC. Para acceder a este menú, pulse Enter (Return) en el teclado. Alternativamente, puede usar el joystick y el cuadro de diálogo Equipo para el programa de su joystick para acceder a este menú. Con el fin de hacer una petición o escuchar a los controladores de tráfico aéreo, debe tener su COM 1 radio sintonizada a la frecuencia adecuada para su solicitud. Se puede volar con un plan de vuelo independiente de cualquier controlador, por lo que esa opción siempre está disponible. Sin embargo, una vez que el plan de vuelo sea presentado, se debe ajustar a la entrega de autorizaciones, de tierra, o las frecuencias de la torre (si está disponible, en ese orden, como en el mundo real) para obtener la autorización para el despegue. Después de obtener la autorización, se sintoniza a la Tierra (si está disponible) o frecuencias de la torre para su autorización de rodaje.

Al llegar a una línea corta espera, el control de tierra le fuera la mano a la torre y luego recibirá `hondo_s` en el resto de su vuelo, cuando sea necesario, mantenga la afinación a la frecuencia adecuada para continuar recibiendo el tráfico aéreo de guía de control.

Tenga en cuenta que el cuadro de diálogo Mapa Local (abrir desde el menú de ubicación) mostrará las frecuencias correspondientes a cualquier aeropuerto que pasar el ratón por encima. Al igual que en el mundo real, cualquier interacción con el vuelo ATC comienza un plan de vuelo. Por lo tanto, la primera vez que se pulsa Intro durante un vuelo, la única opción disponible será del archivo \ Plan de Vuelo. Haga clic en esa línea de texto para mostrar el plan de vuelo el cuadro de diálogo (como se muestra en la Figura 6.1). Usted debe introducir los puntos de salida y de llegada, en el formato mismo ID que los puntos aparecen en los mapas X-Plane, así como su crucero proyectado (en ruta) en altitud. Al pulsar el botón de archivos, deberá registrar su plan de vuelo con el control de tráfico aéreo de X-Plane.

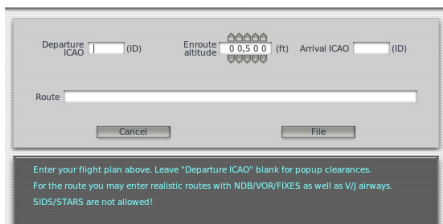


Figura 6.1: El Plan de Vuelo cuadro de diálogo

Con su plan de vuelo presentado, se puede abrir el menú ATC nuevo pulsando Enter, haga clic en Liquidación \ Solicitud Il siguiente es un breve tutorial sobre qué hacer para salir de la zona KSEA.:

1. Use el cuadro de diálogo Abrir para cargar las aeronaves de un avión pequeño, como el Cessna 172, ya que este será un vuelo rápido. Utilizar el Active la casilla de diálogo global el aeropuerto para posicionarse en una puerta en KSEA.
2. Pulse Intro en el teclado para que aparezca el menú ATC, a continuación, seleccione Archivo \ Plan de Vuelo.
3. Introduzca KSEA como la salida de la OACI, establece la altitud



de 3.000 pies, y luego definir el destino KBFI. Vamos a dejar en blanco la ruta porque queremos ir directamente, pero también puede entrar en una NDB / VOR / FIX / vía aérea para obtener las rutas reales. Cuando haya terminado haga clic en Archivo.

4. Ahora tiene un plan de vuelo en el sistema. Si usted desea cambiarlo, usted puede volver al diálogo plan de vuelo de la misma forma y actualizarla.
5. Usted necesita una autorización IFR antes de continuar, así que afina tu COM1 radio 128.00, la frecuencia de entrega de autorización en KSEA. Ahora abra el menú ATC y verá una opción para la Remoción de Solicitud. Haga clic en eso y usted recibirá su liquidación.
6. Que aparezca el menú ATC y leer su despacho. Usted debe leer de nuevo todas las instrucciones del ATC. Tenga en cuenta que si usted oye un pitido cuando se hace clic en cualquier elemento de menú ATC, lo que significa que otra aeronave o controlador está ocupado hablando en la radio. Al igual que en el mundo real, usted debe esperar a que finalice de hablar antes de poder hablar. También debe responder en un plazo razonable de tiempo o que se repita sus instrucciones.
7. Una vez que hayas recibido y leído la orden, debe sintonizar la radio COM1 a 121,70, la frecuencia para el controlador de tierra en KSEA. Usted debe llamar a tierra para recibir una autorización de rodaje. Reconocida su orden y luego mira a tu alrededor. Verá flechas amarillas pintadas en el suelo que le dirige a donde quiere que vaya. Donde las flechas de parada, usted también debe parar y esperar nuevas instrucciones.
8. Taxi para que las flechas se están tomando. Al llegar al otro lado de la pista, el suelo le indicará que ponerse en contacto con la torre. Lea de nuevo el comando y luego sintonizar la frecuencia de la torre de 119,90.
9. Vaya al menú ATC y compruebe con este nuevo controlador. Así es como decirle al controlador que está ahora en su frecuencia a la espera de sus órdenes. Si hay aviones que utilizan la pista, tendrá que esperar hasta que se pueda. Esto puede tardar algún tiempo. En ese momento, la Torre le

- llamará y le dará instrucciones para cruzar 16L/34R y taxi a 16C/34C. Responder y luego empezar el rodaje.
10. Al llegar a la pista de salida, de nuevo tendrá que esperar hasta que la pista sea de uso seguro. La torre le llamará y le dará su autorización de despegue. Responder y luego parta. A menos que se indique lo contrario, y el rumbo de la pista hasta la altitud de 3.000 pies despejado.
 11. En algún momento, se le entregará al controlador central en 124,20. Verificando con él de la misma manera. Continuar en el rumbo y la altitud y, finalmente, que comenzará vectorial a un enfoque en el destino de KBFI. Seguir sus órdenes.
 12. Una vez que el enfoque está establecido, se le entregue a la torre de KBFI para el aterrizaje y el proceso continúa hasta que ha llegado de nuevo a la puerta.

6.3 Cambiar Cómo y Dónde Iniciar la Aeronave

De manera predeterminada, X-Plane inicia el avión con los motores encendidos en una pista, listo para despegar. Si prefiere arrancar sus propios motores o en taxi desde una delantal (también llamada rampa) en la pista, puede hacerlo abriendo el menú Configuración y haga clic en Operaciones y advertencias. Allí, en el panel de marcado \ Inicio „, se puede desmarcar la casilla de inicio de cada vuelo con los motores encendidos, activar la casilla de inicio de cada vuelo en la rampa.

Tenga en cuenta que no todos los modelos de aviones tienen motor de Arranque integrado en su panel de instrumentos. Si el suyo no lo hace, puede agregar uno en fabricante de aviones, o simplemente puede volver al menú de operaciones y Advertencias y activar la casilla de arrancar el motor nuevamente.



6.4 Usando una Lista de Verificación

X-Plane tiene la capacidad de mostrar una simple lista de verificación en el simulador. Esta lista debe ser almacenada en algún lugar en el directorio de X-Plane como formato de texto (. Txt). Para cargar una lista de control, abra el menú Especial y haga clic en Lista abierta para su uso. Después de localizar el archivo. Txt, verá la lista de comprobación que se muestra línea por línea en el centro superior de la pantalla. Puede utilizar los botones adelante y atrás para ir a la línea siguiente y anterior, respectivamente. Cuando termine, puede volver al menú especial y haga clic en Lista de verificación para utilizar y ocultar el archivo. Si usted prefiere ver el archivo de texto de una sola vez (en lugar de la línea por línea como en la vista de lista), puede seleccionar un archivo de texto abierto para su visualización en el menú Especial, y a continuación, utilizar archivos de texto Cambiar de visión para convertirlo en encendido y apagado.

6.5 Cómo Cambiar los Daños que Afectan a la Aeronavea

De manera predeterminada, X-Plane no elimina partes de la aeronave cuando los límites de la nave se superan. Sin embargo, al abrir la caja de las operaciones y las advertencias de diálogo desde el menú de ajustes, pueden activar las siguientes opciones (que se encuentra en la parte inferior izquierda de la ventana):

- eliminar las superficies de vuelo con exceso de velocidad, lo que hace que X-Plane quite las alas y otras superficies de vuelo en caso de sobrepasar la velocidad máxima de la aeronave en un tanto por ciento.
- quitar las superficies de vuelo en más de-G, lo que hace que X-Plane quite las alas y otras superficies de vuelo, cuando la fuerza de gravedad actúa sobre la aeronave excede el máximo nominal en un porcentaje.
- quitar las aletas en un exceso de VFE, lo que hace que X-Plane

elimine la APS, si se extienden

- a velocidades superiores a VFE (la velocidad máxima extensión AP, señalo con un arco blanco en el indicador de velocidad).
- Retire las puertas de engranajes en un exceso de VLE, lo que hace que X-Plane para eliminar las compuertas del tren si se extienden a velocidades superiores a Vle (la velocidad de marcha máxima extensión).

Además, con el restablecimiento de la caja de duro choque marcado, X-Plane se recargará automáticamente su avión en el aeropuerto más cercano en el caso de un accidente fatal. Al hacer estas modificaciones de daños opcionales, X-Plane, posiblemente sea poco realista en los vuelos, así como mucho más precisa, las simulaciones será más difícil.

6.6 Configurar el Peso, Equilibrio y Combustible

Para modificar el peso de la aeronave, el equilibrio, y el combustible, mueva el ratón a la parte superior de la pantalla, haga clic en el menú de aeronaves, y haga clic en peso y combustible. El cuadro de diálogo que aparece tendrá la pestaña de combustible / carga útil seleccionado. Aquí, usted puede utilizar los reguladores para establecer el centro de la aeronave de la gravedad, el peso de su carga, y la cantidad de combustible en sus tanques. Un avión generalmente pueden permanecer en el aire con grandes pesos, pero tendrá dificultades para conseguirlo desde el suelo inicialmente.

Además, moviendo el centro de gravedad hacia adelante (a la izquierda en la barra) hace que el avión se comporte más como un dardo, y moviendo el centro de gravedad hacia atrás (a la derecha en la barra) hace que el avión sea más inestable y potencialmente complicado de volar. Volar un avión con el centro de gravedad a popa es como disparar una flecha hacia atrás | que quiere dar la vuelta alrededor de la parte más pesada en el frente y las aletas en la parte posterior.



X-Plane calcula en tiempo real cómo el avión se encuentra con la combustión , y los motores necesitan combustible para funcionar, y la distribución del peso del combustible se considera algo importante en la simulación.

6.7 Simulación de Fallos en los Equipos

X-Plane puede simular un sinnúmero de sistemas de fallos en la aeronave. La ventana de Fallos en el Equipo, se encuentra en el menú Avión, que le permite experimentar lo que sucede cuando las piezas importantes del equipo no hacen lo que se supone que durante el vuelo. TheWorld / MTBF pestaña de la ventana de Fallos en el Equipo controla las cosas fuera del avión, tales como los choques con aves y los fracasos del aeropuerto equipo. Con la ficha del Mundo / MTBF seleccionado, el tiempo medio entre la fijación de fracaso es visible en la parte inferior de la pantalla. Cuando el uso de tiempo medio entre fallos aleatorios casilla está marcada, el simulador se utilizará el valor del derecho a determinar con qué frecuencia, en promedio, cada equipo producirá un error. Por ejemplo, si el tiempo medio entre fallos se establece en 1000 horas, X-Plane se decide que cada pieza de hardware en el plano tiene alrededor de un uno en una oportunidad de romper mil cada hora. El avión tiene unas pocas cientos de piezas , lo que significa un fallo podría ocurrir cada 5 a 20 horas o menos. Las otras pestañas de esta ventana permite al usuario ajustar la frecuencia de tales fallos o fracasos de comandos específicos, para cientos de diferentes sistemas de la aeronave.

- Las categorías de fracaso general son los siguientes:
- Equipo
- Motores
- Las superficies de vuelo
- G1000 (si tiene una verdadera G1000 unido a X-Plane)
- Todos los instrumentos
- NAVAIDs

6.8 Habilitar la Estela de Humo

Un rastro de humo, como podría ser utilizado por un avión acrobático en una exhibición aérea, se puede activar por detrás de su avión, abra el menú y haga clic en aviones de humo Puff alternancia. Este control se asigna a la ,x' clave por defecto.



Navegación, pilotos automáticos, y sobre los instrumentos de vuelo

A menudo la gente llama a atención al cliente preguntando sobre algunas de las cosas más avanzadas que hacen los pilotos en el mundo real | cómo navegar, utilizar el piloto automático, y sus instrumentos. Este capítulo resume en estos puntos la cantidad justa de detalle, pero se recomienda que, si usted está realmente en serio acerca de dominar estas facetas de la aviación, dirijase hacia un aeropuerto de aviación general local y contratar a un Tribunal de Primera Instancia (instructor de vuelo certificado) para una o dos horas. Si usted tiene un ordenador portátil, cueste lo que cueste lleveselo y haga que el instructor detalle estas cosas en la práctica. Hay mucho más para repasar aquí en este manual que alguna vez podría cubrir, una búsqueda rápida para encontrar la información Internet también podrá ayudar.

7.1 Navegación

La navegación sobre la superficie de la Tierra es tan fácil como saber donde está su avión y como ir a donde usted quiera. Esto no es tan fácil como suena. Imagínese que usted vuela el CMI (Instrumento Condiciones Meteorológicas | es decir, las nubes). Usted no tiene ninguna referencia a la tierra y vuela sobre San Louis en medio de una capa nublada. Como usted podrá adivinarlo, esta vista será bastante idéntica a la vista que usted tendría en vuelo sobre Moscú. El único modo de saber que usted es sobre San Louis y no sobre Moscú es de ser capaz de navegar. La navegación es el arte de ser capaz de contar donde está su avión y como llevarlo a donde le gustaría.

7.1.1 Historia de la Navegación en el Aire

Durante los 30 primeros años los mejores pilotos de entonces hacían uso de cosas como el cálculo | es decir confirmar su posición sobre un mapa como hicieron ellos durante el vuelo, luego mirando delante sobre el mapa para ver cuando ellos deberían cruzar alguna señal, como un camino, el ferrocarril, la ciudad, o el lago. Entonces, los pilotos de vez en cuando comparaban su progreso sobre la verdadera tierra con el progreso esperado sobre el mapa para ver como iban las cosas. Esto realmente es tan simple como parece. El mejor truco es saber siempre donde está y lo que se está buscando. La navegación no es demasiado apologética para bajar. Poco después de la universidad, Austin Meyer (autor de X-Plane) y un Cessna 172 pilotado por RandyWitt oz de Chicago a Kansas City después de su segundo (de dos) radios de navegación se dio por vencido y murió en pleno vuelo. Es evidente que esto no es una experiencia típica en el mundo de la aviación, pero es un recordatorio de que un piloto tiene que estar siempre pensando en el futuro y prepararse para las contingencias.

Esa aeronave en particular, fue un alquiler muy usado la NAV estaba muerta desde el momento en el que se firmó el avión. Cuando murió NAV 2, no había radio de navegación, y los dos tuvieron que realizar una estimación de los últimas 300 o más millas de su viaje, que fue la mayor parte del viaje.

Nunca habría permitido que se metiesen en esa posición lo había sido el clima o el pobre que había estado volando con esos instrumentos | Ellos se han negado a volar con tales condiciones en vista del fracaso en la RST de radio. Pero ya que el clima era agradable, tomaron con un solo radio y de navegación volando a lo largo de la novena entrada. X-Plane te permite practicar todo lo que te gusta.

Durante el apogeo de la estima, el correo de EE.UU. fueron los pilotos que vuelan durante la noche en las rutas de correo de hoguera a hoguera en realidad que ha sido su puesta en marcha a lo largo de la ruta utilizando las guías de su vuelo para su progreso. Imagínense lo que esto debe haber sido como volar en la década de 1920 en un biplano de cabina abierta (a Curtis Jenny, tal vez) Tratar de mantener limpias las gafas (aceite de los motores de la jornada habitual rociado) y mantenerse al margen de las nubes en un fría noche de invierno, volando a lo largo de una cadena de



hogueras a su próximo destino. Tenga en cuenta que no eran estos aviones cerrados de cabina y el piloto continuamente tenía el aire de afuera soplando por todas partes. Wow! Espero que vista cálido y que usted sea bueno en mapas plegables a 80 mph por debajo del punto de congelación del aire. A mediados de 1930 el sistema se diseñó para saber dónde estaban los pilotos a través del uso de navegación sonora | Eso se ajusta a un nuevo sistema de radio de manera que si ellos estaban a la izquierda de su curso escuchaban una serie de guiones (radio largo tonos, como en el código Morse), y si tuvieran que el curso correcto oírían una serie de puntos (tonos cortos). Si en el curso, no escuchaban nada como las señales que contienen los puntos y rayas es porque se anulan mutuamente. Cuanto más cerca este el piloto de los transmisores, más pequeño del Cono \ del Silencio „, como era conocido, era y el más definido los límites entre los guiones, puntos, y el silencio. Como el alcance del avión de la estación de aumento, el objetivo central (donde no hay señales fueron oídas) es mucho más amplio y más débiles.

A mediados de 1930 el sistema se diseñó para saber donde los pilotos volaban con la navegación sonora Ojalá que se ajuste a un nuevo sistema de radio de manera que si ellos estaban a la izquierda de su curso que escucharan una serie de guiones (tonos largos de radio , como en el código Morse), y si tuvieran que el curso correcto de sus oírían una serie de puntos (tonos cortos). Si en el curso, escuchaban nada como las señales que contienen los puntos y rayas se anulan mutuamente. Cuanto más cerca que el piloto de los transmisores, el más pequeño del Cono \ del Silencio „, como era conocido, era y más de ne los límites entre los guiones, puntos, y el silencio. Como el alcance del avión de la estación de aumento, el gobierno central objetivos (donde no hay señales fueron oídas) es mucho más amplio y más débiles. Imagínese sentado en una cabina de frío y oscuro escuchando atentamente para tratar de escuchar el zumbido del motor y el silbido del viento en los cables para ver de qué lado del cono estaban. Los pilotos de aerolíneas utilizan este sistema desde hace años para realizar con éxito con los pasajeros en todo el mundo. Este tipo de navegación no se modela dentro de X-Plane.

7.1.2 Medios Modernos de Navegación

Ahora entramos en el área de navegación moderna basada en transmisores basados en tierra. Usted necesitará un juego bueno que trace si le gustase usar en X-plane cualquiera de estos métodos, pero el software realmente contiene un set lleno (de sobre todo) gráficos actuales. Para verlos va al menú de Posición, pulsa el Mapa Local, y selecciona uno de los cinco tipos de mapa que están disponibles en las etiquetas sobre la cima de la ventana. Esos son:

- **Alta velocidad:** Se utiliza con gráficos de gran altura en un avión y los pilotos de turbo-prop.
- **En ruta de baja:** se utiliza con baja altitud IFR cartas de navegación por el pistón (hélice) los pilotos del avión. Uno de los aspectos más importantes de esta carta es la suma de las vías aéreas de vectores que sean autopistas virtuales en el cielo Que conectan Diferentes transmisores VOR. Estos son los nombres de las vías respiratorias para el vector (por ejemplo, V503) son utilizados por los controles de tráfico aéreo para asignar permisos.
- **Alta en ruta:** muy similar a la baja en ruta, pero que muestra sólo la información de interés para los pilotos que vuelan por encima de 18.000 pies y haciendo uso de las vías respiratorias de vectores que son mucho más largas, basada en VOR con mayores rangos y más largos.
- **Seccional:** Los pilotos de la carta estándar de VFR están familiarizados. Este mapa ha dado a la elevación del terreno superpuesto a un fondo sombreado e información sobre los aeropuertos que están en esa área local.
- **Textura:** Es un buen mapa en el que no se utilizan en los círculos. Esto se superpone a la imagen del terreno de X-Plane en la parte superior de las cartas de navegación para dar al usuario una buena vista de pájaro, buena vista del área sobre la que él o ella está volando.



