

# Esame di Calcolatori Elettronici

## Appello #4 – 21 Luglio 2004

### Esercizio 1

Calcolare la base x tale che  $(215)_x = (633)_8$

### Esercizio 2

Trovare la rappresentazione binaria in complemento a due su 8 bit dei numeri -25 e 88. Quindi indicare il valore decimale del numero a 16 bit (interpretato in complemento a due) ottenuto combinando i valori binari precedenti (-25 parte alta e 88 parte bassa).

### Esercizio 3

Si indichi il valore decimale di AX dopo le seguenti operazioni:

```
MOV    AX, 100
MOV    DX, 4
MUL   DX
ADD   AX, DX
```

### Esercizio 4

Descrivere il comportamento del seguente programma indicando la sequenza dei caratteri stampati:

<pre>dato1 DW 25        PUSH dato1       CALL box       ADD SP, 2        PUSH 'B'       CALL stampac       ADD SP, 2</pre>	<pre>box PROC NEAR        PUSH BP       PUSH AX       MOV BP, SP        MOV AX, [BP+4]       SUB AX, 4       MOV [BP+4], AX        PUSH 'A'       CALL stampac       ADD SP, 2        POP AX       POP BP       RET box ENDP</pre>
--	--

# Esame di Calcolatori Elettronici

Appello #3 – 23 Giugno 2004

## Esercizio di programmazione

L'istogramma di una sequenza di risultati con  $N$  possibili valori è un vettore di  $N$  elementi, dove il generico elemento *i-esimo* indica il numero di volte in cui il risultato ha assunto il valore  $i$ .

Ad esempio, se lanciando 10 volte un dado si ha la sequenza: [1 3 6 3 1 2 3 3 4 4], l'istogramma corrispondente vale:

```
ist[1]: 2
ist[2]: 1
ist[3]: 4
ist[4]: 2
ist[5]: 0
ist[6]: 1
```

1. Scrivere una procedura di nome **makeist** che costruisca il vettore istogramma di una sequenza di  $N$  esperimenti memorizzata in un vettore di nome **esp**. L'indirizzo del vettore **esp** e la sua dimensione  $N$  sono passati nello stack, mentre il vettore **ist** è acceduto dalla **makeist** mediante indirizzamento a registro indice. La dimensione del vettore **ist** si considera nota alla procedura e pari a 6.
2. Scrivere una procedura di nome **prnist** che stampi il contenuto del vettore **ist** (di dimensione fissa pari a 6 elementi). La stampa deve prevedere l'indice dell'elemento, il valore  $K$  dell'elemento e una barra di  $K$  asterischi.
3. Scrivere un programma principale che verifichi le due procedure sul precedente esempio:

```
esp      DW      1, 3, 6, 3, 1, 2, 3, 3, 4, 4
dim      10
```

```
1: 2 **
2: 1 *
3: 4 ****
4: 2 **
5: 0
6: 1 *
```

**IMPORTANTE:** Disegnare il diagramma di flusso che spiega il funzionamento logico delle procedure.