

Fondamenti di Informatica - Ing. Civile/Edile - Dott. Penzo
Soluzione compito - 25/01/2002

Esercizio 1

Per i passaggi intermedi vedere le dispense.

31 in base 2: 00011111
0.14 in base 2: .001000....

31.14 in base 2: 11111.001000....
normalizzando: .11111001 mantissa e 00000101 esponente
rappresentaz. : .01111001 mantissa e 00000101 esponente

11 in base 2: 00001011
5 in base 2: 00000101
-5 in complemento a 2: 11111011

11 - 5 = 00000110 = 6 in base 10
6 in floating point normalizzato: .11000000 mantissa e 00000011 esponente
6 in rappresentazione interna: .01000000 mantissa e 00000011 esponente

6 incolonnato all'esponente maggiore:
.00110000 mantissa e 00000101 esponente

differenza 31.14 - 6: .11111001
 .00110000

 .11001001 mantissa e 00000101 esponente

ovvero: 11001.001 che in decimale vale $16 + 8 + 1 + 1/8 = 25.125$ (invece di 25.14)

Esercizio 2

Punto 1)

Il programma richiede in ingresso all'utente un numero intero positivo minore o uguale a 5, reiterando la richiesta fino a quando non sia soddisfatta la condizione.

In base al numero `totnum` inserito dall'utente, il programma successivamente richiede esattamente `totnum` numeri interi all'utente, inserendo rispettivamente i numeri dispari (se inseriti) nel vettore `V` e i numeri pari (se inseriti) nel vettore `W`.

Punto 2)

Il vettore `V` contiene al massimo `totnum` numeri dispari, il vettore `W` al massimo `totnum` numeri pari, dipendentemente dall'input inserito dall'utente. Il totale dei numeri contenuti complessivamente in `V` e in `W` è esattamente pari a `totnum`.

Punto 3)

Le variabili `x` e `y` tengono costantemente aggiornato il numero di elementi rispettivamente presenti nel vettore `V` e nel vettore `W`. In particolare sono i parametri attuali delle chiamate

della procedura ins e vengono passati per indirizzo per poter consentire alla procedura stessa di modificarne il valore in seguito all'inserimento di un nuovo elemento nel vettore corrente.

Esercizio 3

```
#include<stdio.h>
```

```
#include<string.h>
```

```
#define MAX 1000
```

```
typedef struct {  
    int giorno;  
    int mese;  
    int anno;  
} data;
```

```
typedef struct {  
    int cod_trasloco;  
    int cod_cliente;  
    data data_trasloco;  
    char città_origine[20];  
    char città_destinazione[20];  
} trasloco;
```

```
void CaricaVettore(char *filename, trasloco T[], int *numelem);
```

```
float FuoriTerritorio(char *filename);
```

```
void Stampa(trasloco T[], int numelem, data d);
```

```
main()  
{  
    int num=0;  
    float percentuale;  
    trasloco TRASLOCHI[MAX];
```

```
    CaricaVettore("EFFETTUATI.DAT", TRASLOCHI, &num);  
    percentuale = FuoriTerritorio("EFFETTUATI.DAT");  
    printf("La percentuale di traslochi extra-cittadini è: %f", percentuale);  
    Stampa(TRASLOCHI,num);  
}
```

```
void CaricaVettore(char *filename, trasloco T[], int *numelem)  
{  
    FILE *fp;  
    trasloco t;  
    int i=0;
```

```
    fp = fopen(filename, "rb");  
    if (fp == NULL) printf("Errore di apertura file");
```

```

else {
    while(!feof(fp)){
        fread(&t,sizeof(trasloco),1,fp);
        if (t.data_trasloco.anno < 2002){
            T[i].cod_trasloco = t.cod_trasloco;
            T[i].cod_cliente = t.cod_cliente;
            T[i].data_trasloco = t.data_trasloco;
            strcpy(T[i].città_origine,t.città_origine);
            strcpy(T[i].città_destinazione,t.città_destinazione);
            i++;
        } /* end if */
    } /* end while */
} /* end else */
*numelem = i;
fclose(fp);
}

float FuoriTerritorio(char *filename)
{
    FILE *fp;
    int numtot=0, extra=0;
    trasloco t;

    fp = fopen(filename,"rb");
    if (fp == NULL) printf("Errore di apertura file");
    else {
        while(!feof(fp)){
            fread(&t,sizeof(trasloco),1,fp);
            if (strcmp(t.città_origine,t.città_destinazione))
                extra++;
            numtot++;
        } /* end while */
    } /* end else */
    fclose(fp);
    return((float )extra*100/numtot );
}

void Stampa(trasloco T[], int numelem)
{
    int i;

    printf("I clienti che hanno richiesto un trasloco il giorno di Natale 2001 sono:");
    for(i = 0; i < numelem; i++){
        if(T[i].data_trasloco.giorno == 25 && T[i].data_trasloco.mese == 12 &&

```

```
T[i].data_trasloco.anno == 2001){  
    printf("Codice cliente numero: %d", T[i].cod_cliente);  
    }  
}  
}
```