Tenga en cuenta que los mapas en X-Plane se explican con más detalle en la sección \ Uso de la navegación X-Plane es mapas „más adelante en este capítulo.

7.1.2.1 NDB Navegación

Los faros no direccionales se inventaron en la década de 1940 y consistió en unos transmisores terrestres para transmitir la señal de homing. Un receptor en el avión podría ser sintonizado por alrededor de 300 frecuencias discretas con el fin de sintonizar con emisoras particulares. Que se hace con, incluso en el panel de instrumentos, llamado NDB (o, alternativamente, el ADF, o radiogoniómetro automático), que apuntan a la estación. Este sistema fue un gran salto hacia adelante sobre la edad tecnológica sonora basada en el sistema y era bastante fácil de usar. En realidad, siempre fue bastante tranquilo con el viento que sopla en una dirección o eso es exactamente paralelo a la dirección de vuelo.

Por supuesto, nunca sucedió, que el avión resulta siempre ser desviado de su trayectoria. Como resultado, los pilotos tuvieron que ver la tendencia del movimiento de la aguja durante un largo período de tiempo relativo (por ejemplo, de cinco a ocho minutos) para ver si el ángulo de la estación se muestra constante o el cambio de era considerable. Si se trata de cambiar, la aeronave estaba indicada para ser desviado de su trayectoria y el piloto tuvo que dar la vuelta en la dirección opuesta a la mitad del vuelo. Tras unos cinco minutos más de partida y el piloto de nuevo debía observar las tendencias relacionadas con la aguja y que estuviese correcta otra vez. El truco consistía en volar tan recto como sea posible de una estación a otra. De todos modos está casi abandonado en los Estados Unidos, NDB se siguen utilizando en muchos países alrededor del mundo. Es por esta razón por la que se modelan en X-Plane. Un alimentador automático de documentos se encuentra en el panel de instrumentos para la Cessna 172 que viene con X-Plane. Esta situado por encima de la perilla de la mezcla y la rueda de corte, dos por debajo de la VOR DCIS.

7.1.2.2 VOR Navegación

Una frecuencia muy alta como Omni-rango de navegación (VOR atrás) se introdujo a mediados de 1950 y en Asia y la gran mejoró en la precisión de navegación. En lugar de un NDB que el piloto podría ir a casa en un sobre, el VOR envía una serie de 360 tonos discretos en una frecuencia principal. Cada una de estas compañías está orientado a lo largo de un radio de la estación de Diferente, uno de los 360 al igual que una rosa de los vientos. Por lo tanto, cuando se está volando a lo largo y ajuste la frecuencia del VOR en el tema principal, entonces la pantalla de navegación le dirá en cuál de las 360 radiales están volando y también la estación transmisora se encuentra en frente o detrás de usted. ¡Impresionante! Los pilotos que este último conseguirán concretar exactamente donde estaban en relación con un punto fijo en la tierra, ya que este sistema se ajusta automáticamente a los vientos en altura como el sistema muestra rápidamente cualquier error en la pista que el avión estaba haciendo. Podría ser este error solo dos a dos factores | Tanto el piloto que no estaba volando a lo largo de la radial o el viento que soplabla hacia el avión ligeramente fuera de curso. VOR se modelan en X-Plane. Las estaciones VOR aparecen en el X-Plane, como los círculos de los mapas relativamente grandes con muescas en los bordes, similar a un reloj. Están etiquetados con cajas que tienen el nombre de heredero y el identificador en el lado izquierdo y la frecuencia de VOR a la derecha. Un tipo específico de VOR a VOR-DME, combina la orientación lateral (es decir, la orientación a la izquierda y derecha) con la distancia de una orientación de un VOR DME (Equipo de Medición de la distancia). Otro tipo de faro VOR, VORTAC a, se encuentra en También los mapas X-Plane. Se trata de un ter-transmisión que combina ambos VOR y TACAN características.

TACAN (tácticas de navegación aérea o) Proporciona información especial para los pilotos militares a pilotos civiles similares a la VOR. Sin embargo, para nuestros propósitos, esto es funcionalmente idéntico a un VOR-DME. Para utilizar un VOR, busque primero en la sección de cualquier mapa de baja o en ruta para encontrar una estación VOR está bastante cerca de la ubicación de la aeronave. Sintonice la frecuencia del VOR esta estación es su radio (como el Cessna 172SP, la radio de navegación 1 se encuentra a la derecha de la cabina, por debajo del GPS). La roja NAV1 'o' NAV2' flags en el CDI (Indicador de Desviación)



En caso de desaparecer (mantener en cuenta que puede tener para golpear el interruptor ip-op para que la frecuencia que sólo esté en sintonía con la ventana activa). Ahora gire el OBS (Omni Teniendo Selector) perilla de saber que el indicador blanca vertical está perfectamente centrada en el círculo blanco pequeño en el centro del instrumento. En este punto, la línea blanca vertical y realmente deben saber que el avión está en la radial de la estación que indica la flecha en la parte superior o en la parte inferior del instrumento, o etiquetados FR. Y ahora que sabe la partida exacta y vuele hacia, o directamente a la estación, como lo demuestra el pequeño blanco encima o abajo (hacia o desde, respectivamente) flecha que estará en el lado derecho de la CDI, ya sea por encima o por debajo el blanco se deslizan horizontal indicador de pendiente. Que la línea vertical de referencia conocidos Indica cómo se están haciendo desde el radial deseado. Para el centro izquierda y derecha de la meta (el círculo blanco pequeño), el instrumento muestra cinco puntos o líneas cortas en cada lado. Cada uno de estos puntos indica que se encuentra, por supuesto, fuera de dos grados. Por lo tanto, una defecion izquierda a gran escala de la vertical de referencia indica que la aeronave es de 10 grados a la derecha de la radial deseada si la estación está frente a ti. Por supuesto, si la estación está detrás de usted entonces el instrumento y de detección de reversa significa que a defecion Indica que dejó el avión está a la izquierda de su radial deseada, sí, puede ser algo confuso. Recuerde que al igual que siempre y cuando se vuela hacia el VOR, el CDI en la línea indica la ubicación del curso deseado. Si la línea de referencia se encuentra en su radial izquierda Eso significa que la agrupación que su objetivo está a su izquierda. Con sólo un VOR que realmente no sabemos dónde se encuentra a lo largo de un radial, que sólo está por delante o por detrás de una estación radial. Usted no tiene manera de saber si usted tiene 15 millas de la estación o 45 kilómetros de distancia. La solución es usar dos radios VOR y saber que usted puede trazar su ubicación a partir de dos diferentes VOR. Si puede determinar que estás en la 67ª de la OJC radial VOR y 117 en el radial desde el VOR MKC entonces se puede señalar su ubicación en una tabla de corte. No se olvide que usted tiene que trabajar más rápido que su posición cambian continuamente.

7.1.2.3 ILS Navegación

Un ILS (o sistema de aterrizaje por instrumentos) se diferencia de un VOR en que proporciona una guía lateral (izquierdo y derecho, dado por un VOR) y la orientación vertical (arriba y abajo). Un ILS es por lo tanto, dos transmisores, un localizador y senda de planeo una para cada componente de la navegación. Ambos componentes del ILS están sintonizados entre sí; ajustar un ILS es como sintonizar un VOR. Un localizador (LOC) del transmisor proporciona una guía lateral a la línea central de la pista. Funciona mediante el envío de dos señales en el mismo canal, uno de los cuales modula a 90 Hz y la otra que modula a 150 Hz. Una de estas señales se envía ligeramente a la izquierda de la pista, mientras que el otro envió ligeramente a la derecha de la misma. Si una aeronave se está acelerando el tono de modulación de 150 Hz, que es a la izquierda. Si se trata de recoger más del tono de modulación de 90 Hz, es a la derecha.

El indicador de desviación de curso (CDI) en el panel de instrumentos se indica que este modo que el piloto puede corregir. Cuando los dos tonos se están recibiendo en cantidades iguales, la nave está alineada con el eje físico de la pista. Estos transmisores LOC no necesariamente tienen que ser emparejados con una senda de planeo (por lo que los convierte en un ILS). Un ILS combina la funcionalidad de un localizador, lo que proporciona una guía lateral, con un transmisor de la senda de planeo, ofrece orientación vertical a la pista. Las funciones de faro de senda de planeo de manera similar a la del localizador, el envío de dos tonos que tienen la misma frecuencia, pero diferentes modulaciones. La diferencia es que la senda de planeo del avión dice que es demasiado alta o demasiado baja por su distancia de la pista. El piloto utiliza esta información para impulsar la nariz de la nave hacia arriba o abajo según sea necesario. El ILS permitirá a un piloto para volar en instrumentos sólo a un punto que está a una milla y media de la final de la pista en 200 metros (dependiendo de la categoría del ILS) sobre la tierra. Si la pista no se puede ver claramente en ese momento el piloto se impide la ejecución de un aterrizaje normal. Si esto sucede, el piloto en la vida real se requiere para volar una aproximación frustrada y subir a la altitud con el fin de tratar de nuevo o ir a otro lugar.



7.1.2.4 GPS Navegación

El Sistema de Posicionamiento Global fue creado por los militares de EE.UU. y presentó al público a principios de 1990. Este sistema consiste en una serie de satélites que orbitan la Tierra, que continuamente envían señales para contar su posición orbital y el momento en el que se envió la señal. Un receptor GPS puede sintonizar con las señales que envían y tenga en cuenta el tiempo necesario para que la señal en viajar desde el satélite al receptor de varios satélites a la vez. Dado que la velocidad a la que se conoce el recorrido las señales, es una simple cuestión de aritmética para determinar a qué distancia de cada satélite al receptor. Triangulación (o, mejor dicho, cuadrangulación) es que utiliza para determinar exactamente donde el receptor está en lo que respecta a la superficie de la Tierra. En un avión, esta información se compara con la base de datos de a bordo para determinar hasta qué punto es el aeropuerto más próximo, la ayuda avigational (NAVAID), punto de referencia, o lo que sea. El concepto es simple, pero las matemáticas no lo es. Los sistemas GPS han convertido el mundo de la aviación en su cabeza, permitiendo a los pilotos todos los días para navegar por los niveles de precisión que eran inimaginables hace 20 años. Hay varios tipos de radios GPS disponibles, y sobre 11 de ellos han sido modeladas en X-Plane. Mientras que el complejo funcionamiento de las distintas radios GPS son complejos, los principios básicos son bastante consistentes. Si desea desplazarse de un lugar a otro acaba de lanzar X-Plane, abra la aeronave de su elección, presione la tecla en directo a la radio GPS (a veces aparece como el símbolo ?) e introduzca el ID de aeropuerto que le gustaría navegar. En el 430 de Garmin, la entrada se realiza mediante el mando en la parte inferior derecha de la unidad. Utilice el mando exterior que seleccione el carácter del identificador de modificar el uso de la protuberancia interna para desplazarse por los personajes (Ver la sección Una nota sobre ajuste de radio para obtener más información sobre el uso de los botones). Las bases de datos en estas radios no se limitan simplemente a los identificadores de los aeropuertos es posible que desee y para. Puede introducir el ID para cualquier estación VOR o NDB lo desea, o el nombre de un waypoint o arreglar que le gustaría ir.

7.2 Usar los Mapas de Navegación en X-Plane

Existen unas pocas de variedades diferentes de mapas de X-Plane de navegación, cada una de las cuales es útil para una situación diferente. Estos mapas de navegación se encuentran en la ventana del Mapa Local, que se inicia desde el menú Ubicación. Esta ventana está dividida en cinco pestañas, correspondientes a los cinco mapas diferentes disponibles: Alta Velocidad, en ruta baja, en ruta de alta, seccionales, y con textura. Tenga en cuenta que una discusión de los elementos de los mapas (el ILS, VOR, NDB y balizas) se encuentra por encima, en la sección \ modernos medios de navegación.

El mapa de alta velocidad ofrece la máxima velocidad. Es útil para desplazarse por el mapa con rapidez, cambiando rápidamente el NAVAIDS, o, si crea la cabina en el segundo monitor estando marcada la opción en la pantalla Opciones de representación, con el mapa dibujado en un monitor a bordo de la cabina del piloto elaborado por el otro. En este caso, es el mejor mapa disponible para que la simulación no se ralentice demasiado. El mapa en ruta baja muestra el área general de la aeronave, junto con las frecuencias de los aeropuertos, el aeropuerto y el faro, los indicadores ILS, y las vías aéreas de bajo nivel. El mapa en ruta de alta es esencialmente la misma que la Baja para ver ruta, pero muestra las vías respiratorias nivel medio y alto en lugar de los de bajo nivel. El mapa seccional está diseñado como un gráfico de la sección VFR. Se muestran las frecuencias de los aeropuertos, el aeropuerto y el faro, los indicadores ILS, carreteras, ríos y líneas ferroviarias. También utiliza un sombreado del terreno para representar los tipos de suelo y altitud.

El mapa de textura muestra aeropuertos, carreteras, ríos y líneas ferroviarias. Además, el terreno sombreado en este mapa ofrece una visión general del paisaje, que sería visto desde la cabina de X-Plane. Esta vista utiliza el paisaje real instalado en X-Plane como su base. Para mover la vista en torno a un mapa, usted puede hacer clic en el mapa y arrastrarlo (similar a la forma en que haga clic y arrastre en muchos lectores de PDF), o puede utilizar las teclas de flecha del teclado.

También puede acercar y alejar utilizando las teclas ` , o ` = „.



Además, puede utilizar los botones de control de visualización situado en la esquina inferior derecha de la ventana del mapa para alterar su punto de vista. Debajo de estas casillas hay un botón redondo utilizado para mover el mapa vista hacia arriba, abajo, izquierda o derecha, dependiendo de dónde pulse el botón a lo largo de su borde. Los botones de abajo están cada uno tiene dos pequeños triángulos. A la izquierda está el botón para alejar la imagen, y junto a ella (Marcado con dos triángulos más grandes) es la de Zoom in.

Por último, por debajo de los botones de zoom es el centro de ACFT botón, que, cuando se hace clic, los centros de el mapa en su avión

7.2.1 Características Adicionales de los Mapas

Usted puede controlar las características del mapa que se muestran utilizando las casillas de verificación en la parte derecha de la pantalla. Estas cajas cambian las cosas como las nubes, la navegación, aeronaves y aeropuertos.

En la parte superior de la ventana del mapa local hay una fila de casillas de verificación que se utilizan para poner el mapa en diferentes modos. La casilla de verificación de Estación de operador Instructor (IOS) coloca el mapa en el modo de Estación del Instructor del operador, lo que esta copia de X-Plane necesita para funcionar como consola de un instructor. Una vez que se marca esta casilla, en el lado izquierdo de la ventana el mapa mostrará una serie de botones con los que controlar el vuelo. El profesor puede introducir un ID de aeropuerto en el espacio en la parte superior izquierda. Con un identificador de entrada, la aeronave puede ser colocada en el aeropuerto o en un planteamiento a la misma. La consola del instructor puede ser utilizado en la elaboración de dos monitores de la misma tarjeta de vídeo o en un equipo multi-configuración de X-Plane. Esta es una gran característica para entrenamiento de vuelo debido a que el instructor puede controlar los sistemas, establecer la fecha y la hora, cambiar la ubicación de la aeronave, etc para el beneficio de la formación al máximo.

Los botones en la parte izquierda de esta ventana permiten al instructor llevar a cabo todas estas tareas en un lugar, mientras se mantiene una vigilancia sobre el piloto de X-Plane usando la vista del mapa.

La casilla de verificación Modificar, abrirá una serie de botones en el lado izquierdo de la pantalla que se utilizan para editar el NAVAIDS diferentes en el mapa. Haga clic en una radioayuda para modificar o añadir uno nuevo. Para una descripción detallada del formato utilizado en el NAVAIDS en el mapa local, por favor vea el aeropuerto de X-Plane y el sitio web de Datos de Navegación. Habilitar la casilla de verificación pendiente mostrará un perfil vertical del vuelo en la parte inferior de la pantalla del mapa.

La casilla de verificación inst crea algunas tecla de vuelo que aparecen en la pantalla del mapa, para ver lo que el avión está haciendo. Por defecto, durante la apertura de la pantalla del mapa se detiene la simulación, sin embargo, por lo que al utilizar el mapa (y por lo tanto estos indicadores) en tiempo real, uno de los siguientes puntos se deben hacer.

1. El IOS se basan en el segundo monitor, opción que debe estar habilitada en las opciones de representación pantalla, estableciendo así uno de los monitores disponibles para ser utilizados para el vuelo y el otro para el instructor de la estación de operador.
2. A IOS red debe estar configurado con la ficha IOS de la ventana de Conexiones de red.

Tenga en cuenta que más información sobre estas configuraciones multi-monitor simulador se puede encontrar en la sección \ El uso de un operador de la estación de Instructor (IOS) para entrenamiento de vuelo „del capítulo 8.

Alternar la casilla de verificación en 3-D se cambiará el mapa al modo 3-D. En el modo de vista en 3-D, la teclas de flecha se puede utilizar para girar la vista con "+" y "-" para acercar y alejar. Por último, el cierre de viento de la caja de cola ILS puede ser usado para ignorar el ILS que no son dirigidos en la dirección que usted necesite. Esto es útil si usted está volando en un aeropuerto con ILS en direcciones opuestas en la misma frecuencia, como es el caso de KLAX.



7.3 Usar el Piloto Automático

Una de las preguntas más frecuentes de los usuarios de X-Plane es el mismo que una de las preguntas más frecuentes de los pilotos de la vida real. ¿Cómo se hace trabajar el piloto automático? Muchos pilotos simplemente nunca han tenido el tiempo para aprender. Usted podría incluso encontrar algunos aviones en el mundo real que comienzan con sacudidas de izquierda y derecha durante cinco minutos más o menos hasta que la tripulación de vuelo trata de averiguar cómo programar y realizar su piloto automático.

El piloto automático funciona mediante la implementación de una serie de funciones diferentes. Estos incluyen, entre otras cosas, la capacidad de mantener automáticamente un campo determinado, altitud, rumbo, o la velocidad, para volar a una altitud de mando.

Las siguientes funciones de piloto automático están disponibles en X-Plane. Un botón para activar cada uno de estos puede ser elegido en el panel de un avión usando el Editor de Grupo del software de fabricante de aviones. En el Editor del Grupo, estos botones están situados en la carpeta de „piloto automático” del instrumento. Cada uno de estos, es un modo de que la aeronave se puede poner en simplemente haciendo clic en el botón en el panel con el ratón.

