

Esame di Fondamenti di Informatica - 02EEU/ 06AZN / M2170

(Ing. Gestionale, Logistica e Produzione, Organizzazione)

Compito di teoria (13 febbraio 2004)

Esercizio 1

Si effettuino le seguenti conversioni di base:

$$47_{10} \longrightarrow \text{base } 5$$

$$47_{10} \longrightarrow \text{base } 2$$

$$44_5 \longrightarrow \text{base } 2$$

Esercizio 2

Si effettuino le seguenti operazioni aritmetiche tra numeri binari codificati in complemento a due su 6 bit, indicando se si verifica una condizione di *overflow*:

| operazione | risultato | overflow? |
|-----------------|-----------|-----------|
| 011010 + 101100 | | |
| 011010 - 101100 | | |
| 111010 + 101100 | | |
| 111010 - 101100 | | |

Esercizio 3

Si verifichi la seguente eguaglianza Booleana:

$$\overline{A} \cdot \overline{C} + \overline{A} \cdot D = \overline{A + C \cdot \overline{D}}$$

Esercizio 4

Una stampante grafica ha una risoluzione di 1200 DPI con 65000 colori. Si determini la dimensione in MB di un'immagine stampata di 15cm × 10cm.

Esercizio 5

Spiegare brevemente il ruolo delle memorie RAM e ROM in un sistema di elaborazione.

Esercizio 6

Si descrivano brevemente i diversi standard di interconnessione dei periferici, confrontandone le velocità di trasmissione.

Esercizio 7

Il contenuto di un hard disk della capacità di 80 GB deve essere copiato, a scopo di backup, su una serie di CD-ROM da 700MB ciascuno. Sapendo che il backup avviene con un fattore di compressione pari a circa il 30%, e sapendo che il CD-ROM viene masterizzato ad una velocità 4x, si determini il tempo necessario a completare il backup.

Esercizio 8

Spiegare la differenza tra linguaggi *compilati* e linguaggi *interpretati*, presentandone i relativi vantaggi e svantaggi.

Esercizio 9

Spiegare cosa è *la coda di wait dei processi* ed a quale importante funzione del sistema operativo è strettamente collegata.

Esercizio 10

Due sistemi di elaborazione sono costruiti in modo identico, fatta eccezione per il microprocessore. Si indichino quali sono i parametri quantitativi associati al microprocessore che possono determinare quale dei due sistemi di elaborazione è più veloce.