

Resumen

El presente documento corresponde al avance con la estructura principal que debería tener el informe de trabajo de título

Capítulo 1

Introducción

Este capítulo considera la introducción al trabajo realizado en esta memoria. Considera: la estructura que presenta el documento; la importancia y fundamentos del trabajo realizado; objetivos generales y específicos; la metodología de trabajo; resultados y conclusiones obtenidas. Todo a modo general considerando que es el último capítulo a escribir pues resume todo el trabajo realizado.

Capítulo 2

Contextualización

En este capítulo se hace una revisión bibliográfica de los conceptos fundamentales para el desarrollo del trabajo de título. Se puede considerar como una contextualización en cuanto sirve como base para comprender el trabajo realizado.

2.1. Bibliografía y Estado del Arte

Se deben revisar los siguientes temas que son parte del contexto del proyecto realizado.

2.1.1. Satélites

En general sobre lo qué es un satélite y tópicos transversales a todo proyecto aeroespacial.

Pico-satélites

2.1.2. Satélites tipo Cubesat

Estándar

Aplicaciones

2.1.3. Microcontroladores

Microcontroladores PIC

Descripción

Arquitectura

Aplicaciones

2.1.4. Sistemas operativos

FreeRTOS

2.1.5. Arquitectura de Software

Patrones de diseño

Command Pattern

Capítulo 3

Implementación

En este capítulo se describe el proceso de diseño e implementación del software de control para el satélite. Considera el diseño de una arquitectura de software a nivel global y sobre todo el detalle de la aplicación final. La aplicación debe considerar requisitos de diseño tales como: ser modular; ser compacta en su ejecución; ser extensible.

Para el diseño de la arquitectura se ha utilizado un patrón de diseño llamado *command pattern* el cual se programa en lenguaje C para el compilador Microchip MPLAB C30 V3.3x utilizando el sistema operativo FreeRTOS. Todo esto sobre una plataforma de desarrollo CubesatKit que cuenta con un procesador PIC24FJ256GA110.

3.1. Arquitectura de software

3.1.1. Arquitectura Global

3.1.2. Controladores de hardware

3.1.3. Sistema operativo

3.1.4. Aplicación

Capítulo 4

Pruebas y resultados

En este capítulo se detallan y discuten los resultados obtenidos luego de la implementación del sistema. Se detalla una metodología para realizar las pruebas tanto a módulos aislados como del sistema integrando. Finalmente se analiza el funcionamiento del satélite con sus tres sistemas básicos integrados donde se realiza un chequeo de cumplimiento de estándares y funcionalidades esperadas por el equipo que dirige el proyecto SUCHAI.

4.1. Pruebas modulares

4.1.1. Pruebas a Console

4.1.2. Pruebas a Hauskeeping

4.1.3. Pruebas a Dispatcher

4.1.4. Pruebas a Executer

4.2. Pruebas de arquitectura

4.3. Pruebas de integración básica

Capítulo 5

Conclusiones

Finalmente se realizan las conclusiones del trabajo realizado, entregando información útil que se obtiene luego de realizar la investigación durante todo el proceso. También se plantea el trabajo futuro y/o pendiente. Además se entregan las ramas o líneas de investigación a seguir en base al trabajo realizado.

5.1. Conclusiones generales

5.2. Conclusiones específicas

5.3. Trabajo futuro