El uso efectivo de estas funciones de piloto automático se discutirá en las siguientes secciones.

El botón WLW es el nivelador de las alas. Esto simplemente va a mantener el nivel de las alas, mientras que el piloto se da cuenta de qué hacer a continuación.

El botón HDG controla la función de retención de título. Esto simplemente va a seguir el selector de rumbo en el giro o la dirección de HSI.

El botón LOC controla la función del localizador de vuelo. Esto volará con VOR o ILS radial, o un destino del GPS. Tenga en cuenta que el GPS tiene que ser programado por el FMS (que se examinan en la sección „un plan de vuelo FMS”).

El botón HOLD controla la función de mantener la altitud. Esto mantendrá la altitud actual o poder volver a seleccionar la altitud de la nariz hacia arriba o hacia abajo.

El botón V / S controla la función de la velocidad vertical. Esto llevará a cabo una velocidad vertical constante al posicionar la nariz del avión hacia arriba o hacia abajo.

El botón SPD controla la función de la velocidad. Esto mantendrá la velocidad preseleccionada ajustando la nariz hacia arriba o hacia abajo, dejando el pedal del acelerador.

El botón FLCH controla la función del cambio del nivel de vuelo. Esto mantendrá el pre-seleccionados la velocidad ajustando la nariz hacia arriba o hacia abajo, añadiendo o quitando el poder de forma automática.

Esto es comúnmente usado para cambiar la altitud en aviones de pasajeros, ya que permite al piloto añadir o quitar el poder mientras el avión esabiliza la nariz para mantener la velocidad más eficiente. Si el piloto añade potencia, el avión asciende.

Si lo quita, el avión desciende. SPD y FLCH son casi las mismas funciones en X-Plane, ambos ajustan la nariz hacia arriba o hacia abajo para mantener la velocidad de la aeronave que desee, por lo que añadir o quitar los resultados de potencia en subidas y bajadas, respectivamente. La diferencia es que si usted tiene auto-regulador en el avión, FLCH automáticamente añadir o quitar el poder para que usted pueda iniciar el ascenso o descenso, mientras que el SPD no.

El botón PTCH controla la función de sincronización de tono. Use esto para sostener la nariz del avión en una actitud de cabeceo constante. Esto comúnmente se utiliza para mantener sólo la nariz en algún lugar hasta que el piloto decide qué hacer a continuación. El botón G / S controla la función de vuelo de planeo. Esto y la parte de la senda de planeo de un ILS.

El botón VNAV controla la función de navegación vertical. Ésta se carga automáticamente altitudes del FMS (Sistema de gestión de vuelo) en el piloto automático para usted con el fin de seguir la ruta alturas (como se explica en la sección \ vuelo de un Plan de FMS „más abajo).

El botón de BC controla la función de curso de nuevo. Cada ILS en el planeta tiene un localizador poco conocido que va en la dirección opuesta a la del localizador de entrada. Esto se utiliza para la aproximación frustrada, que le permite continuar volando a lo largo de la línea central extendida de la pista, incluso después de pasar por encima y más allá de la pista.



Para ahorrar dinero, algunos aeropuertos no se molestan en instalar un nuevo ILS en el aeropuerto a la tierra en la misma pista va la otra dirección, sino que permiten que este localizador concede segundos hacia atrás para entrar en la pista desde la dirección opuesta de la ILS regulares ! Esto se llama ILS curso de nuevo.

Utilizando el mismo ILS en ambas direcciones tiene sus ventajas (por ejemplo, es más barato), pero está ahí un inconveniente: la deflexión de la aguja en sus instrumentos está al revés cuando se va en sentido contrario por el ILS. Pulse el botón de piloto automático antes de Cristo, si usted está haciendo esto. Hace que el piloto automático para darse cuenta de que la aguja se deflexión hacia atrás y aún y el enfoque. Tenga en cuenta que HSI no revierten la deflexión de la aguja visible en la parte de atrás-por supuesto, tiene que girar la carcasa, que la aguja de deflexión se monta en torno a 180 grados y la dirección opuesta. Tenga en cuenta también que la senda de planeo no está disponible en el curso de vuelta, así que tienes que utilizar el localizador parte del procedimiento solamente.

7.3.1 Encender y Apagar

Antes de utilizar el piloto automático, que debe ser activado. El interruptor de encendido el piloto automático está marcado Vuelo \ Piloto Automático, o simplemente \ DIR vuelo. Se ha apagado, encendido, y los modos AUTO.

Si el piloto automático está en OFF, no pasará nada cuando intenta utilizar el piloto automático. Si está en ON, entonces el piloto automático físicamente no moverá los controles del avión, sino que se mueven las alas hacia el objetivo en el horizonte artificial que se puede tratar de imitar lo que usted haga. Si usted hace esto, usted seguirá las directrices que el piloto automático le da, a pesar de que usted es el que realmente vuela. El director de vuelo, entonces, es el siguiente modo de piloto automático que ha seleccionado, y que, a su vez, están siguiendo el director de vuelo y el que en realidad vuela el avión. Si el director de vuelo está en AUTO, el piloto automático vuela en realidad y el avión de acuerdo con el modo de piloto automático que ha seleccionado.

En otras palabras, convirtiendo el director de vuelo en ON se convierte en el cerebro del piloto automático, mostrando los comandos de los modos mencionados anteriormente en el horizonte como las alas de color magenta que usted puede seguir. Al girar el interruptor de director de vuelo en AUTO enciende los servos del piloto automático, por lo que el avión sigue las alas magenta para que no tenga que tocar el joystick.

Por lo tanto, si usted tiene un interruptor de director de vuelo, asegúrese de que está en el modo correcto para el tipo de orientación que desee el piloto automático o controles de servo-dirección.

La primera vez que a su vez el director de vuelo en ON o AUTO, se activará automáticamente en el terreno de juego y los modos de sincronización con el nivelador, que se limitará a mantener tono actual de la embarcación y rodar hasta que algún otro modo que se ha seleccionado. Si el sistema se enciende con menos de 7 grados de inclinación, sin embargo, el director de vuelo asumirá desea que el nivel de las alas, y automáticamente lo hará por usted.

Con el director de vuelo establecido en el modo correcto, usted puede usar las funciones de piloto automático con sólo pulsar el botón deseado en el panel de instrumentos. Para desactivar la función de piloto automático, sólo tienes que presionar el mismo botón de nuevo. Cuando todas las otras funciones de piloto automático se apaga, el piloto volverá a las funciones por defecto - el tono y los modos de rodar.

Para activar el piloto automático de todo, basta con girar el interruptor VUELO DIR en OFF. Por otra parte, asignar un botón de la tecla o palanca de mando para apagarla en el joystick y el cuadro de diálogo el equipo de X-Plane.

7.3.2 Usar los Controles

Con el piloto automático encendido (ya sea el director de sólo vuelo o el modo de control de servo-driven), usted está listo para usar las funciones de piloto automático. Vamos a discutir cuándo sería apropiado utilizar algunas de las funciones más comunes.



7.3.2.1 Nivelador de alas y de sincronización de tono

Presiona el nivelador de ala (WLV) o la sincronización de tono (PTCH) para sostener el rollo actual y el tono, respectivamente. Esto es útil cuando se cambia entre las funciones de piloto automático.

7.3.2.2 Rumbo, altitud, velocidad vertical, mantenga la velocidad, cambio de nivel de vuelo, y Auto-Throttle

Hit de la bodega rumbo (HDG), mantenimiento de la altitud (ALT), la velocidad vertical (V / S), mantenga la velocidad (SPD), cambio el nivel de vuelo (FLCH), o auto-regulador (ATHR) botones y el piloto automático se mantendrá cualquier valor entrado en sus respectivos seleccionadores. En aras de una transición suave, muchos de estos valores se establecen de forma predeterminada a la velocidad actual o la altitud en el momento de los botones de función de piloto automático se ven afectados.

Si desea que el piloto automático para guiar a la aeronave a una altitud de nuevo, usted tiene que preguntarse: ¿desea que el avión mantenga una velocidad vertical constante para llegar a esa nueva altitud, o una velocidad constante para llegar a él? Desde los aviones son más eficientes en alguna velocidad constante indicada, subiendo por la celebración de una velocidad constante por lo general más eficiente. De todos modos, vamos a empezar con el caso de velocidad vertical. Imagínese que usted está volando a 5.000 pies y pulsa ALT, haciendo que el piloto automático almacene su altitud actual de 5.000 metros. Ahora, sin embargo, quiere subir a 9.000 metros. En primer lugar, tendría que marcar 9000 en la ventana de altitud. El avión no llegará allí todavía, antes usted debe elegir cómo quiere llegar a esta nueva altitud.

Si decide llegar a través de una velocidad vertical constante, pulse el botón V / S y el avión captura la velocidad vertical (posiblemente 0). Entonces, simplemente marque VVI (indicador de velocidad vertical) hacia arriba o hacia abajo para ajustar la velocidad y alcanzará su objetivo de 9.000 pies. Al llegar a 9.000 pies de altura, el piloto automáticamente se desactivará el modo de velocidad vertical y la caída de nuevo en el modo de altitud en su nueva altura. Ahora, para llegar a su nueva altura a través de una velocidad determinada (como los aviones lo hacen), después de marcar en 9.000 metros en la ventana de altitud, que podrían afectar el FLCH o los botones de SPD.

Esto hará que el avión con destino a campo de la nariz hacia arriba o hacia abajo para mantener su velocidad actual se indica. Ahora, basta con añadir una dosis de poder (si es necesario) para que el morro del avión a subir (lo que el piloto automático de comandos con el fin de mantener la velocidad de aumento). Al llegar a 9.000 pies de altura, el piloto dejará la velocidad Modo de mantenimiento y entrar en modo de mantener la altitud, manteniendo la altitud de 9.000 pies hasta nuevo aviso.

Como puede ver, tanto en los modos de velocidad vertical, velocidad del aire y se mantendrá hasta llegar a la altitud especificada, momento en el que el piloto automático abandonará el modo de entrar en el modo de la altitud de espera. Lo mismo ocurrirá con el control de la senda de planeo. Si la senda de planeo está armado (es decir, se iluminó después de que apretó el botón), entonces el piloto abandonará el modo vertical cuando la senda de planeo se involucra. Lo mismo sucederá con el control de localizador. Si el localizador está armado, el piloto abandonará el modo de título cuando el localizador se involucra. Esto se conoce como \ capturar „el localizador o la senda de planeo.

La clave es darse cuenta de que la velocidad vertical, cambio de nivel de vuelo, y los modos de partida son todos los modos de comando que en todo momento se dedican al avión . Altitud, la senda de planeo y localizador, por el contrario, son todos armados (en espera) hasta que uno de los modos anteriores intercepta la altitud, la senda de planeo, localizador, o un curso de GPS.

Una excepción a esta regla es la altitud. Si usted pulsa el botón de la altitud, el piloto automático será ajustado a la altitud actual. Sin embargo esta no es la forma en que un piloto inteligente vuela,. Un piloto inteligente con un buen avión, un buen piloto automático, y una buena planificación marcará en la altitud asignada mucho antes de que él o ella llegue allí (incluyendo la altura inicial antes del despegue) y luego usar la velocidad vertical, cambio de nivel de vuelo, o incluso de tono de sincronización para llegar a esa altitud .

Aquí está cómo funciona el sistema en un plano real sería utilizado (y por lo tanto el funcionamiento del sistema en X-Plane es el más utilizado):

1. Mientras que en el suelo, fuera de la pista, le dicen mantener,



por ejemplo, 3.000 metros. Se le da un rumbo de pista y está autorizado para el despegue.

2. Usted entra a 3.000 metros en la ventana de altitud y rumbo de la pista (por ejemplo, 290) en la ventana de la partida.
3. De despegar.
4. En el ascenso inicial, tal vez alrededor de 500 pies, se establece el director de vuelo a AUTO. El piloto automático notas de tono actual del avión and roll y tiene el plano fijo.
5. Si se pulsa el botón HDG, y el avión sigue la pista inicial de partida.
6. Si presiona el V / S, FLCH, o el botón del SPD. El piloto automático de forma automática las notas de la velocidad de la corriente vertical o velocidad, y el avión en el que s velocidad de vuelo o vertical hasta que llega a 3.000 metros, donde se estabiliza.
7. Se le da un nuevo rumbo y la altitud por el ATC.
8. Marcar el nuevo rumbo en la ventana, marque la nueva altura en su ventana, y luego presione V / S, FLCH, o SPD para que el avión obedezca a la nueva altitud.
9. Que se aclare el destino del avión o algún otro arreglo. Entrar en esas coordenadas en el GPS y la fuente de HSI se ajusta al GPS (ya que el piloto sigue el HSI). Si se pulsa el botón LOC. El piloto automático se seguirá la deserción de la aguja HSI lateralmente, ya que sube a la nueva altitud. Haz esto, y puede llegar a donde se dirige.

7.3.2.3 Pitch sincronización con el botón de Pitch Joystick Sync

Se puede asignar un botón al joystick para el campo de sincronización (PTCH) de control. Cuando se presiona, este botón hará que el piloto automático llegue a la altura de su configuración a lo que está haciendo lo que usted y el avión. Entonces, cuando se suelta el botón de la palanca de paso de sincronización, los servos de piloto automático se apoderarán de la horquilla y mantener la velocidad vertical, altitud, velocidad o el tono al que estaba volando.

Instrucciones sobre cómo asignar un botón de joystick para esta función se puede encontrar en el capítulo 4, en la sección „Asignación de funciones a los botones“. Así es como funciona la sincronización de tono. Imagínese que usted está a 3.000 pies. El director de vuelo está en modo de altitud, por lo que el piloto automático mantendrá los 3.000 pies. Pulse el botón de sincronización de tono del joystick. Al hacer esto, los servos de piloto automático de control de liberación del yoke y le permitirá volar. Y que a 3.500 metros (con el piloto automático todavía en el modo de altitud) y dejar de lado el botón de mando de paso de sincronización. En ese momento, el piloto tendrá 3.500 metros, desde donde estabas en el modo de altitud a 3.500 metros en el momento de soltar el botón de sincronización de tono. Si usted está en el modo de velocidad vertical, el piloto tratará de mantener la velocidad vertical que había en el momento en que se libera el botón de sincronización de tono.

Si usted está en la velocidad o el modo de cambio de nivel, el piloto tratará de mantener la velocidad (por ajustar la nariz hacia arriba o hacia abajo) que había en el momento de soltar el botón de sincronización de tono.

Por lo tanto, cuando se pulsa el botón de la palanca de paso de sincronización, el piloto automático se apaga y los servos le permiten volar, pero cuando se suelta el botón, los servos se afianzan y tratan de mantener la velocidad, la altitud o velocidad vertical que había en la momento en el que lanzó la sincronización de tono con el botón de joystick.

Lo mismo sucede con el ángulo de inclinación lateral. Si usted está en el nivel de ala o de la partida cuando se pulse el modo de sincronización de tono, luego que el avión trata de mantener el ángulo de inclinación que tenía en el momento en el que se suelta el botón.

Tenga en cuenta, una vez más, que si el ángulo del plano de banco es menos de 7 grados, el piloto sólo nivelará las alas, ya que se supone que desea altura de la nariz

7.3.2.4 Localizador y senda de planeo

Estas son las opciones que nadie puede entender, en parte porque las frecuencias correctas y su forma deben ser seleccionadas para su uso, y en parte porque no harán nada hasta que busque la captura de la trayectoria



de aproximación. Para que eso suceda, algún otro modo (cualquiera de los discutidos anteriormente) deben comprometerse a hacer eso.

Estos modos de captura un ILS, VOR, por supuesto GPS, por lo que, obviamente, debe ser capaz y bien NAV 1, NAV 2, o GPS. El piloto automático sólo se sabe cuál de estos tres para usar cuando te avise que probar solo uno. Esto se hace con el botón \ NAV NAV-1-2 FMC / CDU „(con el nombre de archivo \ pero 12GPS HSI“ en la carpeta de HSI de el fabricante de paneles), que es el selector de fuente de HSI.

Nota: En algunos aviones, esto es más bien una FUENTE interruptor de tres posiciones marcadas. El piloto automático y cualquier curso de la HSI se muestra (si tiene uno), por lo que necesita decidir lo que quiere el HSI muestre: NAV 1, NAV 2, o GPS (con la etiqueta FMC / CDU, para el vuelo Administración de equipos, que recibe la señal de los GPS).

Una vez que decida, utilice este botón para indicar la HSI lo que desea mostrar. El piloto automático y luego a ese curso. Si este botón se define en el NAV 1, la HSI se muestran deserciones de la radio de navegación 1, y el piloto automático y VOR o ILS señales de la radio de navegación 1 cuando se pulse el botón o LOC G / S. Del mismo modo, si se establece este valor liquidativo a 2, entonces la HSI se muestran las deserciones de la NAV 2 de radio, y el piloto automático y las señales VOR o ILS de la NAV 2 de radio cuando se pulse el botón LOC o G / S.

Si se establece esta opción para FMC / CDU, la HSI se muestran las deserciones del GPS, que se puede configurar de forma manual o por el FMS, y el piloto automático y el destino del GPS cuando se pulsa el botón LOC. Recuerde que si se introduce un destino a la FMS, que se cargará automáticamente en el GPS, por lo que el piloto automático a de seguir si se selecciona LOC.

Para repetir: asegúrese de enviar la señal a la derecha (NAV 1, NAV 2, o GPS) con el piloto automático cuando presione los botones LOC y G / S (navegación lateral y vertical).

El botón LOC inmediatamente inicia la navegación lateral (navegación hacia un destino GPS), una vez contratados. Será, sin embargo, sólo el seguimiento de un radial VOR o del localizador ILS después de la aguja ha salido del fondo de escala de deserción. Esto significa que si usted tiene una deserción de gran escala ILS (simplemente porque todavía no ha llegado al localizador) el modo de localizador, simplemente se dan en el modo de las fuerzas armadas (amarillo), y no hará nada el avión.

El rumbo actual o el modo de alas de nivel (en caso de realizar) se mantendrá en vigor (o se puede manualmente) hasta que la aguja del localizador comienza a moverse hacia el centro. Una vez que esto suceda, el Comité Organizador de repente le pasará del modo armado (amarillo) al modo activo. Esto hace que el piloto automático pueda comenzar a volar el avión , desconectando los modos anteriores.

La razón de que la función de localizador desactive los modos anteriores es que normalmente va a volar en el modo de partida hasta llegar al localizador, y tan pronto como la aguja del localizador funcione, puede activar el piloto automático para olvidarse de la partida y empezar a volar desde el localizador hasta el pista de aterrizaje. Si lo prefiere, puede hacerlo manualmente hasta el localizador (sin modo de piloto automático) y tiene el cargo de piloto automático una vez que la aguja del ILS empieza a llegar, lo que indica que está introduciendo el localizador. Curiosamente, esto es lo mismo que los modos de altitud. Al igual que el localizador se arma pulsando el botón LOC, y se puede hacer solo hasta que los brazos del localizador se hagan con el control lateral, la altitud también deben estar armados (siempre automática) y se puede volar a cualquier velocidad vertical, velocidad o el tono (de forma manual o el piloto automático), hasta que la altura se alcanza, momento en el que el piloto automático pasa al modo de altitud de espera. Al igual que la barra de navegación lateral (es decir, la función de localizador), la barra de navegación vertical (se desliza, a el modo G / S) no hará nada hasta que la aguja comienza a moverse en la senda de planeo. A diferencia con el localizador, sin embargo, la función de la senda de planeo no hará nada hasta que la aguja de senda de planeo va todo el camino a través de la posición central. Esto se hace debido a que suelen tener el avión en el mantenimiento de altitud hasta interceptar la senda de planeo, momento en el que el avión debería dejar de mantener la altitud y comenzar a descender por la pista. En otras palabras, la función de la senda de planeo pasará automáticamente a partir de armados activos una vez que el avión llega al centro de la senda de planeo. Ahora vamos a poner el LOC y las funciones G / S en el uso de volar un ILS.



