
ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I
ESAME DI ELEMENTI DI INFORMATICA

26 gennaio 2001

PROVA SCRITTA

Esercizio 1

Un elaboratore rappresenta numeri interi in complemento a due su 8 bit e numeri reali in utilizzando un byte per la mantissa normalizzata (utilizzando il primo bit della mantissa per il segno) e un byte per l'esponente in complemento a due. Si mostri come tale elaboratore esegue il seguente calcolo:

$$13,21 + 289,7 + (42 - 12)$$

mostrando i passaggi intermedi, gli eventuali errori e il risultato sia binario che decimale.

Esercizio 2

Scrivere l'espressione analitica (come somma di prodotti) di una funzione booleana B che rappresenta le condizioni necessarie per poter scrivere software:

Per poter poter scrivere software:

è necessario avere un calcolatore (C) e

imparare il linguaggio Basic (B) e procurarsi un interprete Basic (IB)

oppure

imparare il linguaggio C (C) e procurarsi un compilatore C (CC)

Esercizio 3

Scrivere l'espressione analitica (sempre come somma di prodotti) della funzione ottenuta complementando B.

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I

26 gennaio 2001

PROVA PRATICA

Si scriva un programma C che legga da tastiera alcune informazioni riguardanti partite di frutta in un mercato ortofrutticolo. Tali informazioni comprendono: il tipo di frutta, il prezzo al chilo e la quantità disponibile. Il tipo di frutta e' una stringa di 20 caratteri, il prezzo e la quantità sono interi.

Si scriva un programma che:

1. Leggere da terminale una sequenza di strutture costituite da il tipo di frutta, il prezzo al chilo e la quantità disponibile. Ogni struttura deve essere inserita in un vettore T. Dopo aver letto ciascuna struttura il sistema deve chiedere all'utente se intende continuare l'inserimento oppure terminare.
2. Letto da tastiera un tipo di frutta, si stampi il prezzo, la quantità e il valore (quantità per prezzo) della partita che ha il valore maggiore.

Ad esempio:

```
dati inseriti:  mele           4000           200
                fine (1=si, 0=no)? 0
                pere           3000           120
                fine (1=si, 0=no)? 0
                mele           3000           400
                fine (1=si, 0=no)? 0
                pere           2000           300
                fine (1=si, 0=no)? 1
```

Frutto: mele

```
mele           prezzo: 3000  quantità: 400  valore: 1.200.000
```

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I
ESAME DI ELEMENTI DI INFORMATICA

23 febbraio 2001

PROVA SCRITTA

Esercizio 1

Un elaboratore rappresenta numeri interi in complemento a due su 8 bit e numeri reali in utilizzando un byte per la mantissa normalizzata (utilizzando il primo bit della mantissa per il segno) e un byte per l'esponente in complemento a due. Si mostri come tale elaboratore esegue il seguente calcolo:

$$25.3 - 24.7 + (42 - 12)$$

mostrando i passaggi intermedi, gli eventuali errori e il risultato sia binario che decimale.

Esercizio 2

Scrivere l'espressione analitica (come somma di prodotti) di una funzione booleana B che rappresenta le condizioni necessarie per poter superare l'esame di fondamenti di informatica. Per poter superare l'esame di fondamenti di informatica e' necessario:

avere guardato le videocassette (V)

oppure

avere studiato su un libro (L)

e

avere seguito le esercitazioni (E)

e

avere svolto i compiti di esame (C)

e

presentarsi all'esame (P)

Esercizio 3

Scrivere l'espressione analitica (sempre come somma di prodotti) della funzione ottenuta complementando B.

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I

23 febbraio 2001

PROVA PRATICA

Si scriva un programma C che legga da tastiera alcune informazioni riguardanti i risultati di una giornata del campionato di basket . Tali informazioni comprendono: i nomi delle due squadre e i relativi punteggi. I nomi sono stringhe di 20 caratteri mentre i risultati sono interi.

