

Fondamenti di Informatica - Ing. Civile/Edile - Dott. Penzo
Soluzione compito B - 20/09/2001

Esercizio 1

Per i passaggi intermedi vedere le dispense.

6 in base 2: 00000110

0.32 in base 2: .01010....

6.32 in base 2: 110.01010....

normalizzando: .11001010 mantissa e 00000011 esponente

rappresentaz. : .01001010 mantissa e 00000011 esponente

33 in base 2: 00100001

18 in base 2: 00010010

-18 in complemento a 2: 11101110

$33 - 18 = 00001111 = 15$ in base 10

15 in floating point normalizzato: .11110000 mantissa e 00000100 esponente

15 in rappresentazione interna: .01110000 mantissa e 00000100 esponente

6.32 incolonnato all'esponente maggiore:

.01100101 mantissa e 00000100 esponente

$6.32 - 15 = - (15 - 6.32)$

differenza $15 - 6.32$: .11110000

.01100101

.10001011 mantissa e 00000100 esponente

ovvero: 1000.1011 che in decimale vale $8 + 0.5 + 0.125 + 0.0625 = 8.6875$ quindi cambiando il segno: -8.6875 (invece di -8.68)

Esercizio 2

La prima printf stampa il valore restituito dalla funzione F. Il valore stampato è 10 perché il ciclo for nella funzione F termina quando l'indice i eguaglia il valore n che corrisponde al parametro inizializzato a 5. Quindi il ciclo terminerà quando i assumerà valore 5 e la somma di tale valore con il valore di n (che vale sempre 5) verrà restituita al programma chiamante tramite l'istruzione return.

Poiché il vettore A viene passato per indirizzo a F, la funzione lo modifica nel modo seguente: A[0] non viene modificato, A[1] = 0, A[2] = 1, A[3] = 0, A[4] = 0. I nuovi valori contenuti in A corrispondono ai resti delle divisioni intere dei valori originali con il valore del rispettivo indice i. Il ciclo for del main stampa i seguenti valori (senza modificare il vettore!): 1, 3, 3, 4, corrispondenti rispettivamente a A[i] + i per i valori di i da 1 a 4 (escludendo quindi il primo elemento).

Esercizio 3

```
#include <stdio.h>
#define N 100
typedef enum {false,true} bool;
typedef struct elem{
    int codice;
    char nome[20];
    char vitigno[20];
    char tipo[6];
    bool frizzante;
    int gradazione;
} vino;

int PiuLeggeri(vino V[], int i);
int NumBottigliePerVino(FILE *fp, int cod);
void BottiglieTotali(vino V[], int n, char nome[20], int *totbott);

main()
{
    FILE *f1;
    vino v, BIANCHI[N];
    char nome[20];
    int i=0, numvini, numbott = 0;

    f1 = fopen("VINI.DAT","rb");
    if (f1 == NULL) printf("Errore di apertura file\n");
    else {
        while(!feof(f1))
        {
            fread(&v, sizeof(vino), 1, f1);
            if(!strcmp(v.tipo, "bianco") && ((v.frizzante) || (v.gradazione < 12)))
            {
                BIANCHI[i].codice = v.codice;
                strcpy(BIANCHI[i].nome, v.nome);
                strcpy(BIANCHI[i].vitigno, v.vitigno);
                strcpy(BIANCHI[i].tipo, v.tipo);
                BIANCHI[i].frizzante = v.frizzante;
                BIANCHI[i].gradazione = v.gradazione;
                i++;
            } /* end if */
        } /* end while */
        numvini = PiuLeggeri(BIANCHI,i);
        printf("Inserire il nome del vino\n");
        scanf("%s", nome);
        BottiglieTotali(BIANCHI, i, nome, &numbott);
        printf("Il totale delle bottiglie per il vino richiesto e`: %d\n", numbott);
    } /* end else */
} /* end main */
```

```

int PiuLeggeri(vino V[], int n)
{
    int i, min, numvini =0;

    min = V[0].gradazione;
    for(i=1; i < n; i++)
    {
        if (V[i].gradazione < min)
            min = V[i].gradazione;
    } /* end for */
    printf("I vini con gradazione alcolica piu` bassa sono: \n");
    for (i=0; i < n; i++)
    {
        if (V[i].gradazione == min)
        {
            printf("Il vino %s con vitigno %s\n", V[i].nome, V[i].vitigno);
            numvini++;
        } /* end if */
    } /* end for */
    return(numvini);
}

```

```

int NumBottigliePerVino(FILE *fp, int cod)
{
    int codice, nb, numbott = 0, prezzo;
    bool trovato = 0;

    if(fp != NULL)
    {
        while(!feof(fp) && !trovato)
        {
            fscanf(fp,"%d%d%d",&codice,&nb,&prezzo);
            if(codice == cod)
            {
                trovato = 1;
                numbott = nb;
            } /* end if */
        } /* end while */
    } /* end if */
    return(numbott);
}

```

```

void BottiglieTotali(vino V[], int n, char nome[20], int *totbott)
{
    int i;
    FILE *fp;

    fp = fopen("VENDEMMIA.TXT", "r");

```

```
for(i=0; i<n; i++)
{
    if(!strcmp(V[i].nome, nome))
        *totbott += NumBottigliePerVino(fp, V[i].codice);
} /* end for */
}
```