



ELETTRONICA DEI SISTEMI EMBEDDED

Prof. C.G. GIACONIA

A.A. 2021/2022

23 Gennaio 2023

Prova Finale riservata agli studenti del Nuovo Ordinamento

Durata della Prova: 100 minuti

Candidato (scrivere a stampatello):

Nome: _____ Cognome: _____ Consegnato: _____ (SI - NO)
Corso di Laurea: _____ Matricola: _____ Macchina: _____

Riportare i dati personali e riconsegnare al docente alla fine della prova.

IMPORTANTE

I programmi devono essere realizzati in **linguaggio C** ed essere eseguibili su:

➤ **ATMEGA328P-XMINI** (con l'ausilio della **ESDPLab EDUBOARD**)

NOTE RELATIVE ALL'ARCHIVIAZIONE DEI RISULTATI DELLA PROVA

Per la corretta archiviazione bisogna seguire i passi seguenti:

Il quesito va risolto con l'uso dell'ambiente di sviluppo **ATMEL STUDIO 6.2**, installato sulle macchine dell'Aula Informatica.

Indicazioni per il corretto salvataggio:

1. Formare una cartella denominata con il proprio cognome e numero di matricola, sul Desktop (es.: **C:\Utenti\f100\Desktop\cognome0123456**);
2. Alla consegna salvare l'intero progetto in un unico file **.rar** chiamato con il proprio numero di matricola (es.: **cognome0123456.rar**) e copiarlo sul desktop

**IL NON ATTENERSI A QUESTA PROCEDURA COMPORTA L'IMPOSSIBILITÀ,
PER IL DOCENTE, DI LEGGERE I CONTENUTI DELLA PROVA ED IL CONSEGUENTE
ESITO NEGATIVO DELLA STESSA**

QUESITO:

Il candidato realizzi un eseguibile che, per la scheda su indicata, sia in grado di simulare il funzionamento di un dispenser di croccantini per felini domestici. Esso distribuisce una razione di croccantini nelle seguenti due ipotesi:

- viene premuto il pulsante **B2** (da una persona);
- Il gatto sale sulla pedana antistante il dispenser.

Il rilascio di una razione di croccantini è simulato con il Led **L5** che lampeggia per 8 secondi totali con periodicità di 750msec e duty cycle del 33%.

In particolare, se viene premuto il pulsante **B2**, viene immediatamente attivato il rilascio della razione.

Se invece il gatto sale sulla pedana antistante (simulata con il pulsante **B7**) per un periodo minimo di 5 secondi, viene rilasciata la razione, altrimenti no. L'ascesa del gatto sulla pedana viene visualizzata con il Led **L0** che, durante i primi 5 secondi dall'istante in cui il gatto sale, lampeggia con periodo di 500msec e duty-cycle del 50%; dopo tale istante **L0** rimarrà acceso per tutto il periodo nel quale il gatto starà in pedana. Infine, tramite il pulsante **B4** si chiude immediatamente il dispenser e si attende un tempo pari a 15 secondi (visualizzati dall'accensione del led **L3**) prima di poter intraprendere ogni nuova azione.