Si scriva un programma che:

3. Leggere da terminale una sequenza di strutture costituite dal nome della prima squadra (quella che gioca in casa), dal nome della seconda, dal punteggio della prima e da quello della seconda. Ogni struttura deve essere inserita in un vettore T. Dopo aver letto ciascuna struttura il sistema deve chiedere all'utente se intende continuare l'inserimento oppure terminare.
4. Si stampino a video il nome della squadra che, giocando in casa, ha vinto con il maggior scarto.

Ad esempio:

dati inseriti:	Paf	Adr	78	61
	fine (1=sì, 0=no)? 0			
	Adecco	Kinder	59	98
	fine (1=sì, 0=no)? 0			
	Roosters	Viola	86	67
	fine (1=sì, 0=no)? 0			
	Cantu'	Lineltex	98	56
	fine (1=sì, 0=no)? 1			

La squadra che ha vinto in casa con il maggior scarto e' stata Cantu'

Soluzione prova pratica

```
#include <stdio.h>

#define NUMPAR 10
#define LENSTR 20

struct partita
{
    char sqd_1[LENSTR];
    char sqd_2[LENSTR];
    int punt_1;
    int punt_2;
};

main()
{
    int esci = 0, i = 0;           /*esci = flag per uscire
dall'inserimento*/
    int k, max = 0, indice = 0;   /*max = scarto massimo*/
    struct partita partite[NUMPAR]; /*memorizza i dati delle partite*/

    printf("\n");

    while(!esci && i < NUMPAR)
    {
        printf("Inserisci la prima squadra della partita %d : ", i+1);
        scanf("%s", &partite[i].sqd_1);
        printf("Inserisci la seconda squadra della partita %d : ", i+1);
        scanf("%s", &partite[i].sqd_2);
        printf("Inserisci il punteggio della prima squadra : ");
        scanf("%d", &partite[i].punt_1);
        printf("Inserisci il punteggio della seconda squadra : ");
        scanf("%d", &partite[i++].punt_2);

        printf("Vuoi uscire (no = 0; si = 1) : ");
        scanf("%d", &esci);
    }

    for (k = 0; k < i; k++)
        if(partite[k].punt_1 - partite[k].punt_2 > max)
        {
            max = partite[k].punt_1 - partite[k].punt_2;
            indice = k;
        }

    printf("\nLa squadra che ha vinto in casa con il maggior scarto e' : %s
(scarto %d)\n", partite[indice].sqd_1, max);
}
```

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I
ESAME DI ELEMENTI DI INFORMATICA

26 marzo 2001

PROVA SCRITTA

Esercizio 1

Un elaboratore rappresenta numeri interi in complemento a due su 8 bit e numeri reali utilizzando un byte per la mantissa normalizzata (utilizzando il primo bit della mantissa per il segno) e un byte per l'esponente in complemento a due. Si mostri come tale elaboratore esegue il seguente calcolo:

$$22.1 - 25.3 + (20 - 5)$$

mostrando i passaggi intermedi, gli eventuali errori e il risultato sia binario che decimale.

Esercizio 2

Scrivere l'espressione analitica (come somma di prodotti) di una funzione booleana B che rappresenta le condizioni necessarie per poter ottenere la patente di guida italiana

avere superato l'esame medico (M)

e

avere superato l'esame scritto (S)

e

avere superato la prova pratica (P)

oppure

avere una patente di guida di un paese europeo (E)

e

ottenere il riconoscimento (R)

Esercizio 3

Scrivere l'espressione analitica (sempre come somma di prodotti) della funzione ottenuta complementando B.

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I

26 marzo 2001

PROVA PRATICA

Si scriva un programma C che legga da tastiera alcune informazioni riguardanti i risultati di un esame. Tali informazioni comprendono: il nome e il cognome dello studente, il voto dello scritto e quello dell'orale. Il nome e il cognome sono stringhe di 20 caratteri mentre i voti sono interi.

Si scriva un programma che:

5. Leggere da terminale una sequenza di strutture costituite dal cognome e dal nome dello studente, dal voto dello scritto e dal voto dell'orale. Ogni struttura deve essere inserita in un vettore T. Dopo aver letto ciascuna struttura il sistema deve chiedere all'utente se intende continuare l'inserimento oppure terminare.
6. Si stampi a video, per ogni studente, il cognome, il nome e il voto finale, risultante dalla media dei voti dello scritto e dell'orale.

