

## Architetture degli Elaboratori I

### Compito di Recupero I esonero - 19/3/2003

Cognome, Nome

Matricola: :

Riportare dettagliatamente procedimenti e risultati. Non è ammessa la consultazione di nessun testo, nè l'utilizzo di nessun tipo di calcolatrice.

Ogni esercizio riporta, fra parentesi, il suo valore in trentesimi (somma totale 33/30).

1. (punti: 4)  
Quali sono i livelli principali in cui si può pensare scomposto un sistema di calcolo? Spiegate cosa vuol dire passare da un livello a quello più basso e quale è la differenza fra interpretazione e compilazione
  
2. (punti: 4)  
In un sistema informativo, dove sono catalogati i libri della biblioteca della scuola, ad ogni libro viene riservato uno spazio di  $2^7$  Bytes. Se i dati vengono memorizzati in una memoria a celle di 1 byte a partire dall'indirizzo  $(ADB9)_{16}$ , quale sarà l'indirizzo dove iniziano le informazioni relative al libro di numero d'ordine  $(121)_{10}$  ?
  
3. (punti: 4)  
Convertire il numero decimale  $(435, 23)_{10}$  in base 6, in base 8 e in base 16 con quattro cifre dopo la virgola.
  
4. (punti: 5)  
Eseguite l'operazione  $-(68)_{10} + (-12)_{10}$  e  $-(68)_{10} + (+12)_{10}$  rappresentando i numeri in binario su 8 bit, una prima volta in *M&S* e, successivamente, in Complemento a due. Dettagliare i calcoli.
  
5. (punti: 4)  
Si vuole progettare una memoria da 512M Byte. Sul mercato si possono recuperare circuiti di memoria da 4M Byte, 16MByte o 64 MByte. Quanti circuiti di ciascun tipo sono necessari per completare la memoria ?  
L'indirizzamento della memoria avviene in due fasi: prima si indirizza il circuito (con un indirizzo a  $m_c$  bit) e poi la cella all'interno del circuito (con un indirizzo a  $m_b$  bit). In questo caso, per ciascuna alternativa indicate il valore di  $m_c$  e  $m_b$ . (Per semplicità potete riempire l'allegata tabella).

	<i>Numero Circuiti</i>	$m_c$	$m_b$
4M Byte			
16M Byte			
64M Byte			

6. (punti: 4)

Quanto vale il seguente numero binario su 8 bit se interpretato: *a)* - come binario puro, *b)* - come binario relativo in *M&S* e *c)* - come binario relativo in Complemento a 2:

1 1 0 1 1 0 0 1

7. (punti: 4)

Cosa si intende per sistema di numerazione posizionale, e quali sono le sue principali proprietà .

8. (punti: 4)

Cosa sono i RAID e quali principali caratteristiche hanno ?