

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

(Ing. Gestionale, Logistica e Produzione, Organizzazione)

Compito di teoria (20 gennaio 2005)

Esercizio 1

Si effettuino le seguenti conversioni di base:

C1A0 esadecimale \rightarrow decimale

128 ottale \rightarrow decimale

128 decimale \rightarrow binario

Esercizio 2

In quali casi si può verificare *underflow* nei calcoli con numeri interi in rappresentazione binario puro?

Esercizio 3

Usando porte logiche che abbiano al massimo due ingressi, disegnare un circuito logico che realizzi la seguente funzione Booleana:

$$y = a \cdot b + \bar{a} \cdot c + b \cdot \bar{c}$$

Esercizio 4

Calcolare il tempo necessario ad eseguire un programma lineare da 80 milioni di istruzioni macchina su una CPU a 1.6 GHz che richiede due cicli macchina per istruzione.

Esercizio 5

Una macchina fotografica digitale è dotata di una scheda di memoria da 128 MB. Calcolare quante foto può memorizzare alla risoluzione di 800×600 pixel con 16 milioni di colori.

Esercizio 6

Spiegare qual è il ruolo del *linker* in un sistema di traduzione per linguaggi di alto livello (HLL) e dire quale funzionalità un programmatore non avrebbe a disposizione se esso venisse eliminato.

Esercizio 7

Spiegare brevemente che cos'è un'interfaccia *USB* e quali vantaggi porta rispetto ad un'interfaccia parallela.

Esercizio 8

Spiegare brevemente che cos'è la *porta AGP* e quali vantaggi porta ad un sistema di elaborazione.

Esercizio 9

Calcolare il tempo necessario a scaricare un file da 2 GB tramite un collegamento ADSL da 640 Kbps.

Esercizio 10

Disegnare il diagramma di flusso corrispondente al seguente programma:

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    char x, buf[256];
    do {
        printf ("Vuoi essere promosso [S/N]? ");
        gets (buf);
        x = buf[0];
        if ((x != 'S') && (x != 'N'))
            printf ("errore - risposta non ammessa\n");
    } while ((x != 'S') && (x != 'N'));
}
```