

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA CALABRIA - FACOLTÀ DI INGEGNERIA

Esame di CALCOLATORI ELETTRONICI (per elettronici)

Docente: Prof. Giandomenico SPEZZANO

APPELLO DEL 16 DICEMBRE 2005 – TEMPO A DISPOSIZIONE : 2 ORE

Esercizio n. 1

Si ricavi la forma minima della seguente funzione adoperando il metodo delle mappe di Karnaugh:

$$\overline{a}\overline{b}\overline{c}\overline{d}\overline{e} + \overline{a}\overline{b}\overline{c}d\overline{e} + \overline{a}\overline{b}cd\overline{e} + \overline{a}\overline{b}cde + \overline{a}b\overline{c}\overline{d}\overline{e} + \overline{a}b\overline{c}de + \overline{a}bcd\overline{e} + \overline{a}bcde + ab\overline{d}\overline{e} + ab\overline{c}d\overline{e} + abce + ab\overline{d}e$$

Esercizio n. 2

Si effettui la sintesi, mediante un automa a stati finiti, di una rete sequenziale con un ingresso x ed un'uscita z , che riceve in ingresso una sequenza di lettere del tipo {A,B} e riconosce le seguenti sequenze:

- BAB
- ABB
- BBB

La rete deve essere in grado di riconoscere sequenze sovrapposte.

Esempio:

Ingresso x :	A	B	B	B	A	B	A	B	B	B	B	B	A
Uscita z :	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0

Progettare l'automa per la codifica degli stati, la rete combinatoria in forma SP che genera l'uscita Z e le linee di retroazione utilizzando i metodi visti a lezione.

Esercizio n. 3

Scrivere un programma, usando il linguaggio macchina IJVM, che converta il seguente codice:

```
public static void main(String args[])
{
    int a = 9, b = 53, c = 0;
    for (int i = 0; i < 3; i++)
    {
        c = c + mod(b,a);
        b = b + a; a++;
    }
}

public int mod(int x, int y)
{
    return x % y;
}
```

Esercizio N. 4

Si supponga che i tempi di arrivo e di esecuzione di 3 processi siano i seguenti:

Processi	Tempo di arrivo	Tempo di esecuzione
P1	2	7
P2	0	4
P3	3	2

Si calcoli il tempo medio di attesa supponendo che l'algoritmo di scheduling sia di tipo FCFS.