

Tesi TASI-AQ

1. Studio delle caratteristiche un simulatore ibrido basato su schede GR 740 (Leon4).

La tesi dovrebbe analizzare i seguenti punti:

- Limiti e funzionalità del simulatore ibrido basato su board GR 740
- Hot restart su simulatori ibridi, ovvero salvataggio del contesto Hw/Sw in un determinato istante e ripristino in un secondo momento. Una sorta di punto di ripristino.

2. Ingegnerizzazione di un tool per la generazione automatica di codice e Ground DB basato sui dati osservabili a terra.

La tesi dovrebbe analizzare questi punti:

- Analisi strumento "databank" attualmente utilizzato per la gestione degli osservabili e generazione codice
- Analisi strumento DB-Editor attualmente utilizzato per la gestione del database
- Definizione di un nuovo Databank contenente i dati mancanti per l'inserimento automatico nel database dei dati osservabili
- Trade-off VBA (attualmente usato) vs un linguaggio di programmazione strutturato (C#, Java...)
- Implementazione del tool

3. Ingegnerizzazione del CFDP (CCSDS File Delivery Protocol) nell'ambito del SW di avionica

La tesi dovrebbe analizzare questi punti:

- Studio dello standard di riferimento <https://public.ccsds.org/Pubs/727x0b4.pdf>
- Analisi di un dimostratore realizzato in ADA per la stima dei tempi impiegati da una reale implementazione
- Ingegnerizzazione dei servizi simulati nell'ambito del SW di avionica
- Implementazione e test

4. Modellazione / Prototipazione di un'implementazione SW per TM/TC decoder ed encoder

5. ON board SW Cybersecurity (Innovative integrity check on Avionic SW e crittografia SW)

6. Hypervisor Architecture on ARM R-series for new Avionics SW

7. Tecnologia SW TTEthernet su Avioniche di Bordo, topologia, protocolli SW e qualifiche SW

8. Benchmarks of Innovative IV&V SW tools and methods to automatize Avionic SW qualifications