

Architetture degli Elaboratori I

I Compito di Esonero (A) - 15/2/2006

Cognome Nome :

Matricola :

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)

Eseguire le seguenti operazioni nelle basi indicate.

Base 16	Base 16	Base 7	Base 7
$E0C9$	–	$E0C9$	+
$7BAD$		6254	–
		4365	+

2. (punti: 6)

Eseguire l'operazione di somma indicata, sapendo che i due numeri sono numeri reali codificati secondo lo standard IEEE-P754 in singola precisione (e scritti per semplicità in formato esadecimale).

Il risultato deve essere presentato in formato standard IEEE-P754.

$$(3F600000)_{16} + (3ED00000)_{16}$$

3. (punti: 4)

Descrivere tecnologia, struttura, organizzazione e funzionamento di un a Hard Disk.

4. (punti: 4)

Sia data una memoria con un MAR da 32 bit e celle da 1 Byte.

(a) Quanti blocchi da 32 Mbit devo utilizzare per completare la memoria ?

(b) Quanti blocchi da 32 MByte devo utilizzare per completare la memoria ?

5. (punti: 5)

Dovete definire una codifica per un sistema di numerazione posizionale in base $r = 18$:

(a) Quanto vale il numero più grande che potete scrivere in base 18 con k cifre?

(b) Convertite il numero decimale $(321)_{10}$ nella nuova codifica in base 18.

6. (punti: 6)

Eseguire le seguenti operazioni $-(37)_{10} \pm (52)_{10}$ in binario su 8 bit, utilizzando una prima volta la codifica in Modulo e segno e una seconda volta la codifica in Complemento a due. Riportare dettagliatamente tutti i calcoli.

7. (punti: 4)

Descrivete quali sono i blocchi funzionali fondamentali di una CPU e, aiutandovi con uno schema grafico, descrivete come avviene il *cammino dei dati*.