

Fondamenti di Informatica - Ing. Civile/Edile - Dott. Penzo
Soluzione compito 22/02/2002

Esercizio 1

Per i passaggi intermedi vedere le dispense.

27 in base 2: 00011011
0.25 in base 2: .01000....

27.25 in base 2: 11011.01000....
normalizzando: .11011010 mantissa e 00000101 esponente
rappresentaz. : .01011010 mantissa e 00000101 esponente

12 in base 2: 00001100
4 in base 2: 00000100
-4 in complemento a 2: 11111100

12 - 4 = 00001000 = 8 in base 10
8 in floating point normalizzato: .10000000 mantissa e 00000100 esponente
8 in rappresentazione interna: .00000000 mantissa e 00000100 esponente

8 incolonnato all'esponente maggiore:
.01000000 mantissa e 00000101 esponente

differenza 27.25 - 8: .11011010
 .01000000

 .10011010 mantissa e 00000101 esponente

ovvero: 10011.010 che in decimale vale $16 + 2 + 1 + 0.25 = 19.25$

Esercizio 2

Il programma inizializza a zero una matrice di P righe e N colonne (2x9 elementi) contenente numeri interi e richiede all'utente di inserire un numero compreso fra 1 e 9. All'inserimento del numero 7, come indicato dall'esercizio, il programma richiede l'inserimento di 7 numeri interi, indicati dalla sequenza 23, 14, 6, 31, 5, 17, 21. Per ogni numero inserito, se il resto della divisione per 6 è minore di 3 il numero viene inserito nella matrice in posizione j (inizializzata a 0) nella prima riga; altrimenti il numero viene inserito nella matrice in posizione j nella seconda riga. Il valore di j viene incrementato ad ogni inserimento. L'inserimento avviene ad opera della procedura *ins*. Alla fine il programma visualizza il contenuto della matrice M. Il particolare verrà stampato:

0	2	0	1	0	0	0	0	0
5	0	0	0	5	5	3	0	0

Esercizio 3

```
#include<stdio.h>
#define MAX 1000

typedef struct{
    char nome[20];
    char cognome[20];
    char indirizzo[30];
    int telefono;
} Persona;

typedef struct{
    int giorno;
    int mese;
    int anno;
} Data;

typedef struct{
    Persona mittente;
    Persona destinatario;
    Data data_spedizione;
    char tipo[20];
} Lettera;

void InserisciLettera(Lettera UP[], int *n, Lettera l);
FILE *GeneraFile(Lettera UP[],int n,char tipo[20]);

main(){

Lettera UfficioPostale[MAX],L;
Persona M,D;
Data d;
char tipo_lettera[20],scelta;
int fine=0,numlettere=0;
FILE *fp;

do{
printf("Inserisci i dati del mittente \n");
printf("Inserire nome, cognome, indirizzo e telefono: ");
scanf("%s%s%s%d",M.nome,M.cognome,M.indirizzo,&(M.telefono));

printf("Inserisci i dati del destinatario \n");
printf("Inserire nome, cognome, indirizzo e telefono: ");
scanf("%s%s%s%d",D.nome,D.cognome,D.indirizzo,&(D.telefono));

printf("Inserisci la data di spedizione (gg/mm/aa): ");
scanf("%d/%d/%d",&d.giorno,&d.mese,&d.anno);

printf("Inserisci il tipo di lettera: ");
gets(tipo_lettera);
```

```

L.mittente = M;
L.destinatario = D;
L.data_spedizione = d;
strcpy(L.tipo,tipo_lettera);

InserisciLettera(UfficioPostale,&numlettere,L);

printf("Vuoi inserire un'altra lettera? (s/n): ");
scanf("%c",&scelta);
if (scelta == 'n' || scelta == 'N') fine = 1;

} while(!fine & (numlettere < MAX));

printf("Inserisci il tipo di lettere da trasferire nel vettore: ");
scanf("%s",tipo_lettera);
fp = GeneraFile(UfficioPostale,numlettere,tipo_lettera);
fclose(fp);
fp = fopen("TipoLettera.dat","rb");
while(!feof(fp)){
    fread(&L,sizeof(Lettera),1,fp);
    M = L.mittente;
    D = L.destinatario;
    d = L.data_spedizione;
    printf("Mittente: %s %s %s %d\n",M.nome,M.cognome,M.indirizzo,M.telefono);
    printf("Destinatario: %s %s %s %d\n",D.nome,D.cognome,D.indirizzo,D.telefono);
    printf("Data spedizione: %d/%d/%d\n",d.giorno,d.mese,d.anno);
    printf("Tipo Lettera: %s\n",L.tipo);
}
fclose(fp);
}

void InserisciLettera(Lettera UP[], int *n, Lettera l){

if (*n < MAX) UP[(*n)++] = l;

}

FILE *GeneraFile(Lettera UP[],int n,char tipo[20]){

FILE *fp1;
int i;

fp1 = fopen("TipoLettera.dat","wb");
if (fp1!=NULL){
    for(i=0;i<n;i++)
        if(!strcmp(UP[i].tipo,tipo))
            fwrite(&UP[i],sizeof(Lettera),1,fp1);
}
return(fp1);

}

```