

Design of a platform to test distributed control systems

Miquel Perelló Nieto

3 de novembre de 2011

1. Objectius del projecte.

Aquest projecte té com objectiu principal dissenyar un laboratori sobre Sistemes Distribuïts de Control. En aquest laboratori es dissenyaran els procediments de treball amb Sistemes Operatius de Temps Real (en aquest cas Erica Enterprise en plaques FLEX de Microchip amb el microcontrolador dsPIC33F256MC710), sistemes de comunicació amb protocol Bus CAN, i algorismes de control de sistemes distribuïts. En particular es treballarà amb la problemàtica que comporten els retards en la comunicació d'aquests sistemes en els que s'ha de recórrer a la discretització dels temps.

Tot aquest sistema es pretén realitzar utilitzant Software Lliure per tal de que pugui ser distribuït i re-utilitzat, i afavorir la seva utilització sobre diverses plataformes Linux.

A més es crearà tot l'entorn arrencable des de Live CD.

Per facilitar l'accés i l'aprenentatge s'elaboraran tutorials i guies d'utilització multilingüe.

Tot seguit s'explica més detalladament tots els punts dels que es compona el projecte:

- (a) Adaptar codi existent en el “Laboratori de Sistemes Distribuïts de Control” del màster de “Automàtica i Robòtica” del departament del ESII per poder-lo realitzar completament amb Software Lliure.
- (b) Dissenyar un laboratori de Sistemes Distribuïts de Control executable amb Software Lliure.
- (c) Implementar el laboratori mencionat al punt anterior.
- (d) Realitzar la documentació necessària per tenir l'entorn de desenvolupament i posta en marxa de tot el sistema multilingüe.
- (e) Preparar l'entorn Live CD amb tot el material necessari per realitzar l'execució del laboratori.
- (f) Preparar una guia d'ús multilingüe del Live CD.

2. Objectius coberts.

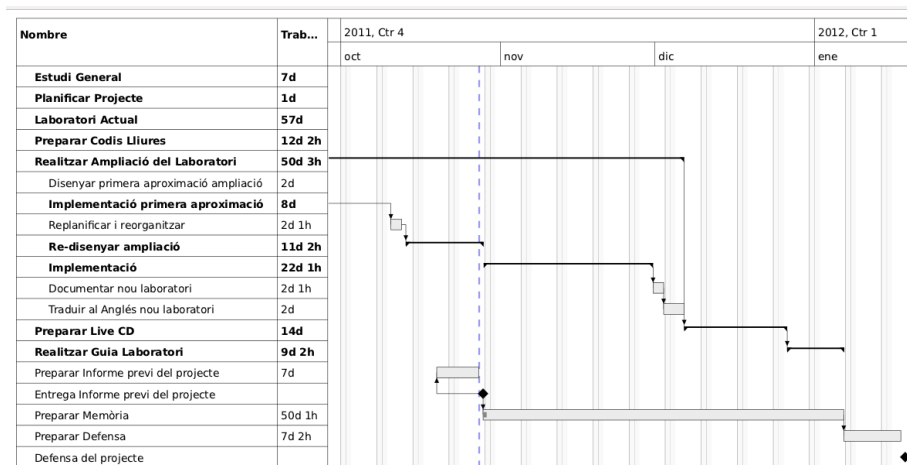
- (a) S'ha estudiat i recopilat tota la informació necessària per realitzar la documentació del laboratori.
- (b) S'ha adaptat el codi del laboratori perquè sigui de lliure distribució realitzant la comunicació entre les plaques Flex i l'ordinador en Python (antigament es feia mitjançant Matlab).
- (c) S'ha dissenyat el nou laboratori.

3. Objectius a assolir.

- (a) Implementar el codi del nou laboratori.

- (b) Preparar l'entorn en Live CD de tot el material.
- (c) Realitzar la guia d'ús del laboratori multilingüe.
- (d) Realitzar la guia d'ús del Live CD multilingüe.

Tot seguit es pot veure la planificació del treball pendent per finalitzar el projecte:



Treball pendent a dia 3 de novembre de 2011