

FONDAMENTI DI INFORMATICA
PROVA SCRITTA - ING. CIVILE/EDILE - Dott. Penzo
07/12/2001 - COMPITO A

IMPORTANTE: *condizione necessaria* al superamento della prova è il *corretto* svolgimento del **primo punto dell'esercizio 3**.

ESERCIZIO 1

Un elaboratore adotta per **i numeri interi** una rappresentazione in complemento a due su 8 bit e per **i numeri reali** una rappresentazione in virgola mobile con un byte per la mantissa normalizzata in modulo e segno (si usi il primo bit della mantissa normalizzata per indicare il segno) e un byte per l'esponente in complemento a due.

Si consideri l'espressione:

$$25.25 - (12 - 3)$$

Indicare il risultato dell'espressione ottenuto eseguendo il calcolo con l'elaboratore dato. Mostrare i passaggi intermedi seguiti dall'elaboratore con riferimento alle operazioni e alla rappresentazione interna in binario, nonché i relativi eventuali errori compiuti. Scrivere il risultato finale in *codifica decimale*.

ESERCIZIO 2

Data la seguente porzione di programma, si risponda ai punti:

- 1) Si esprima l'istruzione di ciclo **for** in equivalenti istruzioni di ciclo **while** e **do-while**
- 2) Commentare le trasformazioni e scrivere l'output del programma.
- 3) Cosa accadrebbe in ognuna delle tre istruzioni di ciclo alternative se N valesse zero?

```
#include<stdio.h>
#define N 5

main{
int i;
for(i=0;i<N;i++)
{
printf("Iterazione numero %d\n",i+1);
printf("Iterazioni mancanti: %d\n", N-i);
}
}
```

ESERCIZIO 3

Sia dato un **file binario** PRODOTTI.DAT contenente record su prodotti in vendita presso un supermercato. I record del file contengono le informazioni seguenti: codice del prodotto, descrizione, numero di reparto, prezzo unitario (espresso in Lire), codice del rivenditore.

Sia dato anche il **file di testo** PROMOZIONI.TXT contenente informazioni sui prodotti in sconto: codice del prodotto, percentuale di sconto.

Si scriva un programma C che:

- 1) Definisca e richiami una **procedura** che, a partire dal file PRODOTTI.DAT e da un numero di reparto, trasferisca su un vettore R i record di tutti i prodotti di quel reparto. La procedura deve restituire al programma chiamante il numero di record inseriti in R. Non è consentito usare variabili globali.
- 2) Definisca e richiami una **procedura** che a partire dal file di testo PROMOZIONI.TXT e dal vettore R ottenuto al punto 1) generi un secondo vettore SCONTATI, contenente i soli record dei prodotti per i quali è previsto uno sconto superiore al 40%. I prodotti riportati nel vettore SCONTATI *devono presentare il prezzo scontato ed espresso in EURO*.
- 3) Definisca e richiami una **funzione** che, a partire dal vettore SCONTATI e da una descrizione, restituisca al programma chiamante il codice del rivenditore che fornisce il prodotto avente la descrizione data e il prezzo più basso. Es.: si vuole il codice del rivenditore che fornisce la colla più economica. Si assuma che esista *un solo rivenditore* che fornisce la colla più economica (non ci sono parimerito).

ESERCIZIO 4

Descrivere il paradigma client/server e fornirne esempi di applicazione.