

Esame di Calcolatori Elettronici

Appello #2 – 23 Febbraio 2005

Esercizio 1

Un sistema numerico in base 4 usa i simboli ♠,♣,♦,♥ per rappresentare le cifre da 0 a 3. Convertire il numero (♣♠♦♦♥), espresso in tale sistema, in un numero in base 16.

Esercizio 2

Sommare i seguenti numeri binari in complemento a due, mostrare i valori decimali dei numeri e del risultato, e indicare il valore dei flag di CF, OF, SF e ZF dopo l'operazione:

```
11110000 +
00111100 =
```

Esercizio 3

Indicare il contenuto di AX, BX e DX dopo le seguenti operazioni:

```
MOV    AX, 300
MOV    BX, 400
MOV    DX, 10
MUL   BX
```

Esercizio 4

Scrivere la sequenza di istruzioni necessaria per sostituire i 4 bit meno significativi di una cella di nome **alfa** con i 4 bit meno significativi corrispondenti ad una cella **beta**.

Esercizio 5

Indicare la stampa del seguente programma:

```
datol   DW    1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

        MOV   BX, OFFSET datol
        MOV   CX, [BX+6]
ciclo:  PUSH  CX
        CALL  stampad
        ADD  SP, 2
        DEC  CX
        JNZ  ciclo
```

Esame di Calcolatori Elettronici

Appello #2 – 23 Febbraio 2005

Esercizio di programmazione

1. Scrivere una procedura di nome **giorni** che riceve dallo stack il numero di giorni trascorsi dal primo gennaio e stampa il giorno e il mese corrispondente. Ad esempio:

```
giorni(1)      stampa   1/1
giorni(32)     stampa   1/2
giorni(365)    stampa  31/12
```

Per risolvere l'esercizio, conviene definire un array contenente i giorni di ciascun mese (si trascuri la presenza di anni bisestili):

```
gm   DW   31, 28, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31
```

2. Verificare il funzionamento della procedura attraverso un programma principale che richiama la procedura **giorni** su 10 elementi di un array e stampa per ogni riga l'elemento dell'array e la data in formato giorno/mese.

ESEMPIO: sui numeri: 1, 32, 41, 60, 90, 100, 122, 160, 201, 365, il programma stampa:

```
1      1/1
32     1/2
41     10/2
60     1/3
90     31/3
100    10/4
122    2/5
160    9/6
201    20/7
365    31/12
```

IMPORTANTE: Disegnare il diagramma di flusso che spiega il funzionamento logico della procedura e del programma principale.