
ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I
ESAME DI ELEMENTI DI INFORMATICA
12 Gennaio 2000

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 e un byte per l'esponente in complemento a due. Si mostri come tale elaboratore esegue il seguente calcolo:

$$54 * 2 + (7.4 - 5)$$

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 E che rappresenta il superamento di un esame di laurea.

Per superare un esame di laurea occorre che siano verificate le seguenti condizioni (a fianco di ciascuna è riportato il nome della variabile booleana):

- Essere stati iscritti per cinque anni a un corso di laurea (L);
- Aver ottenuto l'approvazione del consiglio dei docenti (C);
- Aver scritto una tesi di laurea (T) oppure almeno aver fatto un tirocinio presso un'azienda (A).

Esercizio 3

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

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I
ESAME DI ELEMENTI DI INFORMATICA

12 Gennaio 2000

PROVA PRATICA

Si scriva un programma C (BASIC per gli studenti di Elementi di Informatica) che:

- a) Legga da terminale una sequenza di stringhe eventualmente contenenti spazi (una per riga) terminata dalla stringa ok.
- b) Le inserisca in un vettore di stringhe.
- c) Modifichi ciascuna stringa in questo modo: sostituisca ad ogni spazio il carattere '-' (a tal fine si definisca una opportuna procedure che esegue tale operazione su una stringa singola).
- d) Stampi tutte le stringhe modificate.

Ad esempio:

stringhe inserite:	Oggi c'e' il sole
	Speriamo che domani non piova
	Oggi c'e' sciopero dei treni
	ok
stringhe stampate:	Oggi-c'e'-il-sole
	Speriamo-che-domani-non-piova
	Oggi-c'e'-sciopero-dei-treni

Soluzione prova pratica:

```
#include <stdio.h>

#define MAXSTRINGHE 100
#define LUNGSTRINGA 80

void sostituisci_spazi(char stringa[]);

main()
{
    int i = 0;
    int k;
    char stringhe[MAXSTRINGHE][LUNGSTRINGA];

    strcpy(stringhe[0], "");
    while(strcmp(stringhe[i], "ok") != 0 && i < MAXSTRINGHE)
    {
        gets(stringhe[i]);
        i++;
    }

    for (k = 0; k < i; k++)
        sostituisci_spazi(stringhe[k]);

    for (k = 0; k < i; k++)
        puts(stringhe[k]);
}

void sostituisci_spazi(char stringa[])
{
    int j=0;
    while(stringa[j] != '\0')
    {
        if(stringa[j] == ' ')
            stringa[j] = '-';
        j=j+1
    }
}
```

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I
ESAME DI ELEMENTI DI INFORMATICA

24 Febbraio 2000

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 e un byte per l'esponente in complemento a due. Si mostri come tale elaboratore esegue il seguente calcolo:

$$4.5 - 3.2 + 10 - 8$$

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 collegarsi a Internet.

Ci si collega ad Internet se sono verificate le seguenti condizioni:

- Si possiede un modem (M) e un computer (C) e si sottoscrive un abbonamento
 - gratuito (G) oppure
 - a pagamento (P)

oppure

- Ci si reca in facoltà (F) e si utilizza uno dei computer del laboratorio (L)

Esercizio 3

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

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I

ESAME DI ELEMENTI DI INFORMATICA

24 Febbraio 2000

PROVA PRATICA

Si scriva un programma C (BASIC per gli studenti di Elementi di Informatica) per la gestione delle iscrizioni ad una associazione. In particolare, occorre leggere da tastiera, per ciascun iscritto, il suo cognome e un intero che vale 0 se la persona ha pagato la quota associativa oppure 1 se non l'ha pagata. Il programma deve quindi:

- a) Leggere da terminale una sequenza di coppie cognome (stringa di 20 caratteri), intero e inserire il cognome in un vettore di stringhe V0 se l'intero inserito vale 0, altrimenti nel vettore V1. La lettura delle coppie termina quando l'utente inserisce ok alla richiesta del cognome.
- b) Richiedere un cognome all'utente e stampare a video se la persona è un socio dell'associazione (cioè appare in V0 o in V1) e se ha pagato o meno la quota associativa. A tal fine si utilizzi una funzione ricerca che cerca una stringa in un vettore e restituisce 1 se la stringa è stata trovata altrimenti restituisce 0.