Ad esempio:

dati inseriti:	Rossi	Andrea	20	30
	fine (1=sì, 0=no)? 0			
	Govoni	Luca	18	24
	fine (1=sì, 0=no)? 0			
	Anderlini	Giovanni	24	28
	fine (1=sì, 0=no)? 1			

Punteggi finali:

Rossi Andrea	25
Govoni Luca	21
Anderlini Giovanni	26

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I
ESAME DI ELEMENTI DI INFORMATICA

9 maggio 2001

PROVA SCRITTA

Esercizio 1

Un elaboratore rappresenta numeri interi in complemento a due su 8 bit e numeri reali utilizzando un byte per la mantissa normalizzata (utilizzando il primo bit della mantissa per il segno) e un byte per l'esponente in complemento a due. Si mostri come tale elaboratore esegue il seguente calcolo:

$$134.5 - 21.7 - (4-120)$$

mostrando i passaggi intermedi, gli eventuali errori e il risultato sia binario che decimale.

Esercizio 2

Scrivere l'espressione analitica (come somma di prodotti) di una funzione booleana B che rappresenta le condizioni necessarie per poter giocare a tennis
si possieda una racchetta (R) e
si abbia un compagno con cui giocare (C) e
 si trovi un campo all'aperto (A) e non ci sia pioggia (pioggia=P)
 oppure
 si trovi un campo al chiuso (T)

Esercizio 3

Scrivere l'espressione analitica (sempre come somma di prodotti) della funzione ottenuta complementando B.

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I

9 maggio 2001

PROVA PRATICA

Si scriva un programma C che legga da tastiera alcune informazioni riguardanti i componenti elettronici disponibili in un magazzino. Tali informazioni comprendono: la sigla del componente, il suo tipo e il suo costo. La sigla del componente è una stringa che può avere al max 20 caratteri, il suo tipo è una stringa di al massimo 20 caratteri che può assumere i valori condensatore, resistenza, diodo oppure circuito_integrato e il costo è un intero.

Si scriva un programma che:

7. Leggere da terminale una sequenza di strutture costituite dalla sigla, tipo e costo di un componente. Ogni struttura deve essere inserita in un vettore T. Dopo aver letto ciascuna struttura il sistema deve chiedere all'utente se intende continuare l'inserimento oppure terminare.
8. Si legga da terminale un intero e si stampino la sigla e il costo di ciascun componente di tipo condensatore avente costo minore dell'intero inserito.

Ad esempio:

```
dati inseriti:  c123          condensatore          20
                fine (1=sì, 0=no)? 0
                d14          diodo                    24
                fine (1=sì, 0=no)? 0
                ci45         circuito_integrato        28
                fine (1=sì, 0=no)? 0
                e54          condensatore              30
                fine (1=sì, 0=no)? 1
```

Inserire il prezzo minimo per il condensatore: 25

Condensatori aventi prezzo inferiore a 25:

c123

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I
ESAME DI ELEMENTI DI INFORMATICA

8 giugno 2001

PROVA SCRITTA

Esercizio 1

Un elaboratore rappresenta numeri interi in complemento a due su 8 bit e numeri reali utilizzando un byte per la mantissa normalizzata (utilizzando il primo bit della mantissa per il segno) e un byte per l'esponente in complemento a due. Si mostri come tale elaboratore esegue il seguente calcolo:

$$127.2 - 34.5 - (5-110)$$

mostrando i passaggi intermedi, gli eventuali errori e il risultato sia binario che decimale.

Esercizio 2

Scrivere l'espressione analitica (come somma di prodotti) di una funzione booleana B che descrive il valore di verità della seguente frase:

oggi piove (P) e ci sono nuvole (N)

oppure

oggi c'è il sole (S) e non ci sono nuvole

Esercizio 3

Scrivere l'espressione analitica (sempre come somma di prodotti) della funzione ottenuta complementando B.