7.3.3 Volar un ILS uso LOC y G / S

Para volar un ILS, haga lo siguiente mientras esté muy lejos de la senda de planeo ILS :

1. Pulse el botón ALT para mantener la altitud actual.
2. Introduzca un título en la ventana de dirección a seguir hasta interceptar el ILS.
3. Pulse el botón de HDG para mantener esa partida.
4. Pulse el botón LOC. Y vaya a „armados“ (amarillo).
5. Pulse el botón G / S. También se destinará a „armados“ (amarillo).
6. Tan pronto como intercepte el localizador, el botón LOC pasará de amarillo a verde, abandonando el modo de partida y vuela sin dejar el localizador.
7. Tan pronto como interceptar el centro de la senda de planeo, el botón G / S se van del amarillo al verde, abandonando el modo de mantenimiento de altitud para volar a la senda de planeo.
8. El piloto automático le mostrará el camino correcto hacia la pista, e incluso al final, puede cortar la potencia y entrará en funcionamiento el auto-regulador.

Al igual que en un avión de verdad, estas cosas sólo funcionan bien si usted:

- Interceptar el localizador lejos (fuera de la radiobaliza exterior) y por debajo de la senda de planeo,
- Interceptar el localizador en menos de un ángulo de 30 °, y el mantenimiento de la altitud al interceptar la senda de planeo.

Si usted viene por encima de la senda de planeo, cruce el localizador con un gran angulo, o intercepte el localizador muy cerca del aeropuerto, el piloto automático no será capaz de maniobrar el avión para el aterrizaje (de nuevo, como en un avión real).

Ahora que ya hemos detallado Volando con el Piloto Automático, vamos a hablar de Volar con un Plan FMS (Sistema de gestión de vuelo por el hombre).

7.3.4 Volar con un Plan FMS

Para volar un plan de sistema de gestión de vuelo, algunas cosas debe hacer:

1. Usted debe ingresar su plan de vuelo completo en el FMS.
2. Tienes que tener el conjunto de HSI para GPS, no un NAV1 o NAV 2 (ya que el piloto automático y lo que ve en el HSI).
3. Usted debe tener seleccionado el botón LOC ON ya que el botón hace que el piloto automático siga el localizador (o lo que es lo mismo el HSI).
4. Usted debe tener el interruptor VUELO DIR en AUTO, para que los servos se ejecuten.
5. Usted debe presionar el botón VNAV si desea que el FMS para cargar también altitudes en la ventanta de altitud.

Haga todas estas cosas y el avión no seguirá ningún plan de FMS, asumiendo, por supuesto, que el avión está volando y tiene todo el equipo (que, por supuesto, otros no).

Para demostrar el uso de un FMS, vamos a pasar por el procedimiento a un avión típico (un

Boeing 777). Los pasos serán similares en otros aviones.

1. Abre el Boeing 777 en el cuadro de diálogo Abrir aeronaves. Se encuentra en el archivo de aviones Heavy Metal.
2. El FMS se encuentra en la mitad derecha de la pantalla, cerca de la mitad del panel (que debe mostrar el texto „SEGMENTO PLAN 01“). Pulse el botón Inicio en el FMS. Esto hará que el FMS esté preparado para recibir un plan de vuelo.
3. Ahora pulse el botón AIRP, diciendo a los FMS que está a punto



de ir a un aeropuerto.

4. Ahora introduzca el ID del aeropuerto de destino pulsando las teclas del teclado con el ratón. Imaginemos que estamos empezando en San Diego International Airport (KSAN) y vamos a San Bernardino Internacional (KSBD).
5. Si lo desea, pulse el botón de la línea de seleccionar en el lado izquierdo de la FMS junto al texto "volar a _____FT „ e introduzca la altura que desee usando el teclado.
6. Ahora, si quieres hacer algo más que ir a un aeropuerto , pulsa el botón NEXT en el FMS y repita los pasos anteriores para el siguiente waypoint.
Hay una flecha hacia atrás para borrar los errores, así como botones VOR, NDB, y LAT / LON para entrar en ese tipo de destinos. Los botones PREV y NEXT le llevan a través de los puntos de referencia distintos en su plan, y el LD y los botones SA cargar o guarda los planes de vuelo por si le gustaría volver a utilizarlos.
7. Una vez que haya entrado en el plan FMS, el despegue y ajustar el interruptor de la fuente de la HSI (que se encuentra cerca de la orilla izquierda del panel), para que el HSI obtenga datos del GPS (en lugar de la NAV 1 o NAV 2 radios).
8. Mueva el interruptor VUELO DIR en auto para los servos de piloto automático que actualmente se está ejecutando, y presione el botón LOC del piloto automático (en la parte superior del panel) para seguir la guía lateral HSI (Que fue creada sólo para obtener los datos del GPS), con los servos volando el avión. Si ha introducido una altura en el FMS, también tendrás que pulsar el botón del piloto automático VNAV seguimiento de la altitud introducida.
9. Sentarse y dejar que el piloto automático le llevará a su destino.

7.4 Volando con los Instrumentos

Aunque durante mucho tiempo considerada imposible en los círculos de la aviación, la capacidad de volar un avión a través de una gran nube o banco de niebla y confiar completamente en los instrumentos de la aeronave fue posible en la década de 1920. Antes de eso, casi todo el mundo que lo intentó se había convertido en una parte más de los restos del avión, ardiendo en un campo. Ahora es una situación común para los pilotos, incluso con relativamente poca experiencia de volar largas distancias. Una habilitación de instrumento sólo requiere 125 horas de vuelo total, aunque sin duda no sería prudente que con 130 - o 140 horas de piloto intentar una aproximación con instrumentos en un nublado de 200 pies con una milla de visibilidad = 2 o despegar en un día de niebla . Tecnología moderna basada en giroscopio de instrumentación y formación continua mientras sea posible de manera segura y con referencia a sólo el panel de instrumentos.

7.4.1 Mantener el sentido del equilibrio

Para empezar una discusión sobre vuelo con instrumentos, primero tenemos que discutir por qué es tan difícil. No es que los principios de volar con los instrumentos sen tan difícil, o que la interpretación de que le están diciendo los instrumentos sea difícil. Más bien, la dificultad radica en creer en lo que los instrumentos están diciendo. Su cuerpo había desarrollado un sistema de balance y el equilibrio que ha evolucionado en los seres humanos durante millones de años, y obligando a su cerebro para ignorar estas señales y de creer lo que los instrumentos que le están diciendo es muy difícil. Para decirlo sin rodeos, en un avión real, su vida depende de ignorar sus sentimientos y los sentidos y el vuelo está basado únicamente en la información frente a ti. Es por eso que es tan difícil. Su sentido del equilibrio proviene de tres fuentes dentro de su cuerpo. Estos son, por orden de la prerrogativa, el oído interno, los ojos, y su sentido del tacto y el oído, incluso. Usted debe recordar de la escuela secundaria que el oído interno tiene una serie de canales semicirculares que están llenos de líquido. Se colocan en la cabeza en los planos diferentes y cada uno se llena de miles de pequeños pelos.



La raíz de cada cabello está conectado a su sistema nervioso. A medida que su cuerpo cambia de posición en el espacio, el líquido es movido por un impulso. La flexión resultante de estos pelos alimenta las señales cerebrales que indican la orientación de la cabeza en el espacio. Esta información se actualiza y corrige constantemente por lo que sus ojos son el envío de su cerebro, así como por su sentido del tacto. Estando de pie inmóvil en el suelo, sus oídos le dicen que su cabeza está en posición vertical y no se mueve, los ojos te dicen que el suelo está parado debajo de sus pies y la piel en la parte inferior de sus pies le dice que está de pie. Todas estas entradas de alinear a decir lo mismo, que estás de pie en el suelo.

Una de las limitaciones a su sentido del equilibrio se ve cuando se está acelerando muy lentamente, o cuando acelera brevemente y se detiene ahora. Piense en un mensaje en un parque que se encuentra verticalmente en la arena con un asiento a un par de pies de la tierra. Puede ser muy desorientador para sentarse en el asiento, cierra los ojos, y luego pídale a alguien que giren a una velocidad constante. No importa si usted está siendo girado a la izquierda o a la derecha lo que es fundamental es que rápidamente se aceleró y se mantuvo luego a una velocidad angular constante. La primera vez que comienzan a girar, el oído interno se detecta que se está acelerando y girando. En poco tiempo, sin embargo, el líquido en los oídos se detendrá, ya que ya no se acelera, sino más bien girar sólo. Permanezca así durante unos segundos y se cayó como si estuvieras sentado inmóvil. Usted puede sentir la brisa en su cara o escuchar los sonidos, pero su oído interno le dice a tu cerebro que estás sentado inmóvil y su cerebro se lo cree. Ahora, si se detuvo de repente, usted se sentirá como un increíble sentido de la aceleración angular en la dirección opuesta, como si se giró violentamente hacia otro lado. Abre los ojos y le dirá a su cerebro que está parado, pero la sensación dentro de su cabeza (una sensación primordial, conducir) es que usted acaba de comenzar a girar. En los círculos científicos, esto se llama „vértigo”, pero la sensación que comúnmente se conoce como mareo.

Lo mismo puede suceder en una cabina con bastante rapidez. Imagine por un momento que hay un gran banco de nubes delante de usted en un día tranquilo. Con unos pocos pasajeros a bordo se puede entrar en la nube en un banco de la izquierda, por ejemplo, 20 °. Entonces, después de

entrar en la nube muy muy lenta y suavemente, empiezas a banco de la aeronave a la derecha. Si usted hace esto lenta y suavemente lo suficiente, nadie se dará cuenta de a bordo. Antes de salir de la nube, se llega a una actitud muy diferente (tal vez depositado 30° a la derecha). Los pasajeros pueden sentirse confiados el inicio del cambio en el banco, pero es probable que sospeche que está depositado a la izquierda. Cuando de repente y por el otro extremo de la nube, que están de repente en un giro a la derecha! Si bien esto fue muy divertido e inofensivo que ver a sus amigos confiados en la universidad, que subraya la dificultad de que los pilotos pueden confiados se encuentran en si no son cuidadosos.

7.4.2 Giroscopios y su Aplicación en Vuelo

El giroscopio fue inventado muchas décadas antes de los aviones, pero sus enormes implicaciones para el vuelo no se realizaron hasta mediados y finales de 1920. El principio básico sobre el que trabaja es en que si usted toma un objeto relativamente pesado y girar a una velocidad de rotación alta que mantendrá su posición en el espacio. A continuación, puede montar este giroscopio estable, rígida en un instrumento que se fija al avión y medir el movimiento relativo de la caja del instrumento (y por lo tanto el avión) sobre el giro fijo. El giroscopio está conectado físicamente a un indicador de algún tipo, y estos indicadores transmiten información crítica para el piloto sobre la actitud de la aeronave (es decir, su orientación relativa al horizonte). Hay tres principales instrumentos giroscópicos en el panel. Estos son:

- El indicador de actitud (o AI, normalmente impulsado por una bomba de vacío en el motor),
- El coordinador de turno (o TC, por lo general de accionamiento eléctrico),
- El giro direccional (o la Dirección General, por lo general por vacío, aunque posiblemente eléctrica).



La AI señala que la actitud de la aeronave volando a que distancia por encima o por debajo, la nariz está del horizonte, así como en qué medida de las alas son bancos y en qué dirección. El TC indica la velocidad de giro, es decir, grado de inclinación o de poca profundidad que su banco está en relación con una tasa de respuesta estándar de 2 minutos, y la Dirección General no es más que una brújula giroscópica-mente impulsada que es más estable y precisa que el viejo magnético (o „whisky“)de la brújula.

7.4.3 Los Instrumentos Primarios de Vuelo

Hay seis instrumentos principales que se han convertido en estándar en cualquier panel de instrumentos. Desde la década de 1970, estos han sido dispuestos en un diseño estándar a que se refiere como „el paquete de seis“. Ellos están puestos en dos filas de tres instrumentos de cada uno. La fila superior, de izquierda a derecha, contiene el indicador de velocidad (ASI), el indicador de actitud (AI) y el altímetro (ALT). La fila inferior contiene el coordinador de viraje (TC) del giroscopio direccional (DG) y el indicador de velocidad vertical (VSI). El indicador de velocidad indica la velocidad a la que el avión se desplaza por el aire. En su forma más simple, no es más que un resorte que se opone a la fuerza del aire que sopla en la parte delantera de un tubo conectado bajo el ala o en la nariz de la aeronave. Cuanto más rápido el avión se mueva más fuerte es la presión del aire es que los actos que se oponen a la primavera y el más grande de la defección de la aguja de la que el piloto lee la velocidad de la nave. Obviamente, es un poco más complicado que esto, como la presión ejercida por la corriente del aire varía con la densidad del aire local (que cambia continuamente cuando el avión asciende o desciende), y la ASI debe darse cuenta de esto. El indicador de actitud informa al piloto de su posición en el espacio con respecto al horizonte. Esto se logra mediante la fijación del caso de los instrumentos de la aeronave y la medición del desplazamiento del caso con referencia a un giroscopio dentro fijo.

El altímetro se ve un poco como la cara de un reloj y sirve para mostrar la altura. Esto se mide por la expansión o contracción de una cantidad fija de aire que actúa sobre un conjunto de resortes.

A medida que el avión asciende o desciende, la presión relativa del aire fuera del avión y el altímetro informa de la diferencia entre la presión del aire exterior y una referencia, contenida en un conjunto de fuelle hermético. El coordinador a su vez mide la velocidad de giro de la aeronave. El instrumento sólo es preciso cuando la vez, es coordinada, es decir, cuando el avión no se derrape o se deslice a través del turno. Un resbalón es el equivalente aeronáutico a un coche que es subviraje, donde las ruedas delanteras no tiene suficiente tracción para superar el impulso del coche y la parte delantera del coche es, pues, abriéndose paso entre el turno. En un auto, esto se traduce en un radio de giro que es mayor que la ordenada por el conductor. Un deslizamiento es un poco más difícil de imaginar a menos que ya seas un piloto. Es el resultado de un avión que se deposita demasiado abruptamente de la velocidad de giro seleccionado. Para corregir el deslizamiento, todos los pilotos tiene que hacer es aumentar la presión hacia atrás en el yoke, tirando del avión ,a' en una curva estrecha, de tal manera que la velocidad de giro está en equilibrio con el ángulo de inclinación. El giroscopio direccional es un instrumento simple que apunta hacia el norte y por lo tanto permite al piloto decir de qué manera él o ella va a volar.

El indicador de velocidad vertical informa subir la nave o la velocidad de descenso en pies por minuto. Por lo general, aviones no presurizados a subir cómodamente a unos 700 pies por minuto (si el avión es capaz) y desciende a unos 500 pies por minuto. Descenso más rápido que las molestias causa a los ocupantes que se siente en los oídos de los pasajeros taponamientos. Los aviones presurizados puede subir y bajar mucho más rápido y aún así mantener la tasa de cambio en la cabina de estos niveles, ya que la altitud de la cabina no está relacionado con la altura del ambiente a menos que el sistema de presurización no funcione.



Situaciones Especiales en X-Plane

8.1 La manipulación de una estación de operador de Instructor (IOS) para el vuelo de entrenamiento

Una estación de operador Instructor es una especie de consola que se utiliza por un instructor de vuelo o alguien que esté sustituyendo un instructor. Esta consola se puede utilizar para fallar una multitud de sistemas de la aeronave, alterar el clima y la hora o reubicar la aeronave. El IOS se puede ejecutar en el mismo equipo que el simulador (con un segundo monitor), o con un equipo independiente que se conecta al equipo utilizado como el simulador ya sea a través de una red local o a través de Internet.

Usando un ordenador es posible dibujar cualquier vista de la aeronave o el panel que desea, además de una estación de operador de Instructor (IOS), asumiendo que su tarjeta gráfica tiene dos salidas de vídeo. Para permitir la salida de un IOS en el segundo monitor, abra las opciones de representación del menú Configuración. Allí, verifique el “dibuje el IOS en el segundo monitor y en la tarjeta misma tarjeta” (que se encuentra en las opciones de visualización especial de la ventana). Una segunda ventana aparecerá mostrando su vista de su avión, y al cerrar la ventana Opciones de representación, tendrá un Cuadro de diálogo del Mapa de sitios cercanos abiertos en la otra. Luego, simplemente asegure que se comprueba el cuadro de IOS en la parte superior derecha de la ventana y usted estará listo para empezar. Utilice el botón de la izquierda para cargar diferentes aviones, reubicar la aeronave, los sistemas de fallos, y alterar el clima para que el “estudiante” piloto.

Tenga en cuenta que el ratón no se puede utilizar para volar la aeronave cuando se ejecuta una IOS en un segundo monitor.

Alternativamente, se puede utilizar un segundo equipo como IOS. Para ello, lance el X-Plane en ambos equipos y abra la ventana de diálogo de conexiones de red (que se encuentra en el menú de configuración). Allí, seleccione el TAB. Solamente hace falta decirle a la máquina "maestra" (el que ejecuta el simulador usado por el piloto estudiante) y el IOS cómo hablar el uno al otro. En el equipo principal compruebe la casilla marcada IP del solo estudiante de la consola instructor (esta es la máquina principal). A continuación introduzca la dirección el IP del ordenador usado como el IOS. En consecuencia, en el ordenador usado como IOS, verifique la casilla marcada IP de la máquina principal (esta es la consola instructor) y introduzca la dirección del IP del ordenador del estudiante.

En ambos casos, no debería ser necesario cambiar el número de puerto 49000.

8.2 Planeadores de Vuelo

Para volar un planeador como el ASK 21, incluido con el X-Plane 10, tendrá que ser remolcado primero por otra aeronave. Para ello, primero cargue su planeador como de costumbre (usando el cuadro de diálogo Abrir Aeronaves), luego abra el cuadro de aeronaves y situaciones de diálogo. Aquí tiene Vd. dos opciones. El botón del remolque del planeador se carga otro avión (por defecto, el Stinson L-5) a la que el planeador se adjunta. Este avión será el que remolque el suyo por detrás de él y será capaz de liberar la cuerda que le conecta al avión de remolque a la altura deseada. Por otro lado, el botón Glider Winch pondrá en marcha un torno fijo en el suelo que rápidamente se tira de un cable conectado a su planeador que soltará una vez que esté por encima de los 1500 metros aproximadamente. En cualquier caso, puede soltar la cuerda de remolque pulsando la barra espaciadora.

