

Corso di Laurea in Informatica - Esame di L.A.P.1

15/09/2015

Si realizzi un programma per microcontrollore 18F25K22 che effettui il pilotaggio di un **sistema di condizionamento** secondo le seguenti specifiche:

Mappa degli I/O:

- RA3: pulsante di accensione/spegnimento
- RA2: pulsante di regolazione ventilazione
- RC2: pulsante di attivazione del timer
- RB0: led che segnala lo stato di accensione
- RB1: led che segnala lo stato di attivazione del timer
- RB2-RB5: led che indicano la potenza della ventola
- RA0/AN0: ingresso analogico per la regolazione del timer

A. Funzionamento base (voto 25):

1. Il condizionatore viene acceso/spento attraverso il pulsante RA3; lo stato di “acceso” e' segnalato dal led su RB0;
2. Il pulsante RA2 permette di inserire o disinserire il **timer**; lo stato del timer e' segnalato dal led RB1 il quale dovra' lampeggiare ad un periodo di 500ms quando il timer e' inserito;
3. Il comportamento del **timer** e' il seguente:
 - Se il condizionatore e' **spento** e si attiva il timer, allora, dopo un tempo di 10 secondi, il condizionatore dovra' automaticamente accendersi;
 - Se il condizionatore e' **acceso** e si attiva il timer, allora, dopo un tempo di 10 secondi, il condizionatore dovra' automaticamente spegnersi.

B. Regolazione ventilazione (voto 28):

Includere la gestione della ventilazione, la quale dovra' essere gestita tramite la pressione del tasto RC2. Ad ogni pressione corrisponde ad un passaggio di potenza di ventilazione secondo lo schema circolare 1 → 2 → 3 → 4 → 1 → 2 La selezione della ventilazione dovra' essere possibile solo a condizionatore acceso.

La potenza dovra' essere segnalata dai led RB2-RB5 secondo la seguente tabella:

Potenza	RB2	RB3	RB4	RB5
1	ON	Off	Off	Off
2	Off	ON	Off	Off
3	Off	Off	ON	Off
4	Off	Off	Off	ON

C. Regolazione del timer (voto 30):

Includere la possibilita' di regolare il valore del timer, utilizzando il trimmer posto sull'ingresso analogico RA0/AN0, variandolo nell'intervallo [3s, 10s].

Tempo a disposizione: 3h