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I

8 giugno 2001

PROVA PRATICA

Si scriva un programma C che legga da tastiera alcune informazioni riguardanti i libri in vendita in un negozio. Tali informazioni comprendono: il titolo del libro, il suo autore, il genere e il suo costo. Il titolo e l'autore sono stringhe di al max 40 caratteri, il genere è una stringa di al massimo 20 caratteri che può assumere i valori avventura, romantico, giallo o saggio e il costo è un intero.

Si scriva un programma che:

9. Leggere da terminale una sequenza di strutture contenenti le informazioni sui libri. Ogni struttura deve essere inserita in un vettore T. Dopo aver letto ciascuna struttura il sistema deve chiedere all'utente se intende continuare l'inserimento oppure terminare.
10. Si legga da terminale un intero e si stampino il titolo, l'autore e il costo di ciascun libro di avventura avente costo maggiore dell'intero inserito.

Ad esempio:

```
dati inseriti:  Jurassic Park   John Grisham   avventura     35000
                fine (1=sì, 0=no)? 0
                Christine la macchina infernale   Stephen King   giallo        25000
                fine (1=sì, 0=no)? 0
                Cuori nella tempesta   Ann Archer     romantica     16000
                fine (1=sì, 0=no)? 0
                Terminator   Al Cerrone     avventura     15000
                fine (1=sì, 0=no)? 1
```

Inserire il prezzo per il libro: 20000

Libri aventi prezzo superiore a 20000:

```
Jurassic Park   John Grisham   35000
```

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I

giugno 2001 (Atene)

PROVA SCRITTA

Esercizio 1

Un elaboratore rappresenta numeri interi in complemento a due su 8 bit e numeri reali utilizzando un byte per la mantissa normalizzata (utilizzando il primo bit della mantissa per il segno) e un byte per l'esponente in complemento a due. Si mostri come tale elaboratore esegue il seguente calcolo:

$$117.2 - 31.5 - (5-102)$$

mostrando i passaggi intermedi, gli eventuali errori e il risultato sia binario che decimale.

Esercizio 2

Scrivere l'espressione analitica (come somma di prodotti) di una funzione booleana B che descrive il valore di verità della seguente frase:

oggi piove (P), ci sono nuvole (N) e tira vento (V)

oppure

oggi c'è il sole (S) e non ci sono nuvole

Esercizio 3

Scrivere l'espressione analitica (sempre come somma di prodotti) della funzione ottenuta complementando B.

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I

giugno 2001 (Atene)

PROVA PRATICA

Si scriva un programma C che legga da tastiera alcune informazioni riguardanti i libri in vendita in un negozio. Tali informazioni comprendono: il titolo del libro, il suo autore, il genere e il suo costo. Il titolo e l'autore sono stringhe di al max 40 caratteri, il genere è una stringa di al massimo 20 caratteri che può assumere i valori avventura, romantico, giallo o saggio e il costo è un intero.

Si scriva un programma che:

11. Leggere da terminale una sequenza di strutture contenenti le informazioni sui libri. Ogni struttura deve essere inserita in un vettore T. Dopo aver letto ciascuna struttura il sistema deve chiedere all'utente se intende continuare l'inserimento oppure terminare.
12. Si stampi a video il titolo, l'autore e il costo del libro di avventura avente costo maggiore.

Ad esempio:

```
dati inseriti:  Jurassic Park   John Grisham   avventura     35000
                fine (1=sì, 0=no)? 0
                Christine la macchina infernale   Stephen King   giallo       25000
                fine (1=sì, 0=no)? 0
                Cuori nella tempesta   Ann Archer     romantica     16000
                fine (1=sì, 0=no)? 0
                Terminator   Al Cerrone     avventura     15000
                fine (1=sì, 0=no)? 1
```

Libro di avventura avente prezzo massimo:

```
    Jurassic Park   John Grisham   35000
```

Soluzione scritto:

Esercizio 1:

117.2: parte intera 1110101
 parte frazionaria
 0.2 * 2 = 0.4
 0.4 * 2 = 0.8
 0.8 * 2 = 1.6
 0.6 * 2 = 1.2
 0.2 * 2 = 0.4