Cuando se utiliza el avión de remolque, Vd. empezará por detrás del planeador con el motor encendido y preparado para salir. Al soltar los frenos del planeador (la tecla "b" por defecto) ordena al avión de remolque que despegue, arrastrando su planeador con ello.



Una vez volando, el avión de remolque llevará el planeador tan alto como Vd. quiera. Sin embargo, mientras que se eleve debe mantenerse en formación detrás del avión de remolque. Al pulsar la barra espaciadora, soltará la cuerda de remolque y podrá volar libremente.

Aviso: por supuesto que se haya desenganchado, la cuerda de remolque está conectada a la parte delantera de su planeador y la cola del avión remolque. X-Plane está modelado en la física real de esta situación, así que si su planeador tira hacia la izquierda, derecha, arriba o abajo, llevará la cola del avión remolque en esa dirección. Esto podría resultar en llevar el avión por otro trayecto o en última instancia en arrastrar el planeador o hacerlo girar. Si esto sucede, se complicarán las cosas rápidamente – el avión de remolque (que probablemente chocará) se arrastra el planeador con él. La dinámica del choque resultante es interesante.

De acuerdo con el Manual de la FAA Glider, un pilot del planeador debe mantener el mismo en uno de las dos posiciones al ser remolcado con altitud. O bien debe estar en una posición de “bajo remolque” donde el planeador está justo debajo de la estela del avión de remolque o que debería estar en una posición de “alto remolque” solo por encima de la estela del avión de remolque. Mantenga esta posición con cuidado para no arrastrar el avión de remolque por todas partes.

Un piloto de un planeador debe observar el viento y la pendiente del terreno con cuidado para mantener el movimiento interior ascendiente de las corrientes de aire, usando el movimiento ascendente del aire debido a la ladera de la montaña para mantener la nave en el aire. Con un buen viento de 25 nudos situado en el simulador, se puede conseguir un paseo agradable, elevando a 10.000 pies cuando vuela a lo largo del lado barlovento de una bonita montaña. Esto se llama la cresta de elevación.

X-plane también puede imitar las columnas de aire caliente ascendiente, llamadas termales, que son útiles para prolongar un vuelo de planeador. Para encender los termales abra el cuadro de diálogo del Tiempo en el Menú del Medio Ambiente. Seleccione el botón del

tiempo establecido de manera uniforme para todo el mundo, luego arrastre el deslizador termal hacia arriba – cobertura de 15% o más lo convierte en un vuelo agradable.

Un termal mínimo de ascenso a 500 pies está bien, pero puedes elevar el valor si quiere. Además, como está empezando con planeadores, es posible que desee mantener la velocidad del viento diferente a la velocidad de cizalla y deslizadores de turbulencia ajustado al mínimo.

Ahora, para sacar el máximo provecho de la elevación y de los termales, los planeadores tienen un instrumento único conocido como el barómetro de la energía total. Esto indica que la tasa de su planeador en el ascenso o descenso. Puede ver la representación visual de este instrumento en el panel (llamado Energía Total); si la aguja está por encima del centro de la esfera, está subiendo (quizá debido a la elevación térmica o la cresta y si está por debajo del centro es que está cayendo. Mejor aún, Vd. puede encender el interruptor llamado “Audio” en el panel de instrumentos para obtener retroalimentación auditiva del variómetro. Si suena, la aeronave está en una bonita corriente ascendente. Dando vueltas en esa zona permitirá que el planeador suba a la altitud deseada. Cuando el barómetro emite un tono continuo, la nave está bajando – el planeador ha sido soplado al lado equivocado de la montaña y pronto causará un accidente si no encuentra una salida de esa zona.

Para aterrizar el planeador, simplemente circula al nivel de la pista. El truco es acercarse a la pista con suficiente velocidad para aterrizar con seguridad. Recuerde, tirando de los speedbrakes puede ayudar detener la nave, pero si no tiene la velocidad suficiente para llegar a la pista de aterrizaje, el planeador no tiene forma de generar un empuje. Idealmente, llegará a la pista con una velocidad para cortarlo, pero siempre es mejor tener demasiada velocidad (que siempre puede quemar usando los speedbrakes) que no suficiente.



8.3 Navegando Helicópteros

Abajo hay una descripción de cómo volar en helicóptero en el mundo real, junto con la aplicación del presente en el X-Plane. Tenga en cuenta que se cargan los helicópteros en X-Plane al igual que cualquier otra aeronave, mediante el cuadro de diálogo Abrir Aeronaves del menú Aircraft. Tenga en cuenta que también puede pasar al helipuerto más cercano en cualquier momento, abriendo el menú de Aeronaves, haciendo clic en Aeronaves y Situaciones, y presionando el botón del Despegue del Helipuerto.

En la realidad se pueden encontrar toda clase de diseños de helicópteros, pero vamos a hablar de la configuración estándar – un solo rotor por encima y un rotor en la cola. Así es como funciona esto: en primer lugar, el rotor principal proporciona la fuerza necesaria para levantar la nave al mantener de forma continua la RPM del rotor durante todo el vuelo. La cantidad de sustentación generada por el rotor principal es sólo variada cuando se ajusta el paso de las aspas del rotor principal.

Así, imagine la única RPM de funcionamiento de un helicóptero es de 400 RPM. Cuando la nave está en el suelo, el rotor está girando 400 RPM, y el paso de las aspas del rotor es de cero. Esto significa que el rotor está dando un ascenso de alrededor de cero! Porque las aspas tienen un paso cero tienen muy poca arrastre, por lo que es muy fácil para moverse por el aire. En otras palabras, el poder necesario para girar el rotor en su RPM de funcionamiento, es mínimo. Ahora, cuando el piloto está listo para volar, empieza tirando de una palanca en la cabina llamado “colectivo”. Cuando esto sucede, las aspas en el rotor suben a un paso positivo. Todas las aspas en el rotor principal lo hacen juntos a la vez, “colectivamente”. Por supuesto, están echando una gran cantidad de elevación, ya que tienen un paso positivo. Igualmente, es evidente que son más difíciles de arrastrar a través del aire, ya que están haciendo mucho más trabajo. Por supuesto, ya que es mucho más difícil girar las aspas, comienzan a disminuir la velocidad - si se permite que esto suceda, sería catastrófico, ya que la nave no se puede volar cuando el rotor no está girando! Para compensar, en ese momento cualquier helicóptero moderno aumentará automáticamente la aceleración tanto como sea necesario para mantener las 400 RPM en el rotor.

En resumen, esta es la secuencia para conseguir que vuele un helicóptero en X-Plane:

1. Mientras que esté en el suelo, la palanca colectiva se queda en el suelo. Esto significa que el paso del rotor es plano, con un arrastre mínimo y elevación cero. En X-Plane, un colectivo plano corresponde a que la aceleración haya sido puesta totalmente hacia delante, o lo más lejos del usuario. El acelerador automático en el helicóptero vigila con obsesión las RPM del rotor, ajustando el acelerador según sea necesario para mantener exactamente 400 RPM en el ejemplo anterior. Sobre el terreno, con el paso colectivo plano, hay poca fricción en las hojas, por lo que la potencia necesaria para mantener esta velocidad es bastante baja.
2. Cuando usted decide despegar, lo hace elevando el colectivo - es decir, tirando de ello desde el suelo del helicóptero. En X-Plane, esto se hace moviendo suavemente el acelerador en una joystick hacia abajo y hacia Vd. Esto aumenta el paso de las palas en el rotor principal y por lo tanto, aumenta su elevación, pero también aumenta mucho el arrastre en el rotor. Las RPM del rotor comienzan a caer por debajo de las 400, pero el acelerador automático se da cuenta y carga toda la potencia necesaria para del motor con el fin de mantener el rotor en movimiento exactamente en 400 RPM.
3. Se recoge más colectivo hasta que las aspas crean suficiente ascensión para levantar la nave del suelo. Es igual cuanto sube o baja el colectivo porque la aceleración automático continua añadiendo potencia para mantener el rotor girando a 400 RPM.

Una vez que la nave está en el aire, sin duda comienza el primer accidente del piloto ya que es su primera vez pilotando un helicóptero. Esta inevitabilidad se puede retrasar por unos momentos con los pedales anti-torsión.

El rotor principal es, por supuesto, poniendo un montón de esfuerzo de torsión en la nave, causando que gire en sentido contrario (porque, por supuesto, para cada acción hay una



reacción igual y opuesta – el rotor está torcido de una manera y el helicóptero tuerce en el sentido opuesto). Aquí es donde se introducen los pedales anti-torsión. La torsión de rotación en el helicóptero se contrarresta con el empuje del rotor de cola. Basta con pulsar el pedal, derecho o izquierdo, del timón (tales como lo Productos CH o Pedales Pro) para obtener más o menos aceleración del rotor de cola. Si los pedales del timón no están disponibles, se puede usar el giro del joystick para control del anti-torsión. Si el joystick utilizado no se tuerce para el control de derrape, X-Plane hará todo lo posible para ajustar el rotor de cola de elevación para contrarrestar el torsión del rotor principal durante el vuelo.

Por cierto, el rotor de cola está orientado al rotor principal para que gire siempre al mismo tiempo. Si el rotor principal pierde 10% de las RPM, el rotor de cola también pierde el 10% de las RPM. El rotor de cola, al igual que el rotor principal, no puede cambiar su velocidad para ajustar su aceleración. Al igual que el rotor principal, se debe ajustar su altura, y es el rotor de cola que se controla con los pedales del timón o un joystick.

Una vez que la nave está en el aire y el paso colectivo del rotor principal se está ajustando (en usando el joystick), intente mantener la nave de 10 pies en el aire y el ajuste del rotor de cola con los pedales anti-torsión (es decir, los pedales del timón o una palanca de giro) para mantener la nariz mirando hacia la pista. A partir de aquí, debería mover el joystick hacia la izquierda, derecha, adelante y hacia atrás para dirigir el helicóptero.

Así es como funciona esto: si se mueve la palanca a la derecha, el aspa del rotor aumentará el paso cuando se encuentra en la parte delantera de la nave, y disminuirá su intensidad cuando se está detrás de la nave. En otras palabras, el aspa del rotor cambiará su paso un ciclo entero cada vez que da una vuelta al helicóptero. Esto significa que cambia su paso de un extremo a otro 400 veces por minuto (siete veces por segundo), si el rotor

gira a 400 RPM. Bastante impresionante, sobre todo teniendo en cuenta que la nave se las arregla para permanecer entera en esas condiciones! Ahora, si bien parece que el nombre correcto para esto podría ser "el helicóptero destructor ...", el hecho de mover la palanca envía el paso del aspa a través de un ciclo para cada rotación de las aspas del rotor significa que llamamos a la palanca del control la palanca cíclica. Así, tenemos los controles colectivo, cíclica, y anti-torsión. Vamos a hablar más sobre el cíclico. Cuando la palanca se mueve hacia la derecha, aumenta el paso del rotor si está en la parte de su recorrido que se encuentra delante del helicóptero. Esto aumentará la elevación de la parte frontal del disco del rotor, haciendo que se incline hacia la derecha, ya que se aplica 90 grados de fuerza giroscópica a lo largo de la dirección de giro del giroscopio. Ahora que el rotor se inclina a la derecha, arrastrará la nave hacia la derecha mientras que se produzca un ascenso.

Lo fascinante es que el rotor de muchos helicópteros es totalmente libre para tambalear; tiene una conexión a la nave completamente "suelta y flojo". Se puede realizar sin torsión (a la izquierda, derecha, y hacia adelante y atrás) al casco del helicóptero. Maniobras sólo se logran al inclinar el rotor hacia la izquierda, la derecha, delante y detrás, arrastrando la parte superior de la nave por debajo de él en esa dirección. El casco del helicóptero es arrastrado por debajo del rotor, como ganado por un anillo en la nariz, siguiendo ciegamente donde el rotor lo lleva.

Una vez que domine el permanecer suspendido en el aire, empuje la nariz hacia abajo para inclinar el rotor hacia delante. La elevación del rotor que actúa sobre el centro de gravedad de la aeronave bajará la nariz del helicóptero y el componente delantero de la elevación del rotor arrastrará la nave hacia delante.



8.4 Navegando el Transbordador Espacial

Lea este capítulo antes de intentar aterrizajes con el transbordador espacial en X-Plane, si usted quiere que viva su piloto virtual.

La primera regla para volar en un planeador – cosa muy diferente de volar un avión con motor – es lo siguiente: nunca se quede corto. Al aterrizar un avión con motor, si el piloto cree que la nave se va a quedar corto para alcanzar la pista, no pasa nada. Simplemente el piloto tiene que añadir más potencia para cubrir la distancia extra.

Los planeadores juegan con normas distintas. No hay motor para proporcionar energía, así que al querer aterrizar, el piloto debe estar seguro de tener suficiente altura y velocidad para ser capaz de avanzar sin esfuerzo hasta el aeropuerto, porque si el piloto calcula mal, incluso por un pie, la nave tocará el suelo quedando corto y, estrellándose. Los planeadores nunca deben tener una velocidad o altitud baja, porque si alguna vez lo tienen, no hay forma de recuperarlo - y un accidente está asegurado. (Termales o corrientes de aire son la excepción a esta regla. Éstos pueden dar planeadores eficientes suficiente impulso para hacer el trabajo, pero termales darán menos de 500 pies por minuto de velocidad vertical - que no es lo suficiente para mantener ni siquiera un ligero Cessna en el aire!).

Ahora, con el transbordador espacial, lo cierto es que el avión tiene motores - tres cohetes de combustible líquido echando 375.000 libras de empuje cada uno, para ser exactos. (Para poder apreciarlo, por ejemplo, un Boeing 737, totalmente cargado, pesa alrededor de 130.000 libras, así que cada motor de transbordador podría dar el Boeing directamente con 3 Gs indefinidamente. Y esto sin tener en cuenta los impulsores sólidos de los cohetes adjuntas al tanque de combustible del transbordador que proporcionan millones de libras de empuje!)

Así, el transbordador espacial tiene motores: el problema es el combustible. El transbordador agota todo lo que lleva al subir en órbita, lo que no queda nada para el viaje a tierra.

Por lo tanto, la nave es un planeador durante el camino desde la órbita hasta su toma de contacto en la Tierra. Con el poco combustible que queda después de la misión, el transbordador ejecuta sus motores más pequeños de de-orbitaje para reducir un poco la velocidad de un poco por encima de los 15.000 millas por hora y comienza su viaje dentro del atmósfera.

Por lo tanto, si desea navegar el transbordador espacial y éste es un planeador desde el momento en que deja el órbita hasta que toque Tierra, debe tener en cuenta la regla de oro del vuelo sin motor: Siempre apunte largo (más allá del punto de aterrizaje), no corto, porque si alguna vez apunta corto, está muerto, porque no se puede recuperar ni la velocidad pérdida ni la altura sin motor. Apunte largo porque siempre puede disipar la velocidad y altura de más con giros o speedbrakes si la nave acaba demasiado alta pero, pero nada se puede hacer si se queda corto.

En cumplimiento de esta norma, el transbordador planea de forma intencionada muy alta para estar seguro. Pero hay un problema. Parece que si el Transbordador vuela demasiado alto en su acercamiento, planeará pasado Edwards. En realidad, esto no sucede por una razón. Por la mayor parte de la re-entrada, el transbordador vuela con la nariz muy alta para sacar más arrastre, e intencionadamente hace giros cerrados para disipar la energía extra. La actitud de la nariz hacia arriba y los giros cerrados son muy ineficientes, haciendo que el transbordador disminuya la velocidad y baje a la Tierra con un ángulo de planeo pronunciado. Si alguna vez parece que el transbordador no va a ser capaz de llegar del todo podría a la zona de aterrizaje, la tripulación simplemente baja la nariz para ser más eficiente y nivelarlo para dejar de volar los giros cerrados. Esto hace que el transbordador deslice más eficientemente, y para que la tripulación pueda estirar el deslizamiento de Edwards con seguridad. La velocidad y altitud extra es el as bajo la manga, pero el inconveniente es que tienen que sangrar constantemente la energía a través de giros cerrados (con un ángulo máximo de 70 grados de inclinación lateral!) y arrastrar la nariz hacia arriba (hasta 40grados) para evitar el rebasamiento del campo.



Ahora vamos al tutorial a través del proceso de re-entrada desde el principio, tal como se hace en el transbordador real y en el X-Plane.

Después de la quema del des-orbitaje, el transbordador se dirige a la atmósfera a 400.000 pies de altura con una velocidad de 17.000 millas por hora y una distancia de 5.300 kilómetros de Edwards (equivalente a aterrizar en el Desierto de Mojave después de iniciar una aproximación para el aterrizaje al oeste de Hawái - no es una mala entrada!). En realidad, el piloto automático navega los 30 minutos de re-entrada, y los astronautas no se hacen cargo de los controles de la nave hasta los últimos 2 minutos del deslizamiento. Los astronautas podrían volar a mano la re-entrada pero oficialmente NASA no lo recomienda por razones obvias. Estas velocidades y altitudes están fuera de la concepción humana normal, por lo que nuestra capacidad de "volar a mano" los acercamientos a Tierra es casi nula.

Durante las primeras cien misiones de los transbordadores de la NASA, la nave fue volada a mano durante toda la re-entrada una sola vez, por un ex piloto de la Marina que estaba listo para el último riesgo y desafío. En contraste, los usuarios que navegan el transbordador espacial en X-Plane tendrá que completar la misión volando a mano.

8.4.1 Tutorial

Para abrir el transbordador espacial para una nueva entrada en la atmósfera, vaya al menú de aeronaves y seleccione Aeronaves y Situaciones. En la ventana que se abre, haga clic en el botón del transbordador espacial: Re-entrada Total. X-Plane cargará la nave alrededor de 450.000 metros, en el espacio, bajando a una velocidad de Mach 20. El control será limitado en el espacio (la nave está funcionando por pequeños motores de reacción en el transbordador configurado como "puffers" „en el Plane-Maker), pero una vez que la nave golpea la atmósfera, habrá algo de aire para los controles para que se agarren y se podrá controlar la nave. La nave chocará con el aire a los 400.000 pies aproximadamente, pero será tan delgado que casi no tendrá efecto alguno.

En este punto el indicador de velocidad marcará alrededor de cero - cosa interesante, ya que la nave se mueve en realidad a más de 17.000 millas por hora. La razón de esto es que el indicador de velocidad funciona basado en cuanto aire le golpea, al igual que las alas del transbordador. Por supuesto, en el espacio es muy poco. La velocidad indicada crecerá gradualmente a medida de que la nave desciende. En estas condiciones, a pesar de que el transbordador es, en realidad, desacelerando, el indicador de velocidad aumentará a medida que se desciende dentro de aire más denso y que pone más presión en el indicador de velocidad. Esta singularidad del indicador de velocidad, es útil, ya que el aire también está poniendo más presión en las alas. Esto significa que usted debe conseguir alguna ayuda con su trabajo de investigación y el indicador de velocidad es para realmente medir la cantidad de fuerza que las alas pueden ejercer, que es lo que realmente interesa a un piloto.

