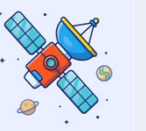


Desarrollo de Computadoras de a Bordo para Misiones Satelitales de Órbita Baja

Fernando Asteasuain -Federico Collado – Federico D'Angiolo- Fernando Pazos – Manuel Dubinsky- Matías Loiseau
Noelia Aparicio – Katherine Cáceres – Leonardo Guanco
Ingeniería en Informática - Universidad Nacional de Avellaneda -
WICC 2023

Ingeniería de Software



Motivación

- ✓ Boom de la industria Aero-Espacial
- ✓ Interés en el Desarrollo de Nano Satélites
- ✓ Declarado dominio de interés estratégico comprendido en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Argentina 2030.

Computadoras a Bordo (OBC)

- ✓ Encargadas de todo el funcionamiento del nano satélite
- ✓ Trade off entre Funcionalidad vs Recursos
- ✓ Maximizar Funcionalidad
- ✓ Minimizar Consumir Recursos

Líneas de Investigación

- ✓ Aplicación de métodos formales de Ingeniería de Software al diseño y verificación de OBC.
- ✓ Garantizar la comunicación, interacción y protocolos desde y hacia el satélite.
- ✓ Posibilidad de expandir, modificar, o adaptar sistemas operativos de OBC como FreeRTOS o KubOS.
- ✓ Estudio de Diseños Arquitectónicos Innovadores para cumplir con todos los requerimientos de protocolos y comunicación de nano-satélites.



Objetivos del Proyecto

- ✓ Análisis Formal de Sistemas Operativos para OBC y de protocolos de comunicación
- ✓ Análisis Empíricos de Brokers o Servidores Dedicados
- ✓ Performance de Brokers
- ✓ Relevamiento de Software y sistemas Operativos para OBC



Resultados Esperados

- ✓ Consolidar y profundizar técnicas formales de la Ingeniería de Software para el desarrollo de OBC para nano satélites.
- ✓ Comparación exhaustiva de posibilidades de software para OBC
- ✓ Formación de RRHH
- ✓ Publicaciones



Contexto y Formación RRHH

- Ingeniería en Informática de la UNDAV
- 3er año de ejecución
- Grupo de Investigación: dos investigadores formado, tres en formación, y cuatro estudiantes de grado avanzados
- Marco inter-institucional consistente en poner en órbita un satélite argentino del tipo CubeSats
- Interacción con el Consejo Profesional de Ingeniería en Telecomunicaciones, Electrónica y Computación.