

Architetture degli Elaboratori I

Compito Scritto - 18/3/2004

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)

Cosa vuol dire tradurre un linguaggio L_1 in un linguaggio più a basso livello L_0 :

- (a) per interpretazione;
- (b) per compilazione;
- (c) nella traduzione il numero di istruzioni aumenta o diminuisce e perchè?

2. (punti: 5)

L'archivio informatico dell'Università memorizza, per ogni studente, le seguenti informazioni:

Nome e Cognome	1024 Byte
Indirizzo	256 caratteri ASCII
Città	256 Byte
Data di nascita	2 numeri interi da 32 bit
Numero di matricola	1 numero reale IEEE-P754 (singola precisione)

Se i vostri dati vengono memorizzati in una memoria a celle di un byte a partire dell'indirizzo $(CEA8)_{16}$, a quale indirizzo inizia e a quale indirizzo termina la memorizzazione dello studente successivo a voi ?

3. (punti: 5)

Eseguire le operazioni indicate sui seguenti numeri binari (su 8 bit) interpretandoli una prima volta come binari relativi in M&S e una seconda volta come binari relativi in complemento a 2. Riportare compiutamente i passaggi e indicare in modo esplicito quando si verificano le condizioni di tracimazione (overflow).

$$00101101 + 11010001$$

$$01011101 - 11001101$$

4. (punti: 5)

Sia data una memoria da 64M Byte; calcolare quanti blocchi contiene se la dimensione b del blocco vale:

- (a) $b = 4 \text{ Byte}$;
- (b) $b = 4 \text{ K Byte}$;
- (c) $b = 4 \text{ M Byte}$.

5. (punti: 5)

Sapendo che il seguente numero esadecimale $(BDAC0000)_{16}$ rappresenta un numero reale binario in virgola mobile e singola precisione codificato secondo lo standard IEEE P754, ricavare il valore decimale del numero. Esplicitare i passaggi.

6. (punti: 5)

Sia data la seguente funzione logica: $F = (A + C)(A + \overline{B})(\overline{B} + \overline{C})$.

- (a) Svolgere i prodotti e minimizzare la funzione utilizzando i teoremi dell'algebra logica.
- (b) Scrivere la tavola della verità e ricavare una rappresentazione equivalente della funzione in forma canonica SP (somme di prodotti);
- (c) manipolare la forma canonica SP per ricavare la stessa espressione ottenuta al punto (a).
- (d) Disegnare la rete logica nella forma SP.

7. (punti: 4)

Sapendo che nel codice ASCII il simbolo A corrisponde alla codifica $(41)_{16}$ e il simbolo a alla codifica $(61)_{16}$, descrivete cosa trovate in una memoria a celle di un byte in corrispondenza del nome Amedeo Ganci.