Ad esempio:

```
dati inseriti:  Neri      1
                Rossi    0
                Bianchi  1
                Verdi    1
                ok
```

```
Cognome da cercare: Rossi
Rossi non ha pagato la quota associativa
```

```
Cognome da cercare: Bianchi
Bianchi ha pagato la quota associativa
```

```
Cognome da cercare: Bighi
Bighi non è iscritto all'associazione
```

SOLUZIONE PROVA PRATICA

```
#include<stdio.h>
#include<string.h>
#define max 4
int cerca(char vet[][20], char stringa[], int c);
main()
{
    char V0[max][20];
    char V1[max][20];
    char cognome[20];
    int quota;
    int i0=0,i1=0,j=0;
    int fine=0;
    char n[20];
    int trovato=0;
    while(!fine)
    {
        scanf("%s",cognome);
        if (strcmp(cognome,"ok"))
        {
            scanf("%d",&quota);
            if (quota==0)
            {
                strcpy(V0[i0],cognome);
                i0=i0+1;
            }
            else
            {
                strcpy(V1[i1],cognome);
                i1=i1+1;
            }
        }
        else
            fine=1;
    }

    printf("scrivi il nome cercato\n");
    scanf("%s",n);
    if(cerca(V0,n,i0))
    {
        printf("nome\t%s : ",n);
        printf("ha pagato la quota\t");
    }
    else
        if (cerca(V1,n,i1))
        {
            printf("nome\t%s : ",n);
            printf("non ha pagato la quota\t");
        }
        else
        {
            printf("nome\t%s : ",n );
            printf("non è iscritto all'associazione\t");
        }
    }

int cerca(char vet[][20], char stringa[], int c)
{
    int i=0, trovato=0;

    while (!trovato && i<c)
    {
        trovato=!strcmp(vet[i],stringa);
        i=i+1;
    }
}
```

```
    return trovato;  
}
```

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I
ESAME DI ELEMENTI DI INFORMATICA

21 Marzo 2000

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 e un byte per l'esponente in complemento a due. Si mostri come tale elaboratore esegue il seguente calcolo:

$$10.5 - 2.2 + (120 - 18)$$

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 fare un viaggio da Bologna a Roma

Per fare un viaggio da Bologna a Roma:

- si verifica che in quel giorno non ci sia sciopero dei treni (ST è vera se c'è sciopero dei treni), si acquista un biglietto del treno (BT), oppure
- si verifica che in quel giorno non ci sia sciopero degli aerei (SA è vera se c'è sciopero degli aerei) e si acquista un biglietto aereo (BA), oppure
- si utilizza la propria auto (A).

Esercizio 3

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

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I

ESAME DI ELEMENTI DI INFORMATICA

21 marzo 2000

PROVA PRATICA

Si scriva un programma C (BASIC per gli studenti di Elementi di Informatica) per la gestione di risultati elettorali. In particolare, occorre leggere da tastiera, per ciascun candidato, il suo cognome e un intero che indica il numero dei voti ricevuti. Il programma deve quindi:

- c) Leggere da terminale una sequenza di coppie cognome (stringa di 20 caratteri), numero voti e inserire il cognome in un vettore di stringhe C e il numero dei voti in un vettore V. La lettura delle coppie termina quando l'utente inserisce ok alla richiesta del cognome.
- d) Stampare il candidato che ha ricevuto più voti. A tal fine si utilizzi una funzione max che cerca il massimo in un vettore e restituisce la posizione in cui si trova.

Ad esempio:

dati inseriti:	Neri	2057
	Rossi	3450
	Bianchi	1270
	Verdi	6703
	ok	

Il candidato che ha ottenuto il numero massimo di voti è Verdi.

Soluzioni

Esercizio 2

$$B = (\text{not } ST * BT) + (\text{not } SA * BA) + A$$

Esercizio 3

$$\begin{aligned} \text{Not } B &= \text{not}((\text{not } ST * BT) + (\text{not } SA * BA) + A) = \\ &= \text{not}(\text{not } ST * BT) * \text{not}(\text{not } SA * BA) * \text{not } A = \\ &= (ST + \text{not } BT) * (SA + \text{not } BA) * \text{not } A = \\ &= (ST * SA + ST * \text{not } BA + \text{not } BT * SA + \text{not } BT * \text{not } BA) * \text{not } A = \\ &= ST * SA * \text{not } A + ST * \text{not } BA * \text{not } A + \text{not } BT * SA * \text{not } A + \text{not } BT * \text{not } BA * \text{not } A \end{aligned}$$

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I
ESAME DI ELEMENTI DI INFORMATICA

27 Aprile 2000

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 e un byte per l'esponente in complemento a due. Si mostri come tale elaboratore esegue il seguente calcolo:

$$(100-27) + 10.4$$

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

Esercizio n. 2

Scrivere l'espressione analitica, in termini di prodotti di somme (congiunzione di disgiunzioni), che rappresenta la funzione booleana per iscriversi a un corso in piscina (P). Per iscriversi a un corso in piscina occorre:

- avere un certificato di idoneità all'attività sportiva (condizione ID vera), oppure
- avere effettuato un esame medico con elettrocardiogramma presso la piscina (condizione ECG vera)

e

- aver pagato la quota mensile (condizione M vera) per il corso, oppure
- aver pagato la quota trimestrale (condizione T vera) per il corso.

