

PROVA SCRITTA DI SISTEMI ELETTRONICI AUTOMATICI

Prof. Luca Salvini

4Ae

Cognome e Nome

19/01/2011

Obiettivi oggetto di verifica di questa prova:

- Ob7. saper rappresentare e dimensionare sistemi analogici a catena aperta
- Ob8. saper analizzare processi di tipo fisico impiegando concetti e strumenti di rappresentazione (grafici, schemi a blocchi) di tipo sistemistico
- Ob13. saper rappresentare un semplice programma per PLC mediante schemi ladder

-
1. Progetta un sistema basato su PLC che alla pressione di un pulsante di ingresso [Apri] faccia aprire una porta automatica fino alla completa apertura e segnali l'ingresso mediante una spia luminosa per la durata dell'apertura. Dopo un ritardo di 3 secondi dal raggiungimento della battuta in apertura, la porta si deve richiudere, fino alla battuta in chiusura.

Disegna lo schema a blocchi, costruisci la tabella dei simboli e disegna lo schema Ladder della soluzione del problema.

-
2. Progetta un sistema che generi un segnale sostanzialmente **quadro** della stessa frequenza di un segnale di ingresso **armonico** di periodo 0.1 sec ed ampiezza 2V ed in fase con esso.

In particolare:

- 2.1 **rappresenta il sistema nel suo complesso mediante uno schema a blocchi;**
- 2.2 disegna lo schema elettrico di un dispositivo elettronico che implementi la funzione richiesta per il sistema;
- 2.3 **disegna lo schema a blocchi per la simulazione con Simulink o XCOS indicando lo scopo di ciascun blocco utilizzato.**

-
3. Un sistema analogico lineare è costituito da due blocchi in parallelo con funzioni di trasferimento rispettivamente pari a 10 e a 40. L'ingresso vale 2.

3.1 Disegnane lo schema a blocchi.

3.2 Quanto vale l'uscita del sistema e perché?