0.2=0.0011
117.2=1110101.0011=0.11101010*2⁰¹¹¹
errore di troncamento = 0.2

31.5: parte intera 11111
 parte frazionaria
 0.5 * 2 = 1.0
0.5=0.1
31.5=11111.1=0.11111100*2⁰¹⁰¹
nessun errore di troncamento

5: 00000101
-102: modulo 01100110 complemento a 2 10011010

117.2 - 31.5:

31.5 viene portato allo stesso esponente di 117.2:
31.5= 0.00111111*2⁰¹¹¹
nessun errore di incolonnamento

0.11101010 * 2 ⁰¹¹¹	-	117.2
0.00111111 * 2 ⁰¹¹¹	=	31.5

0.10101011 * 2 ⁰¹¹¹		85.5

5-102:

00000101	+	5
10011010	=	-102

10011111		97

trasformo in floating point il risultato:

10011111->10011111 -1 -> 10011110 -> 01100001=0.11000010 * 2⁰¹¹¹

85.5 - (-97)= 85.5+97

0.11000010 * 2 ⁰¹¹¹	+
0.10101011 * 2 ⁰¹¹¹	=

1.01101101 * 2 ⁰¹¹¹	

Normalizzo il risultato: 1.01101101 * 2⁰¹¹¹ = 0.10110110 * 2⁰¹⁰⁰⁰ = 182 errore di troncamento (0.5)
Errore complessivo 182.7-182=0.7

Esercizio 2:

$B = P \vee N \vee S \wedge \text{not } N$

Esercizio 3:

$\text{not } B = \text{not}(P \vee N \vee S \wedge \text{not } N) = (\text{not } P \wedge \text{not } N \wedge \text{not } S) \vee (\text{not } P \wedge \text{not } N \wedge S)$
 $= \text{not } P \wedge \text{not } N \wedge \text{not } S \vee \text{not } P \wedge \text{not } N \wedge S$
 $= \text{not } P \wedge \text{not } N \wedge (\text{not } S \vee S)$
 $= \text{not } P \wedge \text{not } N$

Soluzione prova pratica:

```
#include <stdio.h>

#define NUMLIBRI 100

struct libro
{
    char titolo[40];
    char autore[40];
    char genere[20];
    int costo;
};

main()
{
    int esci = 0, i = 0;           /*esci = flag per uscire
dall'inserimento*/
    int k, max = 0, maxindice = 0; /*max = costo massimo*/
    struct libro libri[NUMLIBRI];
    printf("\n");

    while(!esci && i < NUMLIBRI)
    {
        scanf("%s", &libri[i].titolo);
        scanf("%s", &libri[i].autore);
        scanf("%s", &libri[i].genere);
        scanf("%d", &libri[i].costo);
        i=i+1;
        printf("Vuoi uscire (no = 0; si = 1) : ");
        scanf("%d", &esci);
    }

    for (k = 0; k < i; k++)
        if(strcmp(libri[k].genere,"avventura")==0&&libri[k].costo>max)
        {
            max = libri[k].costo;
            maxindice = k;
        }

    printf("\nLibro di avventura avente prezzo massimo %s, %s, L.%d\n",
        libri[maxindice].titolo, libri[maxindice].autore,
        libri[maxindice].costo);
}
```

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I
ESAME DI ELEMENTI DI INFORMATICA

13 luglio 2001

PROVA SCRITTA

Esercizio 1

Un elaboratore rappresenta numeri interi in complemento a due su 8 bit e numeri reali utilizzando un byte per la mantissa normalizzata (utilizzando il primo bit della mantissa per il segno) e un byte per l'esponente in complemento a due. Si mostri come tale elaboratore esegue il seguente calcolo:

$$2435 + 137,3 - (13-140)$$

mostrando i passaggi intermedi, gli eventuali errori e il risultato sia binario che decimale.

Esercizio 2

Scrivere l'espressione analitica (come somma di prodotti) di una funzione booleana B che descrive il valore di verità della seguente frase:

questo week-end vado al mare (MA) e farò il bagno (B)

oppure

questo week-end vado in montagna (MO) e non farò il bagno.