Esercizio n. 3

Scrivere l'espressione analitica della funzione P complementata, in termini di somme di prodotti (disgiunzione di congiunzioni). Suggerimento: a tal fine si applichino i teoremi di De Morgan.

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I

ESAME DI ELEMENTI DI INFORMATICA

27 Aprile 2000

PROVA PRATICA

Si scriva un programma C (BASIC per gli studenti di Elementi di Informatica) per la gestione di una associazione. In particolare, occorre leggere da tastiera, per ciascun associato, il suo cognome e il numero di tessera (intero). Il programma deve quindi:

- e) Leggere da terminale una sequenza di coppie cognome (stringa di 20 caratteri), numero di tessera e inserire il cognome in un vettore di stringhe C e il numero di tessera in un vettore T. La lettura delle coppie termina quando l'utente inserisce ok alla richiesta del cognome.
- f) Chiedere all'utente un numero di tessera e stampare il cognome ad essa associato.

Ad esempio:

dati inseriti:	Neri	1
	Rossi	2
	Bianchi	3
	Verdi	4
	ok	

Inserire un numero di tessera: 3

Il socio avente il numero di tessera 3 è Bianchi

Soluzioni

Esercizio n. 2

$$P=(ID+ECG)*(M+T)$$

Esercizio n. 3

$$\begin{aligned} \text{Not } P &= \text{not } ((ID+ECG)*(M+T)) = \\ &= \text{not } (ID+ECG) + \text{not } (M+T) = \\ &= \text{not } ID * \text{not } ECG + \text{not } M * \text{not } T \end{aligned}$$

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I
ESAME DI ELEMENTI DI INFORMATICA

12 giugno 2000

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 e un byte per l'esponente in complemento a due. Si mostri come tale elaboratore esegue il seguente calcolo:

$$20.3 - 19.2 + (40 - 25)$$

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 compiere una gita di sci-alpinismo

Per compiere una gita di sci-alpinismo è necessario:

- aggregarsi ad una gita organizzata (GO) oppure andare con una guida alpina (GA), e
- comperare l'attrezzatura (C) oppure affittarla (A) e
- verificare che le previsioni del tempo per quel giorno siano buone (T).

Esercizio 3

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

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I

ESAME DI ELEMENTI DI INFORMATICA

12 giugno 2000

PROVA PRATICA

Si scriva un programma C (BASIC per gli studenti di Elementi di Informatica) per la gestione dei clienti di un supermercato. In particolare, occorre leggere da tastiera, per ciascun cliente, il suo cognome, il suo sesso (M o F) e il totale della spesa effettuata nell'ultimo mese (intero). Il programma deve quindi:

- g) Leggere da terminale una sequenza di triple costituite da: cognome (stringa di 20 caratteri), sesso (1 carattere, M o F) e totale spesa (intero). Per ogni tripla, deve inserire il cognome in un vettore di stringhe C, il sesso in vettore S e la spesa in un vettore T. La lettura delle triple termina quando l'utente inserisce ok alla richiesta del cognome.
- h) Stampare il cognome del cliente maschio che ha speso di più.

Ad esempio:

dati inseriti:	Neri	M	100.000
	Rossi	M	200.000
	Bianchi	F	150.000
	Verdi	F	300.000
	ok		

Il cliente maschio che ha speso di più è Rossi.

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I
ESAME DI ELEMENTI DI INFORMATICA

5 luglio 2000

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 e un byte per l'esponente in complemento a due. Si mostri come tale elaboratore esegue il seguente calcolo:

$$34.2 + 3.35 - (70 - 37)$$

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 comperare un biglietto aereo

Per comperare un biglietto aereo e' necessario:

- Prenotare il volo per telefono (T) oppure attraverso internet (I), e
- Pagare il biglietto con carta di credito (C) o con bonifico bancario (B) e
- Ritirare il biglietto presso l'agenzia (R).