Actualizados, el indicador de velocidad indica los tiempos reales de la velocidad de la nave de la raíz cuadrada de la densidad del aire. Indica velocidades más bajas en aire fino, pero también las alas echan menos elevación con aire fino, así que el indicador de velocidad funciona muy bien para decirle al piloto cuanta elevación puede echar las alas. Si el indicador de velocidad lee por encima de los 250 nudos, las alas tienen suficiente aire para generar la elevación para llevar la aeronave. Si el indicador de velocidad está mostrando menos de unos 250 nudos, no hay suficiente aire golpeando a las alas para elevar el transbordador, por lo que es todavía más o menos inercia en la fina atmósfera superior, donde el aire es demasiado fino para hacer mucho para controlar el vuelo.

A medida que el indicador de velocidad en el HUD poco a poco comienza a indicar un valor (a la vez que el avión desciende a aire más denso), significa que la nave está empezando a bajar suavemente en la atmósfera a 15.000 mph como un bebé quemado por el sol tratando de meterse en un jacuzzi hirviendo - con mucho cuidado y muy lentamente. Recuerde, si la nave iba a 15.000 mph en el aire denso al nivel del mar, se rompería en un millón de piezas en un microsegundo. La única razón por la que sobrevive a 15.000 mph aquí, es porque el aire es tan fino que casi no tiene impacto en la nave. Una vez más, el indicador de velocidad indica la cantidad del aire que realmente está impactando la nave; 250 nudos es una cantidad "cómoda". El truco es conseguir



que la nave mueva mucho más lento que 15.000 millas por hora cuando llegue al aire denso a nivel del mar y que lo haga en la Base Aérea Edwards. Para esto es la re-entrada, para disipar la velocidad mientras que desciende de modo que el transbordador no se va demasiado rápido para la densidad del aire en el que esté. Sólo se debe descender en el aire más denso una vez que haya perdido algo de velocidad en el aire más fino, que hay más arriba. Todo esto debe ser un proceso fácil en el que la nave no se incruste en aire denso y pesado a una velocidad demasiado alta.

Como el transbordador comience a tocar el exterior de las moléculas de la atmósfera de la Tierra, notará una ligera posibilidad de hacer volar la nave ya que un poco de aire comienza a pasar por encima de las alas. Al mismo tiempo, el HUD debe comenzar a mostrar la velocidad. Observe la imagen del transbordador en la parte derecha del EFIS. El Atlantis ya tiene esta pantalla actualizada sobre sus antiguos indicadores de vapor (el EFIS de El Atlantis se modelan con gran precisión en X-Plane - los astronautas podrían utilizarlo para familiarizarse. Tanto la nave y el camino hacia abajo a Edwards debe ser visible. El objetivo es mantenerse en el camino del centro. Si la nave se pone por encima de ella, es demasiado rápido o demasiado alta y podría sobrepasar el aterrizaje. Si se pone debajo de ella, es demasiado lenta o demasiado baja y no podría hacerlo.

Recuerde que la línea se dibuja con un amplio margen para el error, así que si un piloto se mantiene en la línea, conseguirá un montón de energía extra. Conseguir estar un poco por debajo de la línea sólo aprovechará a velocidad/altitud de reserva. Conseguir estar muy por debajo de la línea evitará que la nave llegue a Edwards.

El transbordador debe permanecer cerca de la línea verde del centro. Esta línea verde representa la velocidad deseada para la primera parte de la re-entrada, la energía total deseada para la parte central de la re-entrada, y la altitud deseada para la fase final de la re-entrada. Esta es la manera que NASA creó el EFIS. Si la nave va demasiado rápido o demasiado alto (lo que significa que está por encima de la línea central), entonces es hora de disipar un poco de energía. Poner el transbordador en un fuerte lateral, tirar la nariz hacia arriba y agárrese!

El verdadero transbordador tendrá la nariz hacia arriba en torno a los 40 grados, y estar en un lateral de 70 grados para tratar de bajar la energía, mientras que se mueve a 14.000 millas por hora, al rojo vivo, a toda velocidad a través de la atmósfera superior con el piloto automático, y dejando atrás una estela de diez kilómetros de largo de gas ionizado, mientras que los astronautas simplemente miran. Entre en algunos giros cerrados para disipar la energía, según sea necesario para mantener la nave por encima del centro de la línea verde. Mire el puntero azul en el extremo izquierdo de la pantalla de la derecha. Eso indica la altura donde se supone que debe estar la nariz. El indicador verde muestra donde se encuentra la nariz en estos momentos - deben coincidir. Los punteros a la derecha indican la desaceleración deseada y la actual. Estos indicadores, sin embargo, no se utilizarán para volar. Mire el pequeño puntero en la parte arriba de la escala horizontal. Esa es la estimación del ordenador de la cantidad de ángulo de inclinación de la nave que probablemente necesita para mantenerse en la línea verde del centro. Los pilotos deberían seguir la recomendación del equipo o de su propia intuición para la cantidad de inclinación

y, ciertamente, debe mantener la nariz hacia arriba (con el fin de permanecer en la parte superior del atmósfera) y volar empujados bancos para disipar la velocidad y la altitud. Puede ser tentador empujar la nariz hacia abajo si la nave está alto, pero no lo haga. El avión caería en la aire denso y llegar a una parada brusca del arrastre tremendo, evitando que jamás llegue a Edwards. Acabaría nadando en el Pacífico en algún lugar cerca de Hawái.

Cuando el piloto hace que los giros cerrados, el avión poco a poco será retirado de su trayecto. Para esta razón, debe cambiar el giro de la dirección de vez en cuando para mantener el rumbo. Gire a la izquierda un tiempo, luego a la derecha, luego de vuelta a la izquierda de nuevo. Esto es lo que hace un transbordador real - eslamon-esquí a través de la atmósfera superior a Mach 20. Mire Edwards en la pantalla del centro de EFIS.

A medida de que la nave se acerca a Edwards, justo en la línea verde del centro de la pantalla de la derecha, debe haber una especie de círculo pasado Edwards. Este es el cilindro de alineación rumbo o H.A.C.



El avión volará pasando Edwards a unos 80.000 pies, luego volará alrededor del exterior de la H.A.C. como si estuviera corriendo alrededor de la mesa del comedor. Después de volver estará mirando justo a Edwards. Si la nave todavía está en la línea verde, su altitud será la correcta para el aterrizaje. En el transbordador real, esto es generalmente cuando el piloto se apaga el piloto automático y vuela a mano.

La nave debería estar haciendo ahora unos 250 o 300 nudos, bajando a unos 15.000 pies por minuto (alrededor de 125 kilómetros por hora de velocidad de descenso). Huelga decir que los pilotos no quieren golpear la tierra con un descenso de 125 kilómetros por hora. No se dirija hacia la pista, sin esperar convertirse en una mancha. En cambio, el objetivo será las luces parpadeantes del planeador a dos millas de la pista que la NASA tiene bien abastecidos. Si son todas de color rojo, la nave está demasiado bajo. Si todas son blancas, está demasiado alto, por lo que hay que usar los frenos de velocidad. Si las luces son mitad rojas y mitad blancas, el transbordador está donde debe estar (unos 20 grados). Las aerolíneas se acercan a 125 nudos con un ángulo de descenso de 3 grados, mientras que el transbordador espacial utiliza 250 nudos y un ángulo de descenso de 20 grados – no demasiado inusual teniendo en cuenta los patrones de entrada comenzaron al oeste de Hawái.

Para recapitular: la nave debe estar a 250 nudos, en la línea verde, alineada con la pista. Debe estar mirando hacia la mitad de las luces rojas, la mitad blancas con las luces estroboscópicas parpadeantes. Se debe mantener esta configuración de enfoque constructivo hasta que la embarcación esté bastante cerca del suelo (3 grados hacia la pista), el descenso se debe nivelar y el embrague echado (con la tecla 'G' o el ratón). Tire de la nariz hacia arriba para una llamarada al acercarse a la pista, haciendo que el transbordador toque suavemente el suelo. Baje la nariz y luego golpee el paracaídas e incluso los frenos si la nave se permite desplegar.

Si sólo se puede repetir este proceso otras cien veces seguidas sin problemas, usted será tan bueno como la NASA.

Un agradecimiento especial a Sandy Padilla para facilitar la mayor parte del información sobre re-entrada del transbordador.

8.5 Volando el X-15

El X-15 norteamericano es un demonio de la velocidad de propulsión a cohete. Con una velocidad máxima de Mach 6,72 (4.520 millas por hora), es el más rápido de los aviones tripulados en el mundo. Para comenzar el vuelo, se deja caer esta nave, únicamente, de la nave nodriza B-52. Su velocidad máxima es más del doble de la de la SR-71 (el avión más rápido del mundo), y con su altitud máxima de más de 50 millas se pueden calificar a sus pilotos como astronautas.

La nave con su absurdamente alta velocidad requiere un explosión de escudo para instalarse en un lado del parabrisas - sin ella, las ventanas se quemarían. Los pilotos del X-15 volarían la parte de alta velocidad de la misión con el escudo en el lado derecho, mirando solamente hacia el lado izquierdo. Después de la disminución de la velocidad de la nave (y la ventana de la izquierda es suficientemente calcinada), el piloto echaría por la borda el escudo y se pasaría a la ventana de la derecha con el fin aterrizar.

Para abrir el X-15, abra el menú y haga clic en Aeronaves y Situaciones. En el cuadro de diálogo que aparece, haga clic en el botón de lanzamiento aéreo B-52. X-Plane cargará tanto el X-15 y su nave (por defecto, la B-52). Cuando esté listo, pulse la barra espaciadora para lanzar el cohete desde la nave de caída. Darle toda la aceleración, sin solapas, y ver su velocidad ir a toda mecha - es decir, hasta que tenga suficiente altura, en cuyo momento la velocidad indicada se reducirá a tal vez 15 nudos, mientras que en realidad se mueve a Mach 6.

8.6 Simulación de combate en X-Plane

Dale un vistazo a la sección „Combat“ en la pagina Web X-Plane Wiki para más información sobre como configurar los controles de vuelo, agregar aviones enemigos, armar tu avión, disparar armas y combatir.



8.7 Ejecución de Operaciones Portaviones

Para comenzar las operaciones de transporte, seleccione la aeronave que va a utilizar. El Raptor F-22 o el 37 Viggen JA (ambos se encuentran en la carpeta de los combatientes, en el directorio de las aeronaves) son buenas opciones. A continuación, abra la ventana de Aviones y Situaciones y pulse los botones del Catshot Transportista o Enfoque del Portaviones para crear una catapulta de lanzamiento de un transportista o un enfoque final a uno, respectivamente.

Para despegar con un portaviones hay que hacer algunas cosas en rápida sucesión. En primer lugar, dar a la aeronave una aceleración a fondo y tirar de los alerones a la mitad. Suelte los frenos (con la tecla 'b' por defecto) activar la catapulta propulsando el avión fuera de cubierta. A partir de ahí, sólo tiene que guiar la nave por la cubierta y, una vez libre, tirar de la nariz. Cuando está en el aire a salvo, tirar del embrague (Utilizando la tecla 'g' por defecto) y ya está en camino.

Aterrizaje en el portaviones es un poco más difícil. En primer lugar, asegúrese de tener un avión con un gancho de arresto, como los combatientes por defecto en X-Plane.

Para establecer una aproximación a un portaviones moderno, como el USS Nimitz incluido con X-Plane 10, tenga en cuenta que la pista de aterrizaje tiene un ángulo de 30 grados al babor (izquierda) no es recto por la cubierta como en la mayoría de los portaviones antiguos. Este cambio se hizo con el fin de evitar que el todo-demasiado-común sobrepaso que se produjeron en la Segunda Guerra Mundial, cuando un avión de aterrizaje se estrelló en la cola de aviones en el extremo más alejado del portaviones. Un piloto que aterriza en un portaviones de este tipo, debe corregir la entrada ara el ángulo. Con su ADF en sintonía con el portaviones, debe esperar hasta que el ADF esté apuntando ya sea 15 o 60 grados a la derecha justo antes de girar para el aterrizaje.

Al acercarse a la cubierta para aterrizar, una trayectoria de planeo de alrededor de 3,5 grados es lo habitual. En este momento, el gancho de la cola debe ser bajado pulsando el botón Hook, cambiándolo al color verde.

Esto permitirá que la cola de la aeronave coja los cables de arresto en la cubierta. Estos cables se acelerarán la nave de más de 100 nudos a cero en poco más de un segundo.

A diferencia de un aterrizaje convencional, no debe haber una "llamarada" antes de tocar tierra en el portaviones. Mientras que, por ejemplo, un avión de pasajeros elevaría su nariz justo antes de tocar la pista de aterrizaje (lo que garantiza un aterrizaje suave), un acercamiento al portaviones debe mantener un "glideslope" constante hasta que la embarcación llegue a la cubierta.

Además, un piloto combatiente real debe cerrar la válvula reguladora totalmente en el instante que el avión toca la cubierta. Esto es así porque, aun cuando el piloto ha hecho todo bien, el gancho de la nave de la cola puede rebotar sobre los alambres de detención en lo que se llama un "bólder ...". Cuando esto sucede, el piloto debe estar listo para salir de la cubierta de forma segura y volver para otro intento. No se preocupe - aun cuando el acelerador acelera de esta manera, los cables de detención todavía tirarán de la nave hasta que llegue la velocidad a cero.

8.8 De vuelo de un Boeing 747 con el transbordador espacial a cuestas

La situación del transbordador espacial "a cuestas" en X-Plane 10 se inspiró en el siguiente correo electrónico que fue distribuida por United Technologies Corporativa. Se trata de un "informe de viaje" por parte del piloto de la 747, que voló el transbordador de regreso a Florida después de la reparación del Hubble.

Bueno, han pasado 48 horas desde que aterrizó el 747 con el transbordador Atlantis en la parte superior y todavía estoy animado con la experiencia. Tengo que decir que toda mi mente, cuerpo y alma entró en el modo profesional justo antes de arrancar el motor en Mississippi, y se quedó allí, donde todo debía ser, hasta mucho después del vuelo ... de hecho, no estoy seguro de si todo se ha vuelto a la normalidad mientras escribo este e-mail. La experiencia fue surrealista. Viendo esa "cosa" encima de un avión ya demasiado grande me deja patidifuso.



Toda la misión desde el despegue hasta el apague de los motores fue como nada que yo había hecho jamás. Era como un sueño ... el sueño de otra persona.

Salimos desde Columbus AFB en la pista de aterrizaje de 12.000 pies, de los cuales usé 11.999,50 para levantar las ruedas del suelo. Estábamos a 3.500 metros del final de la pista, aceleración a tope, las ruedas delanteras todavía pegadas a la tierra, el copiloto diciendo velocidades de decisión, el peso del Atlantis gritando a través de mi dedos firmemente agarrados a los controles los neumáticos calentándose a la temperatura máxima debido a la velocidad y el peso, y aún no a la velocidad de rotación, la velocidad a la que yo estaría tirando de la controles para obtener la elevación de la nariz. Yo no podía esperar, y me refiero a que no podía esperar, y comencé a tirar demasiado pronto. Si hubiera esperado hasta la velocidad de rotación, no hubiéramos girado lo suficiente para levantar el vuelo antes del final de la pista. Así que saqué en los controles pronto y empezamos nuestra rotación para la actitud de despegue.

Finalmente las ruedas se levantaron a la vez que pasamos sobre la raya que marca el final de la pista y mi siguiente problema (físico) fue un la línea de árboles a 1.000 pies del extremo de la pista 16. Todo lo que sabía era que estábamos volando por lo que dirigí el embrague a retraerse y los alerones a moverse de Alerones 20 a Alerones 10 a la vez que tiré aun más fuerte de los controles. Debo decir que los árboles empezaban a parecerse mucho a los cepillos del lavado automático, así que tiré aún más fuerte!

Creo que vi un pájaro plegar sus alas y caerse de un árbol como si dijera: "Oh, llévame" Está bien, pasamos los árboles, (obviamente) pero que era demasiado estrecho. Cuando empezamos a subir, a sólo 100 pies por minuto, olí algo que me recordaba cuando hice un tour por la fábrica de Cerveza Heineken en Europa ... Me pregunté ¿Es eso una mofeta que huelo?" y los veteranos del transbordador me miraron y me sonrieron y dijeron "Neumáticos!" Dije "Neumáticos? Nuestras?" Se sonrieron y sacudieron las cabezas como si fueran a llamar a su capitán un amateur ... Bueno, en ese momento lo era. Los neumáticos estaban tan calientes que se podían oler en la cabina de mando. Mi mente no podía superar, a partir de ese momento, que esto era algo que nunca había experimentado. ¿Dónde está tu mamá cuando realmente la necesita?

El vuelo a Florida fue una eternidad. Viajamos a una velocidad crucero de 250 nudos indicados, dándonos unos 315 nudos de velocidad en tierra a 15.000 pies. Las millas pasaron como estoy acostumbrado en un avión de combate a Mach 0,94. Quemábamos el combustible a un ritmo de 40.000 libras por hora o 130 libras por milla, o un galón cada largo del fuselaje. La vibración en la cabina fue leve, en comparación con el de abajo y a la parte trasera del fuselaje donde me recordaba del partido de fútbol que jugué siendo un niño donde lo encendía y los jugadores vibraban alrededor del tablero. Me sentí como si me tuviera clips de plástico en mis botas, que podría haber vibrado a cualquier punto en el fuselaje que quería ir sin mover las piernas... y el ruido era ensordecedor.

El 747 vuelo con la nariz a un ángulo de 5 grados para mantenerse nivelado, y cuando se inclina, se siente como el transbordador está tratando de decir "Oye, vamos a rodar completamente sobre nuestras espaldas." No es una buena cosa, me decía a mí mismo. Así que me limité mi ángulo de inclinación lateral a 15 grados y aunque un cambio de 180 grados llevó código completo, era el camino seguro para girar este monstruo.

Aviones y hasta un vuelo de los dos F-16 desviados de sus planes de vuelo para echarnos un vistazo en el camino. Hemos evitado lo que era en realidad muy pocas nubes y las tormentas, a pesar de lo que todos pensaban, y llegamos a Florida con un exceso de 51.000 libras de combustible para poder aterrizar. No se puede aterrizar con más peso que total de 600.000 libras así que tuvimos que hacer algo con ese combustible. Yo tenía una idea ... Vamos a volar bajo y lento, y mostrar esta bestia a todos los contribuyentes de Florida que tenían la suerte suficiente para estar al aire libre en esa tarde del martes.

Así que en Ormond Beach, descendimos hasta 1.000 metros sobre el suelo / agua y volamos justo al este de la playa y por encima del agua. Luego, una vez que llegamos al espacio aéreo de la NASA del Centro Espacial Kennedy, cogimos un atajo por encima de los ríos Plátano/India y volamos por en medio de ellos para mostrar a los pueblos de Titusville, Port St. Johns y Melbourne lo que es un 747 con un transbordador. Nos quedamos a 1.000 pies ya que arrastramos los alerones 5, nuestra velocidad bajó hasta unos 190 a 210 nudos. Podíamos ver el tráfico parando en medio de las calles para echar un vistazo.



Más tarde nos enteramos de que un juego de la Liga Pequeña de Beisbal se detuvo a mirar y todos nos aplaudieron cuando nos convertimos en su séptima entrada. Hey puedes ver ...

