

Test - Embedded System

Leggere attentamente tutto il testo prima di iniziare

Si richiede la realizzazione di un sistema per il controllo della temperatura di un'incubatrice per uova di gallina.

Questo dispositivo dovrà essere sviluppato sul simulatore PicSimLab, con la scheda PicGenius e microcontrollore PIC16F877A. La frequenza di clock **potrete sceglierla** da un minimo di 1MHz ad un massimo di 16MHz.

- ☐ Farà uso del sensore **LM35**, del riscaldatore **HEATER**, della ventola **COOLER**, del **display LCD**, le **comunicazioni seriali** e l'interfaccia a **pulsanti** della scheda.
- ☐ Sul display, dopo un **breve messaggio di benvenuto**, comparirà sulla prima riga, il testo "SetPoint:" seguito da un valore numerico modificabile dall'utente, sfruttando il metodo hardware che preferite (tastierino, pulsanti + e -, potenziometro ecc...)
- ☐ Nella seconda riga, comparirà la scritta "Temp ril:" seguita da un valore numerico che rappresenta la temperatura attuale rilevata dal sensore ($\text{Temp} = \text{val letto} * 0.488$)
- ☐ Una modifica della temperatura setpoint sfruttando i pulsanti, genererà l'invio tramite seriale del valore seguito dalla sigla "°C".
- ☐ Il sistema si deve avvicinare il più possibile alla temperatura setpoint per mantenerla il più stabile possibile

Consegna:

La consegna del materiale avverrà tramite il portale classroom.
Bisogna consegnare questi file distinti (niente zip o rar):

- File main.c (un unico file .c contenente tutto il necessario, **non inviate ulteriori file tipo librerie** perchè non verranno valutate)
- File .hex (l'eseguibile da caricare nel simulatore)
- Documento con qualunque comunicazione, appunto, specifica riteniate opportuna per la corretta valutazione del vostro operato.
- Nel documento è gradita una CheckList con le funzionalità implementate e quelle che sono rimaste incompiute o non funzionanti.

Tutti i file caricati dovranno essere nominati come segue:

Cognome-Nome-tipofile.estensione

Es:

Bortolani-Mauro-main.c

Bortolani-Mauro-eseguibile.hex

Bortolani-Mauro-doc.pdf