

Plan de Trabajo

David Herrero Sánchez

26 de Febrero de 2018

1. Descripción general del trabajo

Mi Trabajo Final de Grado (TFG) consiste en la integración y validación del software del computador de a bordo (OBC¹) del satélite UPMSat-2.

Para llevar a cabo esta tarea es necesario estudiar y aprender en detalle cómo funcionan los distintos subsistemas que componen el OBC así como la estructura de su software para poder corregir y depurar los errores.

Cabe destacar que en la situación actual en la que me encuentro no existe un documento de especificación de requisitos software (SRS²) definitivo, por lo que al trabajo hay que añadirle las reuniones con los ingenieros aeronáuticos del IDR/UPM puesto que ellos son los *clientes* del software del OBC.

Para poder verificar que el software integrado cumple con la SRS será necesario establecer un conjunto de pruebas de sistema a través del envío de telecomandos (TCs) al OBC de manera que se pueda comprobar que éste responde correctamente a los mismos y que no surge ningún error software.

Por ello, será necesario crear un *framework* que facilite esta tarea.

1.1. Lista de objetivos

La lista de objetivos previstos es la siguiente:

- Estudiar y comprender los distintos subsistemas del OBC.
- Estudiar el diseño y organización del software del OBC.
- Aprendizaje de las herramientas con las que se trabajará.
- Estudio, revisión y comprensión de la SRS.
- Diseño de pruebas de sistema.

¹Computador de a bordo u *On Board Computer* en inglés.

²Siglas de *Software Requirements Specification* en inglés.

- Validación y verificación de los requisitos de la SRS.
- Depuración de errores encontrados.
- Integrar todo el software del OBC.
- Reunirse cada cierto tiempo con los clientes.
- Implementación de nuevos requisitos que puedan surgir o que hayan sido modificados.

2. Lista de tareas

La lista de tareas en las que he decidido dividir el trabajo es la siguiente:

- Estudio de la documentación.
 - Estudio en detalle de la funcionalidad de cada subsistema y la interacción entre los mismos.
 - Análisis de la estructura del software del OBC y su diseño.
 - Estudio y análisis de la SRS.
- Desarrollo del framework de pruebas.
 - Diseñar o buscar una estructura para poder escribir los TCs en un fichero de texto.
 - Escribir un programa que trate dicho fichero.
 - Diseñar una aplicación gráfica que permita crear estos ficheros de forma fácil, intuitiva y cómoda.
- Integrar el software del OBC.
- Probar que el software integrado cumple con la SRS.
 - Creación de ficheros de pruebas con pruebas de caja negra.
 - Creación de ficheros de pruebas con pruebas de caja blanca.
 - Observación de la respuesta del OBC a los TCs recibidos.
 - Registro de bugs y comportamientos anómalos con respecto a lo especificado.
- Reunión con los clientes.
 - Mostrarles los avances conseguidos.
 - Preguntarles sobre cómo actuar ante casos no previstos ni indicados en la SRS.
 - Actualizar los requisitos existentes y añadir nuevos requisitos.
- Llevar a cabo los cambios necesarios para cumplir con los cambios en la SRS.