Universita' degli Studi di Bologna
Corso di Laurea in Informatica
Architettura degli Elaboratori
A.A. 1999/2000

Prova Scritta di esame del corso di Architettura degli Elaboratori

13 Febbraio 2001

MATRICOLA.....

NOME.....**COGNOME**.....

COMPITO A

Rispondere agli esercizi scrivendo una traccia del procedimento nello spazio previsto.
Non saranno validi gli esercizi che riportano solo il risultato.

PARTE I

1) Calcolare la somma S delle cifre del proprio numero di matricola
(es. 2314 ==> S = 2+3+1+4 = 10) ed esprimere il valore
xxx = (S mod 4)
in binario naturale (su tre bit):

xxx = ___

2) Sommare i seguenti valori (a) e (b) espressi in codifica in virgola mobile Standard IEEE 754 su 32 bit, con base di polarizzazione 01111111 (127) esprimendo il risultato in codifica Standard 754, e in decimale. Sostituire in xxx i tre bit ottenuti nell'esercizio 1. Scrivere una traccia del procedimento e i risultati.

(a) 0 10000111 01101101000000000000000 +
(b) 1 10000110 01xxx100000000000000000

```
                      (a)      0 10000111 01101101000000000000000 +
                      (b)      1 10000110 01xxx100000000000000000
                               ----------------------------------
(Risultato in Standard 754) =


(Risultato in decimale)     =__________________________________
```

PARTE II

4) Scrivere un programma Assembler MOTOROLA 68000 che definisca lo stack e il proprio codice rilocato a partire dalla locazione $1000.
Si assuma di avere la seguente definizione di due valori costanti interi su 8 bit:

```
            ORG     $2000
  VAl1      DC.B    $xx
  VAl2      DC.B    $yy
```

Scrivere un programma che esegua la moltiplicazione dei due valori esadecimali memorizzati nei byte VAL1 e VAL2 senza utilizzare l'operatore di moltiplicazione MUL, e salvare il risultato nella word successiva all'indirizzo di VAL2.
Commentare brevemente il codice del programma e le scelte di programmazione effettuate.

MATRICOLA.....

NOME.....**COGNOME**.....

3) Ricavare la forma minima PS di una funzione a 4 variabili indipendenti con ‘‘1’’ nei soli punti: 0,3,4,5.

4) Sintetizzare a NAND in forma minima la funzione descritta al punto precedente.