Esercizio 3

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

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I

ESAME DI ELEMENTI DI INFORMATICA

5 luglio 2000

PROVA PRATICA

Si scriva un programma C (BASIC per gli studenti di Elementi di Informatica) per la gestione dei donatori di un ente benefico. In particolare, occorre leggere da tastiera, per ciascun donatore, il suo cognome, il suo nome e il valore della donazione effettuata nell'ultimo anno (intero). Il programma deve quindi:

- i) Leggere da terminale una sequenza di triple costituite da: cognome (stringa di 20 caratteri), nome (stringa di 20 caratteri) e donazione (intero). Per ogni tripla, deve inserire il cognome in un vettore di stringhe C, il nome in vettore di stringhe N e la donazione in un vettore D. La lettura delle triple termina quando l'utente inserisce ok alla richiesta del cognome.
- j) Stampare il nome e il cognome dei due donatori che hanno donato di piu' e di meno.

Ad esempio:

dati inseriti:	Neri	Carlo	1.000.000
	Rossi	Andrea	2.000.000
	Bianchi	Stefania	1.050.000
	Verdi	Patrizia	3.000.000
	ok		

La persona che ha donato di piu' e' Patrizia Verdi e quella che ha donato di meno e' Carlo Neri

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I
ESAME DI ELEMENTI DI INFORMATICA

22 settembre 2000

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 e un byte per l'esponente in complemento a due. Si mostri come tale elaboratore esegue il seguente calcolo:

$$72.3 + 2.7 - (103 - 29)$$

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 mangiare una torta.

Per mangiare una torta e' necessario:

- Ordinarla in un negozio (N) e passare a ritirarla (P) oppure
- Procurarsi gli ingredienti (I) e gli utensili (U) e trovare:
 - un amico/a che la sappia cucinare (A) oppure
 - una ricetta (R)

Esercizio 3

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

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I

22 settembre 2000

PROVA PRATICA

Si scriva un programma C per la gestione dei soci di un circolo. In particolare, occorre leggere da tastiera, per ciascun socio, il suo numero di tessera, il suo cognome, il suo nome e il numero di presenze ad eventi effettuati dal circolo. Si utilizzi un record per rappresentare tali informazioni. Per il programma deve quindi:

- a) Leggere da terminale una sequenza di record costituiti da: numero di tessera (intero) cognome (stringa di 20 caratteri), nome (stringa di 20 caratteri) e numero di presenze (intero). Si inserisca ciascun record letto in un vettore S. La lettura delle informazioni termina quando l'utente inserisce 0 alla richiesta del numero di tessera.
- b) Leggere da input il cognome e il nome del socio e stampare il suo numero di tessera e le sue presenze

Ad esempio:

dati inseriti:	1	Neri	Carlo	40
	2	Rossi	Andrea	45
	3	Bianchi	Stefania	21
	4	Verdi	Patrizia	56
	5	Verdi	Silvia	28
	0			

Cognome e nome del socio: Verdi Patrizia

N. tessera 4 N. presenze 56

SOLUZIONE PROVA SCRITTA

Esercizio 2

Funzione B:

$$B = N * P + I * U * (A + R)$$

Trasformazione in somma di prodotti:

$$B = N * P + I * U * A + I * U * R$$

Esercizio 3

Si usano le leggi di De Morgan:

$$\text{not}(A * B) = \text{not} A + \text{not} B$$

$$\text{not}(A + B) = \text{not} A * \text{not} B$$

Si ottiene

$$\text{not} B = \text{not}(N * P + I * U * A + I * U * R) =$$

$$= \text{not}(N * P) * \text{not}(I * U * A) * \text{not}(I * U * R) =$$

$$= (\text{not} N + \text{not} P) * (\text{not} I + \text{not} U + \text{not} A) * (\text{not} I + \text{not} U + \text{not} R) =$$

$$= (\text{not} N * \text{not} I + \text{not} N * \text{not} U + \text{not} N * \text{not} A + \text{not} P * \text{not} I + \text{not} P * \text{not} U + \text{not} P * \text{not} A) * (\text{not} I + \text{not} U + \text{not} R) =$$

