

INDICE DE CAPITULOS

0. INTRODUCCIÓN

- 0.1 Objetivo del Proyecto
- 0.2 Simuladores de Vuelo y háptica.
- 0.3. Estado del Arte.

1. ARQUITECTURA DEL SIMULADOR

- 1.1 Introducción
- 1.2 Subsistemas. Descripción general.
- 1.3 Esquema general del simulador

2. COMPONENTES SOFTWARE

- 2.1. Motor del Simulador. Modelo Matlab.
 - 2.2.1. Librería Aerosim.
 - 2.2.2. Esquema general del Modelo
 - 2.2.3. Modelado de Fuerzas en el Stick. Retroalimentación de esfuerzos.
 - 2.1.3.1. Fuerzas Longitudinales. Implementación cualitativa
 - 2.1.3.3. Otros modelos para las fuerzas longitudinales
 - 2.1.3.4. Tipos de tabs y efectos
 - 2.1.3.5. Fuerzas Laterales .Alerones. Implementación cualitativa
 - 2.1.3.6. Fuerzas Laterales. Timón.
 - 2.1.3.7. Trimado.
 - 2.1.4. Modelo del Avión.
 - 2.1.4.1. Hipótesis y convenciones.
 - 2.1.4.2. Modelo Genérico: *Navion*.
 - 2.1.4.3. Modelo Específico Cessna 172.
 - 2.1.5. Modelo de la Atmósfera.
 - 2.1.6. Sistemas de Control de Vuelo Automático.
 - 2.1.6.1. S.A.S.
 - 2.1.6.2. Autopiloto: Rumbo, Altitud y Velocidad
 - 2.1.6.3. Compensación del torque
 - 2.1.7. Actuadores de los mandos principales.
 - 2.1.8. Interfaz para el instructor
- 2.2. Interfaz Gráfica: FlightGear.
 - 2.2.1 Sobre FlightGear
 - 2.2.2. Cómo obtener FlightGear
 - 2.2.3. Configuración del ordenador para FlightGear.
 - 2.2.4. Descripción del blockset para la interfaz.

3. COMPONENTES HARDWARE

- 3.0. Introducción
- 3.1. Mandos de vuelo.
- 3.2. Visualización
- 3.3. Panel de instrumentos.
- 3.4. Pedales

3.5. Cabina de vuelo

4. SIMULACIÓN Y PRUEBAS

- 4.1. Introducción.
- 4.2. Actitud del Cessna172 en Vuelo
 - a) Ascenso
 - b) Entrada en pérdida
 - c) Giro
 - d) Descenso
- 4.3. Piloto Automático
 - a) Autopiloto de altitud
 - b) Autopiloto de rumbo
 - c) Autopiloto de velocidad
- 4.4. Stability Augmentation System
- 4.5. Efecto de Actuadores
- 4.6. Efecto del Viento y Turbulencias.
- 4.7. Fuerzas en el Joke y compensación

ANEXOS:

Anexo 0: Simbología

Anexo 1: Guía de usuario.

Anexo 2: Guía de configuración para cualquier avión.