Esercizio 3

Scrivere l'espressione analitica (sempre come somma di prodotti) della funzione ottenuta complementando B.

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I

13 luglio 2001

PROVA PRATICA

Si scriva un programma C che legga da tastiera alcune informazioni riguardanti una rubrica telefonica. Per ciascuna persona nella rubrica le informazioni comprendono: il nome della persona, il cognome della persona, il prefisso e il numero di telefono. Il nome e il cognome della persona sono stringhe di al max 40 caratteri, il prefisso è una stringa di al max 4 caratteri mentre il numero è un intero.

Si scriva un programma che:

- Leggere da terminale una sequenza di strutture contenenti le informazioni sulle persone nella rubrica. Ogni struttura deve essere inserita in un vettore T. Dopo aver letto ciascuna struttura il sistema deve chiedere all'utente se intende continuare l'inserimento oppure terminare.
- Si legga da terminale un prefisso e un numero di telefono e si stampi a terminale il nome e il cognome della persona avente quel telefono.

Ad esempio:

```
dati inseriti:  Andrea Rossi  0532  294837
                fine (1=si, 0=no)? 0
                Marco  Bianche 051   345698
                fine (1=si, 0=no)? 0
                Giovanni   Veronesi      02    345321
                fine (1=si, 0=no)? 0
                Stefano  Govoni 06     324587
                fine (1=si, 0=no)? 1
```

Inserire il prefisso: 02

Inserire il numero: 345321

Nome: Giovanni Cognome: Veronesi

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I
ESAME DI ELEMENTI DI INFORMATICA

28 settembre 2001

PROVA SCRITTA

Esercizio 1

Un elaboratore rappresenta numeri interi in complemento a due su 8 bit e numeri reali utilizzando un byte per la mantissa normalizzata (utilizzando il primo bit della mantissa per il segno) e un byte per l'esponente in complemento a due. Si mostri come tale elaboratore esegue il seguente calcolo:

$$24,2-22,15+ (121-97)$$

mostrando i passaggi intermedi, gli eventuali errori e il risultato sia binario che decimale.

Esercizio 2

Per fare la raggiungere la vetta di una montagna è necessario possedere una attrezzatura adeguata, farsi accompagnare da una guida oppure seguire un sentiero ben tracciato e partire tra le 6 e le 7 di mattina. In funzione delle variabili logiche:

- V, con valore 1 se si raggiunge la vetta di una montagna;
- A, con valore 1 se si possiede una attrezzatura adeguata
- S con valore 1 se si segue un sentiero ben tracciato;
- 06, con valore 1 se si parte dopo le 6;
- 07, con valore 1 se si parte dopo le 7;

Scrivere l'espressione analitica di S sotto forma di somma di prodotti.

Esercizio 3

Scrivere l'espressione analitica (sempre come somma di prodotti) della funzione ottenuta complementando B.

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I

28 settembre 2001

PROVA PRATICA

Si scriva un programma C che legga da tastiera alcune informazioni riguardanti le prenotazioni di un albergo. Per ciascuna prenotazione le informazioni comprendono: il nome e il cognome della persona che ha prenotato la stanza, la data di arrivo e la data di partenza. Il nome e il cognome della persona sono stringhe di al max 40 caratteri mentre la data di partenza e la data di arrivo sono interi da 1 a 365 che indicano il corrispondente numero del giorno a partire dall'inizio dell'anno.

Si scriva un programma che:

15. Legga da terminale una sequenza di strutture contenenti le informazioni sulle prenotazioni nell'albergo. Ogni struttura deve essere inserita in un vettore T. Dopo aver letto ciascuna struttura il sistema deve chiedere all'utente se intende continuare l'inserimento oppure terminare.
 16. Si legga da terminale il prezzo di una singola notte e si inserisca in un secondo vettore C le seguenti informazioni: nome e cognome del cliente e costo della permanenza (giorno di partenza – giorno di arrivo per prezzo). Il vettore deve essere un vettore di strutture contenente le informazioni sopra elencate. Al termine si stampi a terminale il vettore C.
-

Soluzione prova pratica:

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#define MAX 100

typedef struct
{
    char nome[40];
    char cognome[40];
    int data_arrivo;
    int data_partenza;
} prenotazione;
typedef struct
{
    char nome[40];
    char cognome[40];
    int costo;
} costo;
main()
{
    prenotazione T[MAX];
    costo C[MAX];
    int i=0,j=0,fine=0, prezzo;

    /* domanda a */

    while (!fine)
    {
        scanf("%s",T[i].nome);
        scanf("%s",T[i].cognome);
        scanf("%d",&T[i].data_arrivo);
        scanf("%d",&T[i].data_partenza);
        printf("Fine ? (1 si, 0 no)");
        scanf("%d",&fine);
        i=i+1;
    }

    /* domanda b */

    printf("Inserire il prezzo di una notte:");
    scanf("%d",&prezzo);
    for (j=0;j<i;j++)
    {
        strcpy(C[j].nome,T[j].nome);
        strcpy(C[j].cognome,T[j].cognome);
        C[j].costo=(T[j].data_partenza-T[j].data_arrivo)*prezzo;
    }
    for (j=0;j<i;j++)

        printf("%s %s %d\n",C[j].nome,C[j].cognome,C[j].costo);
}
```

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I
ESAME DI ELEMENTI DI INFORMATICA

26 ottobre 2001

PROVA SCRITTA

Esercizio 1

Un elaboratore rappresenta numeri interi in complemento a due su 8 bit e numeri reali utilizzando un byte per la mantissa normalizzata (utilizzando il primo bit della mantissa per il segno) e un byte per l'esponente in complemento a due. Si mostri come tale elaboratore esegue il seguente calcolo:

$$12,3-5,7+ (45-16)$$

mostrando i passaggi intermedi, gli eventuali errori e il risultato sia binario che decimale.

Esercizio 2

Per fare acquistare un personal computer occorre ordinarlo via internet, pagare con la carta di credito e farselo mandare a casa oppure recarsi presso un negozio, pagare con un assegno e portarlo a casa con la propria macchina o farselo mandare a casa. In funzione delle variabili logiche:

- A, con valore 1 se si acquista un personal computer;
- I, con valore 1 se si ordina il computer via internet;
- C, con valore 1 se si paga con la carta di credito;
- M, con valore 1 se ci si fa mandare a casa il computer;
- R, con valore 1 se ci si reca presso un negozio;
- P, con valore 1 se si paga con un assegno;
- POR, con valore 1 se si porta a casa il pc con la propria macchina

Scrivere l'espressione analitica di A sotto forma di somma di prodotti.

Esercizio 3

Scrivere l'espressione analitica (sempre come somma di prodotti) della funzione ottenuta complementando A.

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I

26 ottobre 2001

PROVA PRATICA

Si scriva un programma C che legga da tastiera alcune informazioni riguardanti i clienti e le transazioni di un sito di trading on-line. Le informazioni che riguardano i clienti sono: codice cliente (intero), nome e cognome cliente (stringhe di 20 caratteri). Le informazioni che riguardano le transazioni sono: codice cliente (intero), nome azioni acquistate (stringa di 10 caratteri), quantità acquistata (intero) e prezzo per azione (intero).

Si scriva un programma che:

17. Legga da terminale una sequenza di strutture contenenti le informazioni sui clienti. Ogni struttura deve essere inserita in un vettore C. Dopo aver letto ciascuna struttura il sistema deve chiedere all'utente se intende continuare l'inserimento oppure terminare.
18. Legga da terminale una sequenza di strutture contenenti le informazioni sulle transazioni. Ogni struttura deve essere inserita in un vettore T. Dopo aver letto ciascuna struttura il sistema deve chiedere all'utente se intende continuare l'inserimento oppure terminare.
19. Stampi a terminale le informazioni relative a ciascuna transazione sostituendo il codice cliente con il nome e il cognome del cliente e stampando anche il valore totale della transazione (numero azioni per prezzo per azione). A tal fine, si utilizzi una procedura che prenda in ingresso il vettore C e il codice di un cliente e restituisca il nome e il cognome del cliente.

Ad esempio:

```
Inserisci i clienti:  
1 Giovanni Rossi  
Vuoi continuare (1 si', 0 no)? 1  
2 Andrea Verdi  
Vuoi continuare (1 si', 0 no)? 0
```

```
Inserisci le transazioni:  
1 Fiat 100 10500  
Vuoi continuare (1 si', 0 no)? 1  
2 Unicredito 200 23500  
Vuoi continuare (1 si', 0 no)? 1  
1 Cardine 300 7500  
Vuoi continuare (1 si', 0 no)? 0
```

Transazioni:

```
Giovanni Rossi Fiat 100 10500 10500000  
Andrea Verdi Unicredito 200 23500 4700000  
Giovanni Rossi Cardine 300 7500 2250000
```

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I
ESAME DI ELEMENTI DI INFORMATICA

21 dicembre 2001

PROVA SCRITTA

Esercizio 1

Un elaboratore rappresenta numeri interi in complemento a due su 8 bit e numeri reali utilizzando un byte per la mantissa normalizzata (utilizzando il primo bit della mantissa per il segno) e un byte per l'esponente in complemento a due. Si mostri come tale elaboratore esegue il seguente calcolo:

$$14,34-0,3+ (112-67)$$

mostrando i passaggi intermedi, gli eventuali errori e il risultato sia binario che decimale.

Esercizio 2

Scrivere l'espressione analitica (come somma di prodotti) di una funzione booleana F che descrive il valore di verità della seguente frase:

per le feste Natalizie vado in vacanza in montagna (M) e prendo con me gli sci (S) o lo snowboard (B) oppure

vado in vacanza ai Carabi (C) e prendo con me l'attrezzatura da sub (SUB) o quella da snorkeling (SN).

Scrivere l'espressione analitica di F sotto forma di somma di prodotti.

Esercizio 3

Scrivere l'espressione analitica (sempre come somma di prodotti) della funzione ottenuta complementando F.

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I

21 dicembre 2001

PROVA PRATICA

Si scriva un programma C che legga da tastiera alcune informazioni riguardanti i libri di un biblioteca e i corrispondenti autori. Le informazioni che riguardano gli autori sono: codice autore (intero), nome e cognome dell'autore (stringhe di 20 caratteri). Le informazioni che riguardano i libri sono: codice autore (intero), titolo (stringa di 30 caratteri) e prezzo del libro (intero).

Si scriva un programma che:

20. Legga da terminale una sequenza di strutture contenenti le informazioni sugli autori. Ogni struttura deve essere inserita in un vettore A. Dopo aver letto ciascuna struttura il sistema deve chiedere all'utente se intende continuare l'inserimento oppure terminare.
21. Legga da terminale una sequenza di strutture contenenti le informazioni sui libri. Ogni struttura deve essere inserita in un vettore L. Il titolo può contenere degli spazi e quindi va letto con una gets utilizzando una riga separata. Dopo aver letto ciascuna struttura il sistema deve chiedere all'utente se intende continuare l'inserimento oppure terminare.
22. Stampi a terminale il nome e il cognome dell'autore, il titolo e il prezzo dei libri che hanno prezzo maggiore di 10.000 L.. A tal fine, si utilizzi una procedura che prenda in ingresso il vettore A e il codice di un autore e restituisca il nome e il cognome dell'autore. La procedura deve avere prototipo

```
recupera_nome_cognome(int codice_autore, struct autore A[], char  
nome[], char cognome[], int n_autori)
```

dove n_autori è il numero di autori nel vettore A

Ad esempio:

Inserisci gli autori:

1 Giovanni Rossi

Vuoi continuare (1 si', 0 no)? 1

2 Andrea Verdi

Vuoi continuare (1 si', 0 no)? 0

Inserisci i libri:

1

Esco a fare due passi

15000

Vuoi continuare (1 si', 0 no)? 1

2

La coscienza di Zeno

16000

Vuoi continuare (1 si', 0 no)? 1

1

Così è se vi pare

9000

Vuoi continuare (1 si', 0 no)? 0

Libri che costano più di 10000 L.:

Giovanni Rossi Esco a fare due passi 15000

Andrea Verdi La coscienza di Zeno 16000