Después de llegar a Vero Beach, giramos hacia el norte para seguir la costa hacia la Pista de Aterrizaje para Transbordadores (SLF). No había una persona recostada en la playa ... Todos estaban de pie y saludando! "¡Qué vista", pensé, y que seguramente estaban pensando lo mismo. Durante todo este tiempo estaba molestando a los ingenieros, los tres, para volver a calcular el combustible y que me dijeran que ya era hora de tomar tierra. No paraban de decir "Todavía no Triple, hay seguir presumiendo de esta cosa", que no era mala idea. Sin embargo, todo este tiempo la idea de que el aterrizaje, la musculatura de esta bestia 600.000 libras, se acercaba cada vez más a mi realidad. Yo estaba inflado! Regresamos a la SLF y aún teníamos 10.000 libras de peso de más para aterrizar así que dije que iba a hacer un acercamiento bajo por encima del SLF en sentido contrario del aterrizaje del tráfico de ese día. Así que a 300 pies, volamos por la pista, meciéndose las alas como una ballena rodando hacia un lado para saludar a las personas que les miran! Un giro y de vuelta a la pista para el aterrizaje... todavía sobraban 3.000 libras de peso bruto. Pero los ingenieros acordaron que si el aterrizaje fuera suave, no habría ningún problema. "Oh, gracias chicos, un poco más de presión es lo que necesitaba! „Así que aterrizamos con 603.000 libras, y muy suavemente, aunque lo diga yo. El aterrizaje fue tan totalmente controlado y con la velocidad justa, que fue muy divertido. Hubo algunas sorpresas que traté como el 747 cae como una roca con el transbordador encima si tira de los aceleradores en el punto "normal" de aterrizaje y en segundo lugar, si usted cree que podría mantener la nariz fuera del suelo después de tocar tierra, piénselo de nuevo ... Es que baja! Así que lo volé hacia abajo" al suelo y se salvó lo que he visto en videos de un golpe la nariz después de aterrizar. El vídeo de Bob apoya esto!

Luego encendi mi teléfono después de parar totalmente para encontrar unos 50 bazillones de correos electrónicos y mensajes telefónicos de todos los que habéis sido tan estupendos para estar viendo y animándonos! ¡Qué delicia, no puedo agradecerlos lo suficiente. Para los que lo vieron, se han preguntado ¿por qué nos sentamos allí tanto tiempo.

Pues bien, en el transbordador había productos químicos muy peligrosos a bordo y teníamos que estar “esnifados” para determinar si había fugas o filtraciones. Comprobaron para Monomethylhydrazine (N_2H_4 de Charlie Hudson) y tetróxido de nitrógeno (N_2O_4). Aunque fuéramos “limpios”, se lo llevó demasiado tiempo para que nos arrastraran a la zona de matedemate. Lo siento por aquellos que lo aguantaron, e incluso esperaron hasta que salimos del avión.

Estoy seguro de que me despertaré en medio de la noche pronto, gritando y de pie, empapado por el sudor de la realización de lo que había sucedido. Fue un estremecimiento para toda la vida. Una vez más quiero agradecer a todos por su interés y apoyo. Me sentí bien al traer Atlantis a casa en una pieza después de haber trabajado tan duro para llegar al Telescopio Espacial Hubble y de vuelta.

Triple Nickel, piloto de la NASA

Para seleccionar esta situación, abra el cuadro de diálogo de las Aeronaves y Situaciones desde el menú de la aeronave. Haga clic en el botón Transbordador Piggyback en 747

8.9 Luchando contra los incendios forestales

Con el fin de hacer bombas de agua en la resolución de incendios forestales en X-Plane, cargue su tanque de agua deseado, por ejemplo como el Bombardier 415 hidroavión. Luego, con el fin de aumentar la probabilidad de encontrarse con los incendios forestales, abra el menú de Medio Ambiente y abrir el cuadro de diálogo del tiempo. Haga clic en el botón de radio marcado fijar el tiempo uniformemente para todo el mundo. Fijar todas las capas de nubes en “claros”, sin precipitación, y fijar la temperatura en 70 ° F (21 ° C) o más. En este momento, usted debería ser capaz de encontrar algunos incendios forestales, especialmente en las zonas montañosas.

Para saltar de inmediato al incendio forestal más cercano, puede abrir el menú y haga clic en Aviones y clic en Aeronaves y Situaciones.



En el cuadro de diálogo que aparece, haga clic en el botón de Enfoque de Incendios Forestales. Por otra parte, la resolución de los incendios forestales aparecerán en los mapas X-Plane (disponible en el cuadro de diálogo Mapa Local, que se encuentra en el menú de ubicación) con un pequeño icono.

En el Bombardier 415, primero usted tendrá que recoger el agua en parte inferior de la aeronave. Con su carga de agua listo para ser botado, se puede asignar una tecla (como se describe en la sección Configurando Atajos del Teclado" del capítulo 4) a la función "de echar por la borda" (clasificados bajo los controles de vuelo). Pulse ese botón para soltar su carga de agua en el incendio.

8.10 Volar en Gravedad no-estándar

Puede cambiar las propiedades gravitacionales del mundo X-Plane, utilizando el cuadro de diálogo de las propiedades de Medio Ambiente, que se encuentra en el menú Especial. La gravedad del planeta se calcula sobre la base de la radio y la masa del planeta. Esto puede ser usado para algunos experimentos interesantes.

8,11 Volar en Situaciones Especiales

En el cuadro de diálogo de las aeronaves y las situaciones (abierto desde el menú Avión), encontrará un número de formas especiales para poder despegar y volar. Al pulsar el botón de Despegue del Campo de hierba, Despegue del Campo de tierra, Despegue del Campo de Grava, o por agua, le llevará, en su actual aeronave, a no ser que esté en un hidroavión!

Usando los botones del Enfoque de Fragata, Enfoque Medio de la Plataforma Petrolífera o Enfoque Largo de la Plataforma Petrolífera, dará objetivos excelentes para un aterrizaje de un helicóptero.

Ensayos Expertos – Desatar el Potencial simulador

9.1 Ajuste del mantenimiento de una aeronave X-Plane

Si X-Plane es configurado y volando, pero los aviones parecen ser demasiado sensibles en el paso, o si retiran a un lado, es posible que sea necesario ajustar el manejo del simulador.

Antes de realizar lo siguiente, asegúrese de que la palanca de mando y/u otros dispositivos de control están configurados y calibrados. Vea la sección “Configurando controles de vuelo” del capítulo 4 para obtener instrucciones sobre cómo hacer esto.

Para ver fácilmente si los controles están bien calibrados, vaya al menú Configuración de los Controles de Vuelo” y haga clic en Entrada y Salida de Datos. Seleccionar la casilla más a la derecha marcado joystick ail/elv/rud. Al cerrar la entrada de datos y el cuadro de diálogo de salida, verá, en la esquina superior izquierda de la pantalla, el alerón, elevador y timón de las aportaciones de los controles de vuelo (por ejemplo, un joystick, el yugo, timones, etc.)

Con los controles configurados correctamente tanto el alerón, como el elevador, timón y joystick leerán alrededor de 0,0 cuando sus controles de vuelo están centrados. Cuando los controles empujados totalmente a la izquierda y hacia delante, se deben leer alrededor de 1.0: Cuando se tiran de los controles hacia atrás y hacia la derecha completa y correctamente, deben leer alrededor de 1,0. Si esto es lo que se ve, entonces los controles están bien calibrados. Si no, no es de extrañar que el avión no está volando correctamente! Es necesario configurar los controles como se describe en la sección “Configurando los controles de Vuelo” del capítulo 4.



Si los controles son debidamente calibrados según la prueba anterior, pero el avión aún no está volando correctamente, es hora de mirar el primer nivel de ajuste de control. Ir a la configuración menú y haga clic en Joystick y equipos. En ese cuadro de diálogo, seleccione la ficha Eje. Deje los controles de vuelo en posición central y pulse el botón Use esta posición como centro.

Una vez hecho esto, cierre el joystick y el cuadro de diálogo Equipos y mover los controles de vuelo a la posición centrada. Compruebe si los datos de salida (que todavía deben estar en la pantalla de la pre-test en los párrafos anteriores) es de alrededor de 0.000 cuando los controles se centran. Si es así, entonces el hardware funciona bien y el punto central se ha establecido correctamente. Si la salida de datos no se ha leído cerca de 0, el hardware o es de mala calidad (o fallando) o el punto central no se ha establecido correctamente.

Con el punto central definido correctamente, trate de volar el avión una vez más. Si aún no se maneja correctamente, siga leyendo para sintonizar el siguiente nivel de control. Abra la ventana de Joystick y Equipo y seleccione la ficha Nullzone. Busque las tres barras deslizantes marcadas control de respuesta (uno para cada cabeceo, balanceo y guiñada) en la parte superior derecha de la pantalla. Si estos tres deslizadores están completamente a la izquierda, entonces el control de la respuesta es lineal, es decir, una inclinación de 50% de deflexión en el hardware a dar el 100% de control de deflexión en la aeronave.

Si el problema que experimenta es que el avión se siente muy sensible en el simulador, intente arrastrando los controles deslizantes de todo el camino a la derecha. Esto le dará una respuesta no lineal. Hecho así, 0% de hardware deflexión aun dará 0% de control de deflexión en el simulador, y el 100% del hardware deflexión aun dará el 100% de control de deflexión. La diferencia se encuentra en el medio - stick de 50% de deflexión en el hardware sólo puede dar el 15% de control de deflexión en el simulador. En otras palabras, mientras que la tasa de amortiguación en el simulador se mantendrán sin cambios, sin importar cómo estos controles son establecidos, un control minucioso será aumentado para deflexiones pequeñas y parciales, ya que los controles se mueven menos para una deflexión de la palanca de pequeña a moderada en el joystick o yugo de hardware. Esto le dará un tono agradable, en el control y un control lento, detallado en el rollo.

Si, después de cambiar la respuesta de control, el avión todavía no vuela como debe, sigue leyendo.

El siguiente nivel de control de sintonía es el aumento de la estabilidad. Si el avión todavía se siente como una ardilla demasiado sensible, vuelve a la pestaña de la ventana Nullzone Joystick y Equipo para tratar de arrastrar los tres deslizadores en la parte superior izquierda de la ventana (marcado aumento de estabilidad) hasta llegar a la derecha.

Esto hará que X-Plane contrarresta de forma automática cualquier entrada de inclinación hasta cierto punto, resistiendo deflexiones rápidas o grandes en la inclinación, el título, y rollo. Básicamente, es como tener siempre un piloto automático para que suavice las cosas. Esto es obviamente muy falso, pero en ausencia de un perfecto sistema de control, g-carga, y de la retroalimentación de la visión periférica, esto puede ayudar a suavizar las características del avión. Tratar de volar con los controles deslizantes en varios lugares, teniendo en cuenta que una izquierda completa debe ser más realista (sin estabilidad artificial añadido).

Si, después de hacer todo lo anterior, el avión todavía no vuela como debe, no se puede hacer nada más con el simulador. Ahora es el momento de ajustar el modelo de avión en sí. En el mundo real, si un avión está tirando hacia un lado u otro, un piloto doblará el pequeño trim tab en el alerón de un modo u otro. Esta inclinación de la aleta del alerón contrarresta cualquier imperfección en la forma del avión, la dinámica de la propwash, o la distribución de masa dentro del avión. Se puede hacer lo mismo en X-Plane - Usted puede doblar un poco el trim tab de un modo u otro para hacer que vuele

Para ello, salga del X-Plane y abra el Fabricante de Aviones (que se encuentra en la carpeta de instalación de X-Plane, localizado por defecto en el escritorio). Ir al menú Archivo y seleccione Abrir. Seleccione el avión que está tirando hacia la izquierda o la derecha y cargar con el botón Abrir.

A continuación, vaya al menú estándar y haga clic en la geometría de control. En esta ventana, seleccione la Trim & Velocidad. Mira la columna de la derecha de los controles en la mitad superior de la pantalla, llamados trim tab ajuste. Esta es una medida de la cantidad de las aletas están dobladas en cada eje. El control superior es el elevador en el medio del alerón, y el control inferior el timón (marcados a la izquierda).



Un valor de 0,000 en el trim tab ajuste significa que la aleta no está doblado en absoluto. Un valor de 1.000 significa que la ficha está tan doblada que el control es totalmente desviado por el trim tab - esto es demasiado. Trate de doblar el trim tab un poco - tal vez establezca el valor en 0,05 o a lo sumo 0,10. Esto correspondería con tener la fuerza suficiente para desviar los controles del 5% o 10%, respectivamente, debido al trim tab. Un valor positivo corresponde a la flexión del trim tab hacia arriba o hacia la derecha, dependiendo de si se trata de inclinación, guiñada, o rollo. Por lo tanto, si el avión tiene que rodar a la derecha un poco más (o tiene que dejar de rodar a la izquierda), a continuación, introduzca un número positivo para el control de los alerones. Lo mismo ocurre con el timón: si el avión tiene que tirar de la derecha un poco más, introduzca un trim tab ajuste. Si el avión tiene que tirar un poco más hacia arriba, hay que darle una elevación positiva de trim tab ajuste. Ajustar los trim tabs, según sea necesario, guarde la carpeta de aviones (mediante el menú de la Carpeta de Fabricante de Aviones), y salga del Fabricante de Aviones. A continuación, abrir X-Plane y trate de volar el avión otra vez. Debería tirar notablemente hacia un lado u otro basado en cómo fueron doblados los trim tabs. A lo mejor es necesario tunear de nuevo los controles de los trim tabs para que el avión vuele recto, tal como se desea.

9.2 Configuración de la estación de un copiloto

Una estación de copiloto es un segundo ordenador en la red junto con el simulador principal, configurado para ver una parte de la cabina destinada al copiloto. Para utilizar una estación de copiloto, primero necesitará dos ordenadores, cada uno ejecutando su propia copia de X-Plane. Estos tienen que estar en la misma red, o se necesita hacer que se unan con un solo cable Ethernet cruzado. Los ordenadores deben formar una LAN simple, configurados como siempre dentro de Mac OS X o Windows, sea cual sea el caso. Se necesita dos copias de las carpetas de los aviones que quieren volar, ambos creados o modificados usando el Fabricante de Aviones. La primera copia de la aeronave debería tener el panel de instrumentos del lado del piloto. Si usted está contento con el diseño del panel, se puede usar cualquiera de los aviones de stock.

Con la primera versión (la versión del piloto) del avión listo, simplemente hacer una copia de la carpeta completa de aviones y añadir un poco de sufijo, tal como "copiloto" al final del nombre en la carpeta – por ejemplo, si el avión que querría volar estaba en la carpeta "Boeing 747" quizá nombrará la versión del copiloto "Boeing 747- copiloto".

A continuación, abra la copia del lado copiloto de la aeronave en el Fabricante de Aviones y ajustar el panel de instrumentos (Como se describe en el capítulo "Creación de un panel de instrumentos" del manual de Fabricante de Aviones) como se desee para el lado del copiloto de la nave. Guardarlo cuando haya acabado y cierre el Fabricante de Aviones.

Debe haber dos copias de la carpeta del mismo avión, donde cada aeronave tiene su propio panel de instrumentos. Estas carpetas deben tener nombres como "[nombre del avión]" y "[Nombre del avión] copiloto". Ambas carpetas deben estar en el mismo lugar dentro de su directorio de X-Plane.

Basta con copiar la carpeta completa del avión de uno de los ordenadores a través del otro, poniendo la carpeta en el mismo directorio (en relación con el directorio de instalación de X-Plane) en el segundo equipo. Por ejemplo, la ubicación de la carpeta puede ser X-Plane 10/Aircraft/Boeing 747/ en el equipo del piloto y X-Plane 10/Aircraft/Boeing 747 copiloto/ en el ordenador del copiloto. Una vez hecho esto, abra X-Plane en cada equipo, mueva el ratón a la parte superior de la pantalla, haga clic en el menú Configuración, seleccione Conexiones de red. En el cuadro de diálogo Conexiones de red, vaya a la "External Vis" tab. A partir de aquí, difiere el procedimiento para las máquinas del piloto y copiloto. En el equipo del piloto, marque una de las cajas marcadas IP adicionales visual / cabina (esto es el equipo principal) y escriba la dirección IP de la máquina del copiloto.

Ahora, en el equipo del copiloto, marque la casilla IP de la máquina principal (esto es más cabina) y escriba la dirección IP del equipo del piloto. En la parte inferior izquierda, haga clic en la "carpeta nombre sufijo" cuadro de texto y escriba "copiloto" (o cualquier sufijo que previamente decida). Después de esto, no importa cuál avión se abre en el equipo del piloto, este equipo añadirá "copiloto" al nombre de la carpeta de aviones que necesita para abrir.



A continuación, en el equipo del piloto (y por lo tanto “maestro”), abra la versión piloto de la aeronave que está utilizando. Si todo está configurado correctamente, la máquina del piloto enviará todos los datos apropiados para máquina del copiloto, la máquina del copiloto, recibirá el mensaje. La máquina del copiloto aplicará el sufijo “copiloto” al nombre de la carpeta de aviones, y se abrirá la versión del copiloto de la cabina en el equipo del copiloto.

9.3 Configurando un simulador de Multi-Monitor

Hay muchas maneras diferentes para usar un simulador de multi-pantalla. Es posible que quiera mostrar muchos de ellos vinculados entre sí para formar una visión amplia de la súper cabina, o es posible que desee una pantalla de la cabina de mando y otros para los efectos visuales externos.

Hay dos formas generales de configurar varios monitores. Usted puede tener todos sus monitores conectados a un ordenador, ejecutando una copia de X-Plane, o puede tener múltiples ordenadores diferentes todos conectados a la red, cada una con su propio monitor y su propia copia de X-Plane

En general, se utilizan múltiples pantallas en un solo ordenador será más restrictivo en cuanto a las formas en que se puede configurar el simulador. Muchos ordenadores en la red, juntos, serán más flexible, pero también será mucho más caro.

9.3.1 Manejar varias pantallas desde un equipo

Se puede utilizar varias pantallas con un equipo de tres maneras. Usted puede:

- Configurar dos monitores a la tarjeta gráfica (si es compatible con múltiples monitores) y configurar los monitores totalmente independiente de su sistema operativo;

- Compra un divisor de vídeo como el TripleHead2Go Matrox, enchufar los monitores a ello, y configurar todos los monitores de la que una sola super-gran pantalla en su sistema operativo, o
- Uso de una tecnología como la Eyefinity de AMD (incluido con la Radeon 5xxx y tarjetas de video de series), conecte múltiples monitores directamente en la tarjeta de vídeo y configurarlo en el sistema operativo como una única super-gran pantalla.

Si se configuran los monitores múltiples como una única pantalla grande en su sistema operativo, todo lo que tiene que hacer para que X-Plane llene la pantalla con una gran ventana es comprobar el funcionamiento en la caja de la pantalla completa en el cuadro de diálogo Opciones de representación. Si, por otro lado, los monitores configurados están en el sistema operativo como pantallas separadas, su mejor opción es tener una ventana con la versión regular de X-Plane que puede cambiar manualmente el tamaño para que llene la mayor parte de la pantalla como sea posible.

Si usted desea utilizar su monitor secundario como una estación de operador instructor, consulte la sección “Usando una estación de operador de Instructor (IOS) para entrenamiento de vuelo” del capítulo 8.

