

**FONDAMENTI DI INFORMATICA**  
**PROVA SCRITTA - ING. CIVILE/EDILE - Dott. Penzo**  
**20/09/2001 - COMPITO A**

**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:

$$5.27 - (48 - 37)$$

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**

Dato il seguente programma C:

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

int A[N]={7,15,8,10,1};

int F(int V[], int n);

main()
{
    int i, n;

    printf("%d\n",F(A,4));
    for(i=1; i<N; i++)
    {
        printf("%d\t",A[i]-i);
    }
    printf("\n");
}

int F(int V[], int n)
{
    int i;
    for(i=0; i<n; i++)
        V[i] %= n;
    return(n+i);
}
```

Si indichino nel giusto ordine i valori stampati dal programma, motivando la risposta

data. Si mostri inoltre la sequenza dei record di attivazione sullo stack per l'esecuzione del programma.

### ESERCIZIO 3

Sia dato un **file binario** VINI.DAT contenente record su vini prodotti presso un'azienda enogastronomica. I record del file contengono le informazioni seguenti: codice del vino, nome del vino, nome del vitigno, tipo di vino (bianco, rosso, rosè), frizzante (valore booleano), gradazione.

Sia dato anche il **file di testo** VENDEMMIA.TXT contenente informazioni sulla vendemmia dell'anno in corso: codice del vino, numero di bottiglie prodotte e prezzo per bottiglia.

Si scriva un programma C che:

- 1) a partire dal file VINI.DAT carichi il vettore ROSSI con i record di tutti i vini rossi fermi e dei soli vini rossi frizzanti aventi gradazione superiore a 9 gradi. Per la copia di stringhe si utilizzi la funzione *strcpy*.
- 2) Definisca e richiami una funzione *PiùCorposi* che dato il vettore prodotto al punto 1) stampi a video i nomi dei soli vini con la gradazione alcolica più alta, stampandone anche il corrispondente codice. La funzione deve *restituire al programma chiamante* il quantitativo di vini stampati. Non è consentito l'uso di variabili globali
- 3) Definisca e richiami una procedura *GestioneOrdini* che, dato il vettore ROSSI, il nome di un vino e il numero di bottiglie richieste nell'ordine, restituisca al programma chiamante, tramite passaggio di parametri, l'importo totale dell'ordine. A tal scopo, la procedura dovrà richiamare una funzione *PrimoDisponibile* che, dato il file VENDEMMIA.TXT, il nome di un vino e il numero di bottiglie richieste, restituisca il prezzo per bottiglia del *primo* vino disponibile nel file che soddisfa le condizioni richieste (uguaglianza sul nome del vino e sufficiente disponibilità di bottiglie. **Attenzione:** possono esserci più record relativi ad uno stesso nome di vino, ad es. più record di Lambrusco, solamente il codice individua univocamente un record).
- 4) Si scriva il codice della funzione *PrimoDisponibile*. Per il confronto fra stringhe si utilizzi la funzione *strcmp* che date due stringhe restituisce zero se le stringhe sono uguali.

### ESERCIZIO 4

Discutere le modalità di passaggio di parametri nelle funzioni C. Mostrare qualche esempio ai fini della spiegazione.