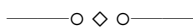
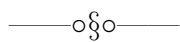


ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE “ENRICO MATTEI”
Specializzazione di *Elettronica e Telecomunicazioni*
URBINO



CORSO DI SISTEMI AUTOMATICI (IV ANNO)



Esercizi per le vacanze

Autore: Massimo Zandri



Anno Scolastico 2009/2010

1 Uso dei costrutti di base del linguaggio “C”

Con i costrutti studiati è possibile realizzare i seguenti programmi:

1. Scrivere un programma in linguaggio “C”, per microcontrollore Zilog Z8, che legge lo stato di 2 tasti posti sulla porta C e si comporta come di seguito descritto:
Se i tasti non sono premuti accende il led verde posto sul pin PA2 della porta A;
Se un solo tasto è premuto, mantiene acceso il led verde, come al precedente punto;
Se i tasti sono entrambe premuti accende il led rosso posto sul pin PA0 della porta A;
Se un solo tasto è premuto, dopo che lo sono stati entrambi, allora accende il led giallo posto sul pin PA1 della porta A.
2. Scrivere un programma in linguaggio “C”, per microcontrollore Zilog Z8, che imposta ed attiva il TIMER 1 a segnalare intervalli temporali della durata di 150ms.
3. Scrivere un programma in linguaggio “C”, per microcontrollore Zilog Z8, che riconosce una sequenza di pressione di tasti ed accende il led verde se la sequenza corrisponde a quella memorizzata nel micro, altrimenti il led rosso. Per impostare la sequenza sono disponibili 3 tasti più un ulteriore tasto di conferma fine sequenza. La lunghezza della sequenza è di 3 pressioni consecutive. Se ad esempio, si preme prima il tasto 1, poi il tasto 3, poi il tasto 2 ed infine il tasto di conferma, vuol dire che la sequenza è 1 - 3 - 2.
4. Scrivere un programma in linguaggio “C”, per microcontrollore Zilog Z8, che usa la porta D in uscita e la porta C in ingresso. Un tasto è posto su PC0 e vengono contati gli eventi di pressione del tasto.
Il risultato numerico è posto in uscita sulla porta D. Ricordarsi di filtrare i rimbalzi del tasto.