9.3.2 Redes de varios equipos para varias pantallas

Para configurar un simulador de varios equipos, cada uno de los ordenadores que se desea utilizar deben estar primero vinculados juntos en una red. X-Plane entonces debería ponerse en marcha en cada equipo. En cada ordenador, abrir el menú Configuración y haga clic en Conexiones de red. En este cuadro de diálogo, seleccione la carpeta “External Vis” tab. Aquí, los pasos que difieren entre el ordenador “maestro” (el ordenador que está conectada a todas los controles de vuelo) y el resto de equipos. En la máquina maestra, es necesario comprobar cuantas cajas del IP extra visual/cabina como ordenadores tiene, a continuación, introduzca las direcciones IP de cada uno de los otros equipos. En los ordenadores utilizados como



pantallas, sin embargo, sólo es necesario marcar una casilla marcada IP de la máquina principal y escriba la dirección IP de la máquina maestro. Tome nota de que en ningún caso es necesario cambiar el número de puerto de 49000.

¿Cómo deben configurar estas pantallas adicionales? Supongamos que vamos a usar cuatro ordenadores y cuatro monitores: una cabina y tres imágenes externas (una configuración común). En cada uno de los tres equipos que se utilizan para los efectos visuales externos, necesitamos abrir el cuadro de diálogo Opciones de Representación del menú de Configuración. Ahí entraremos en un campo lateral de vista de 45 grados para cada uno de ellos. Entrar en un lateral offset para paisajes en red de - 45 grados para la pantalla de la izquierda, 0 grados para la pantalla del centro, y 45 grados para la pantalla de la derecha, sin un offset vertical en todas las pantallas. Esto simplemente producirá un campo con una vista de 135 grados (45.3). Si esto se dibuja en un papel, se hace evidente que los 45 grados offset a la izquierda y pantallas de la derecha hará que sincronicen perfectamente con el centro de la pantalla.

A partir de ahí, los monitores deben ser trasladados físicamente alrededor de la cabina (es decir, donde un usuario se sentará cuando usando el simulador) dibujando semi-círculo con un campo de vista de 135 grados. Si esto no se hace, el horizonte no aparecerá directamente como campos de la nave y los rollos, causados por el efecto de "lente ojo de pez". Si se describe un campo de vista de 135 grados en un avión o en un arco de monitores que describen menos de 135 grados de arco, resultará en una distorsión de "ojo de pez", aparente como un horizonte que parece doblarse y distorsionar entre los monitores.

Alineando el Horizonte (Sin Compensaciones Verticales)

Ahora, a veces la gente se sienta en el suelo y ven que el horizonte no se alinea, por lo que entran en compensaciones verticales, en algunas de las pantallas sólo con el fin de obtener la alineación de los horizontes. Rápidamente se confunden, cuando todo se rompe, ya que hay inclinación y balanceo en especial. Si se usan compensaciones verticales, habrá que usarlos en todos los equipos conectados en red en el simulador, a menos que tenga una pantalla físicamente encima de otra. Si algunos pero no todos los equipos tienen compensaciones verticales, las cosas comienzan a confundirse. Lo que suele ocurrir es que un usuario volará con una cabina en la pantalla central que traslada el centro de esa pantalla en cuanto a paisaje se refiere a ser alrededor del 75% de la pantalla, esto se hace con el fin de dejar espacio para los instrumentos. Por otro lado, las visuales externas cuentan con centros de pantalla en el centro de la pantalla, ya que no tienen para reservar espacio para el panel de instrumentos. En este caso, tiene que hacer lo siguiente:

1. Abra Fabricante de Aviones desde el directorio de instalación de X-Plane.
2. Haga clic en el menú Archivo, haga clic en Abrir aeronaves.
3. Vaya a la aeronave que desee y abrirlo.
4. Haga clic en el menú Estándar, haga clic en el mirador.
5. En el cuadro de diálogo mirador, vaya a la pestaña Vista.
6. Establecer el centro de vista Y, panel de vista (es decir, la coordenada y del centro de la pantalla cuando está en el panel de vista) a la mitad de la altura del monitor en píxeles (suponiendo que ejecuta X-Plane en modo de pantalla completa). Por ejemplo, si el monitor tiene una resolución de 1920 x 1080 píxeles, introduzca aquí 540 ($1080 = 2$).
7. Cierre el cuadro de diálogo mirador, ya sea pulsando Intro o haciendo clic en una X en la esquina de la ventana.
8. Abra el menú Archivo y haga clic en Guardar como (no guardar, ya que no desea sobrescribir el original,).
9. Escriba un nombre para esta copia de la aeronave (por ejemplo,



“Monitor Triple” [nombre de la aeronave]) y pulse Guardar.

10. Fabricante de aviones cerca. Ahora, cuando se carga la nueva copia de la aeronave en X-Plane, el centro de la pantalla estará donde quiera.

Corrección para Monitor lunetas

Imaginemos que usted tiene tres ordenadores conectados en red para los efectos visuales adicionales para formar una envoltura alrededor de la cabina. Cada equipo puede tener un campo visual lateral de 45 grados (como se establece en la Prestación de Opciones). Entraría en una compensación lateral para escenarios de red de 45 grados para el visual izquierda, 0 para el visual frontal, y 45 grados para el visual derecho, como se mencionó anteriormente. Si cada pantalla tiene un campo de vista de 45 grados, estas imágenes se mezclarán a la perfección si no tienen en cuenta el ancho de los biseles de muestra (el marco alrededor de cada monitor). Si no puede configurar los monitores para ejecutar sus imágenes efectivas hasta el borde (como se puede con algunos, a pesar de que no sería capaz de ver la parte debajo del borde), en su lugar podría tratar de un campo de vista de tal vez 43 grados basado en la fracción visible de la pantalla. Compensaciones verticales y de rollos son los equivalentes de inclinación de arriba / abajo y de inclinación.

Nota: Mientras que las compensaciones de vista indican cuánto mira a la izquierda o derecha o arriba o abajo cada mirador, la gente comete el mismo error una y otra vez: se ejecuta una vista del centro con una cabina del centro de la pantalla, y las imágenes externas a la izquierda y la derecha - que está bien - pero se dan cuenta de que el horizonte del centro (cabina) de la pantalla no se alinea con el horizonte a cada lado. Esto se debe a que el punto central de la pantalla donde queda el horizonte en una actitud nivelado está cerca de la parte superior de la pantalla en la vista de cabina (para hacer espacio para el panel de instrumentos) y el centro de la pantalla para las imágenes externas (que no necesita espacio en la parte inferior del panel de instrumentos). A menudo, la gente reducirá incorrectamente la compensación vertical del panel central (con la cabina del piloto).

Esto da lugar a innumerables problemas con los puntos de vista no con las alineaciones. La forma de corregir esto es hacer como en el "Alineando el Horizonte (Sin Compensaciones Verticales)" y cambiar el centro de la pantalla de su avión, entonces el horizonte siempre se alineará a través de todos los elementos visuales. En otras palabras, la única vez que debe ser una compensación vertical es si se utiliza un monitor encima de otro.

Uso de otros controles de observación especial

El campo lateral de ajuste de visualización, que se encuentra en la ventana de Opciones de prestación, cambiará la forma en que X-Plane muestra la vista del mundo exterior. Los valores más altos permiten una vista más amplia del terreno para ser vistos en cualquier momento, sino que reducirá el rendimiento. Los valores más altos también aumentarán el efecto "ojo de pez" del simulador. El valor predeterminado es de 45 grados por pantalla, que por lo general da buenos rendimientos y una vista natural. Tenga en cuenta, por supuesto, que el cambio el campo de vista de un monitor en una configuración de múltiples pantallas será necesario que vuelva a evaluar su compensación lateral de valores establecidos.

Ahora, supongamos que usted está utilizando varios monitores, algunos de gráficos externos y otros de la cabina.

Usted puede notar que cuando se cambian las vistas dentro de X-Plane, el cambio se propaga a todas las imágenes. Para evitar que esto ocurra, se puede seleccionar el botón de selección de bloqueo del panel de vista, cerca de la parte inferior derecha de la casilla de diálogo Prestación de Opciones. Seleccionando esto hará que la pantalla siempre muestre la vista de la cabina y hacia adelante.



Apéndice A

Cómo presentar un informe de errores

Al enviar un informe de errores, le ruego envíen toda la información posible – cualquier cosa que necesitarán saber el equipo de desarrollo de X-Plane para poder reproducir el mal funcionamiento. Esto incluye (pero no se limita a) la siguiente información:

- El software en cuestión (X-Plane, EFIS App, Plane Maker, etc.)
- El sistema operativo usado
- La versión de X-Plane en cuestión
- El hardware que se usa (si el problema ocurre al usar cierto hardware)
- Los pasos exactos (tan específicos y paso a paso como sea posible) necesarios para reproducir el problema.

Además, antes de archivar un informe de errores, por favor:

- Asegúrese que está usando la última versión de X-Plane (esto incluye que se asegura que no está usando un atajo caducado).
- Eliminar (o cambia el nombre de) la carpeta de sus favoritos para descartar que sea eso.
- Invalide cualquier enchufe o componente de terceros. (Informe de los errores en el software de terceros al desarrollador del mismo, no al equipo del X-Plane.)
- Asegúrese que entiende el aspecto sobre el que está escribiendo un informe.
- Contacte Apoyo al Cliente de X-Plane en info@x-plane.com si no está seguro si tiene un erro o un problema de apoyo técnico.

- Adjunte una carpeta log.txt de X-Plane (o el instalador u otra aplicación del X-Plane) al enviar un informe, además de pantallazos para cualquier problema visual. La carpeta log.txt nos dará mucha información sobre su sistema y eso agilizará el análisis del error.

Para interponer un informe de error, use la siguiente página web:

<http://dev.x-plane.com/support/bugreport.html>

Tome nota que si se interpone el informe correctamente, no recibirá una respuesta. Se guardará el informe y se verá, dependiendo de la prioridad, fijado en una fecha próxima.

A menudo, la gente interpone informes como "El indicador de velocidad no funciona" Pues, a lo mejor, estrelló mi Corvette contra un árbol, cojo el móvil a la vez que el airbag se desinfla encima de mis rodillas, llamar a General Motors y decir, "La cosa de velocidad indica cero!"

En un caso como ese, ¿puede hacer un buen trabajo General Motors en descifrar ese informe?

Interponiendo un informe con X-Plane, diciendo "El indicador de velocidad no funciona" puede ser incompleto para dos razones. La primera, es que con 20 o 30 instrumentos disponibles en el mundo X-Plane, (accesible vía Plane Maker) que indican la velocidad, diciendo "Indicador de velocidad" en realidad no aísla qué instrumento se está discutiendo.

La segunda razón es que en realidad no ha dado una lista de control de los pasos que usted se tomó para encontrarse el aparente error. Por ejemplo, puede necesitar ciertas condiciones para que el indicador de velocidad no funcione, las condiciones que Vd. puede causar, sin pensar, basadas en la selección del avión, el clima, etc.

En el cuento del Corvette mencionado arriba, el informe correcto a enviar a GM sería la siguiente:

1. Subí al coche.
2. Apreté el botón de arranque, el motor arrancó, y metí la primera.



3. Apreté el acelerador y giré el volante y me fui conduciendo hasta que choqué contra un árbol, lo que me detuvo.
4. El velocímetro en el panel de instrumentos indicaba cero.
5. He incluido una foto que saqué con mi cámara digital, que muestra tanto el velocímetro indicando cero y del coche parado.

En el mundo de X-Plane, una adecuada lista de controles para el informe se vería así:

1. Renombré mis favoritos, así que no tenía ninguna configuración extraña que pudiera causar algo que no conocemos.
2. Puse a funcionar el X-Plane en mi equipo [algún otro sistema operativo].
3. Me fui al menú Archivo y abrí la carpeta de aviones "Transporte Personal de Austin"
4. Me di cuenta que el indicador de velocidad EFIS estaba en cero, y no importaba la rapidez con que volaba.
5. He incluido un pantallazo de X-Plane que muestra el panel, con la velocidad real del avión mostrando la pantalla de salida de datos para mostrar mi velocidad real.

La diferencia entre el informe de arriba de cinco líneas y el de una sola línea en la parte superior, es que en realidad nos ha contado lo que está haciendo. Estás empezando por restablecer los favoritos para que podamos hacer lo mismo que usted (un primer paso hacia la solución del problema!). Nos está diciendo que aviones está abriendo (para que hagamos lo mismo). Está eligiendo uno de los aviones que viene con X-Plane (para que podamos hacer lo mismo) y está haciendo una lista de cuáles de los docenas de indicadores de X-Plane se refiere, para que podamos ver cuál es el problema.

En resumen, asegúrese de dar una lista completa para duplicar el tema, comenzando con la eliminación de los favoritos y eligiendo un avión que viene con X-Plane para que podamos pasar por los mismos pasos. Tenemos que ser capaces de copiar sus acciones, paso a paso, para duplicar el error en nuestros ordenadores, ya que este es el primer paso para resolver el problema.

Otro error común, sin embargo, es decir algo así como: “encendí un interruptor y pulsé un botón y un indicador sube a 56%.” El problema con esto es que no nos dice cuál es el problema en realidad es. ¿A qué número cree usted que el indicador debería tocar? Y, sobre todo, probarlo.

En casi todos los informes de errores, el informe carece de cualquier tipo de prueba de que el valor que se cita como erróneo realmente es erróneo. Ya que a veces recibimos informes de personas que piensan que un Cessna no se puede rodar, que un avión no puede despegar sin alerones, o que un helicóptero no puede girar sin tirar un colectivo (todas las suposiciones son incorrectas por parte del reportero de “errores”). Necesitamos una prueba de que una característica que se afirma ser erróneo realmente lo es. Segmentos de los manuales de operación de un piloto suelen estar bien.

Por lo tanto, asegúrese de incluir una prueba de que una característica del simulador está mal, si usted cree que es así.

Otro error muy común es que la gente instale enchufes que modifican los datos en el simulador, paquetes de paisajes de terceros que no siguen bien las normas, o aviones de terceros que pueden tener problemas, y luego hace un informe como de error cuando algo no funciona correctamente.

No seremos capaces de duplicar el problema si se debe a modificaciones instaladas de X-Plane con los favoritos (y cualquier enchufe) eliminados es la primera cosa que hay que hacer en su paso a paso, paso a paso para recrear el problema. Construye a partir de ahí, según sea necesario, incluyendo cada paso en la lista de control para que yo pueda pasar por ella y ver lo mismo que usted ve. Use paisajes y aviones que vienen con X-Plane, si es posible, de modo que pueda duplicar el error.

Una vez más, asegúrese de:

1. Utilice una lista de control para explicar lo que está haciendo, comenzando con el cambio de nombre de los favoritos
2. Incluya todos los pasos de la lista de control que envíe en su informe de errores.



3. Use la terminología adecuada. Si usted no sabe el nombre de un instrumento, entra en Plane Maker y haga clic en él con el ratón. El nombre del instrumento X-Plane se mostrará en la derecha. Como alternativa, puede obtener el nombre real del instrumento encendiendo la opción de las instrucciones de los instrumentos (ir al menú de Acerca de, haciendo clic en las instrucciones haciendo clic, y comprobando la casilla de las instrucciones de los instrumentos de la Cabina).
4. Explique por qué cree que el resultado que está viendo es erróneo. Proporcione una prueba si cree que el simulador no está haciendo lo que un avión de verdad haría.

Recuerde que un mal informe diría: "El indicador de presión no funciona." (Cuál indicador de presión? ¿Por qué cree que no funciona? ¿Qué espera que muestre? Incluso, ¿Qué avión está volando?)

Un buen informe diría: "En un Mac con OS X Lion, que renombré los favoritos, y abrí [Un avión incluido con X-Plane] a través del menú Archivo y luego configuré los controles de la siguiente manera, luego he observado que el indicador de presión del colector para que indicara la presión del colector en cero a medida que iba avanzando la potencia, aunque en un avión real conseguiría 25" de presión del colector en este avión, porque yo ya sé del siguiente extracto del manual de operación de un piloto de avión".

En ese informe se indica qué tipo de ordenador está utilizando, qué hacer para que el problema (de una manera que nos permite copiarlo perfectamente), qué cree que pueda ser el problema, y muestra que lo que Vd. piensa sobre el avión es verdad. Esa es suficiente información para dejarme trabajar!

También, asegúrese de enviar el log.txt.file! Esto detalla el tipo de ordenador tiene. Casi nadie piensa en mencionar si usan un Mac, Windows o Linux!

Apéndice B

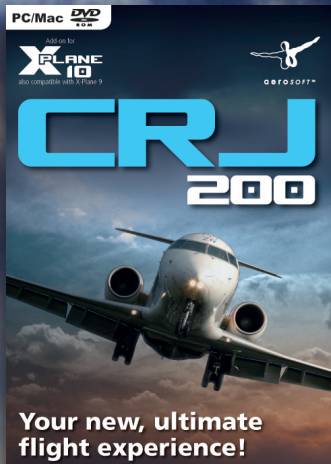
La puesta en marcha de archivos personalizados de aeronaves

Laminar Research ahora ofrece la posibilidad de crear a medida aviones reales para X-Plane en base a un contrato. Este trabajo puede duplicar un avión de un propietario, en la pintura, el número de cola, la aviónica y el panel de instrumentos, incluyendo la colocación apropiada de los controles e interruptores. Este proceso incluye un único trabajo personalizado de ingeniería y diseño gráfico. Históricamente, incluso, hemos certificado algunos de estos aviones para su uso con la versión certificada de la FAA de X-Plane. Como se puede imaginar, este trabajo no es barato y tiene un precio acorde con él, de alrededor de \$3.500 por carpeta.

Por favor, para más información póngase en contacto con X-Plane Servicio al Cliente al (913) 269-0976 o envíenos un email a info@x-plane.com. Si cualquiera de estos se ha vuelto obsoleto, información de contacto actual se puede encontrar en X-Plane.com.

Add-ons para

XPLANE 10



CRJ-200

Descubre el birreactor regional más vendido en el mundo. 44,99

- FMS (actualizable en Navigraph)
- Simulación de sistemas eléctricos, hidráulicos y de carburante, entre otros
- Cockpit 3D interactivo
- Efectos climáticos simulados (hielo, lluvia, condensación, etc.)
- Efectos luminosos impresionantes
- Sonidos desarrollados por Turbine Sound Studios
- 11 texturas incluidas : Air Dolomiti, Air Nostrum, Air Volga, Belavia, Bombardier House, Air France, Brit Air, British Airways, Delta Connection, Jazz Air Canada, Lufthansa, United Express (otras disponibles en descarga)



AMSTERDAM AIRPORT

Descubre el aeropuerto de Amsterdam Schiphol, la puerta de entrada a los Países Bajos. 25,99

- Todos los edificios e infraestructura del aeropuerto
- Texturas de día/noche de alta resolución
- Texturas fotográficas en edificios, coches, etc.
- Pistas y calles de rodaje
- Radioayudas (NDB, ILS, VOR, etc.)
- Desarrollado con la nueva tecnología de iluminación de X-Plane 10

Disponibles pronto!

www.xplane10.eu
www.aerosoft.com