$$\begin{aligned} &= \text{not} N * \text{not} I * \text{not} I + \text{not} N * \text{not} U * \text{not} I + \text{not} N * \text{not} A * \text{not} I + \text{not} P * \text{not} I * \text{not} I + \text{not} P * \text{not} U * \text{not} I + \\ &\text{not} U * \text{not} I + \text{not} P * \text{not} A * \text{not} I + \\ &\text{not} N * \text{not} I * \text{not} U + \text{not} N * \text{not} U * \text{not} U + \text{not} N * \text{not} A * \text{not} U + \text{not} P * \text{not} I * \text{not} U + \text{not} P * \text{not} U * \text{not} U + \\ &\text{not} P * \text{not} A * \text{not} U + \\ &\text{not} N * \text{not} I * \text{not} R + \text{not} N * \text{not} U * \text{not} R + \text{not} N * \text{not} A * \text{not} R + \text{not} P * \text{not} I * \text{not} R + \text{not} P * \text{not} U * \text{not} R + \\ &\text{not} P * \text{not} A * \text{not} R = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \text{not} N * \text{not} I + \text{not} N * \text{not} U * \text{not} I + \text{not} N * \text{not} A * \text{not} I + \text{not} P * \text{not} I + \text{not} P * \text{not} U * \text{not} I \\ &+ \text{not} P * \text{not} A * \text{not} I + \\ &\text{not} N * \text{not} I * \text{not} U + \text{not} N * \text{not} U + \text{not} N * \text{not} A * \text{not} U + \text{not} P * \text{not} I * \text{not} U + \text{not} P * \text{not} U + \text{not} P * \text{not} A * \text{not} U + \\ &\text{not} N * \text{not} I * \text{not} R + \text{not} N * \text{not} U * \text{not} R + \text{not} N * \text{not} A * \text{not} R + \text{not} P * \text{not} I * \text{not} R + \text{not} P * \text{not} U * \text{not} R + \\ &\text{not} P * \text{not} A * \text{not} R = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \text{not} N * \text{not} I + \text{not} N * \text{not} U * \text{not} I + \text{not} N * \text{not} A * \text{not} I + \text{not} P * \text{not} I + \text{not} P * \text{not} U * \text{not} I \\ &+ \text{not} P * \text{not} A * \text{not} I + \\ &+ \text{not} N * \text{not} U + \text{not} N * \text{not} A * \text{not} U + \text{not} P * \text{not} I * \text{not} U + \text{not} P * \text{not} U + \text{not} P * \text{not} A * \text{not} U + \\ &\text{not} N * \text{not} I * \text{not} R + \text{not} N * \text{not} U * \text{not} R + \text{not} N * \text{not} A * \text{not} R + \text{not} P * \text{not} I * \text{not} R + \text{not} P * \text{not} U * \text{not} R + \\ &\text{not} P * \text{not} A * \text{not} R \end{aligned}$$

SOLUZIONE PROVA PRATICA

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

typedef struct
{
    int T;
    int P;
    char N [30];
    char C [30];
} socio;

main()
{
    socio soci[MAX];
    int i=0,j=0,trovato=0,fine=0;
    c

    /* domanda a */

    while (!fine)
    {
        scanf("%d",&soci[i].T);
        scanf("%s",soci[i].C);
        scanf("%s",soci[i].N);
        scanf("%d",& soci[i].P);
        fine=soci[i].T==0;
        i=i+1;
    }

    /* domanda b */

    printf("Inserire il nome:");
    scanf("%s",n);
    printf("Inserire il cognome:");
    scanf("%s",c);

    while (j<i && !trovato)
        if(!strcmp(soci[j].C,c) && !strcmp(soci[j].N,n))
            trovato=1;
        else
            j=j+1;

    if (trovato)
        printf("Tessera:%d Presenze:%d",soci[j].T,soci[j].P);
}
```

Si poteva svolgere l'esercizio anche senza usare i record ovvero risolvendo un esercizio di questo tipo

Si scriva un programma C per la gestione dei soci di un circolo. In particolare, occorre leggere da tastiera, per ciascun socio, il suo numero di tessera, il suo cognome, il suo nome e il numero di presenze ad eventi effettuati dal circolo. Il programma deve quindi:

- a) Leggere da terminale una sequenza di quadruple costituite da: numero di tessera (intero) cognome (stringa di 20 caratteri), nome (stringa di 20 caratteri) e numero di presenze (intero). Per ogni quadrupla, deve inserire il numero di tessera in un vettore M, il cognome in un vettore C, il nome in vettore N e il numero di presenze in un vettore P. La lettura delle informazioni termina quando l'utente inserisce 0 alla richiesta del numero di tessera.
- b) Leggere da input il cognome e il nome del socio e stampare il suo numero di tessera e le sue presenze

La soluzione in questo caso è:

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

main()
{
    int T[MAX], P[MAX];
    char N[MAX][20], C[MAX][20], c[20], n[20];
    int i=0, j=0, trovato=0, fine=0;

    /* domanda a */

    while (!fine)
    {
        scanf("%d",&T[i]);
        scanf("%s",C[i]);
        scanf("%s",N[i]);
        scanf("%d",&P[i]);
        fine=(T[i]==0);
        i=i+1;
    }

    /* domanda b */

    printf("Inserire il cognome:");
    scanf("%s",c);
    printf("Inserire il nome:");
    scanf("%s",n);

    while (j<i && !trovato)
        if(!strcmp(C[j],c) && !strcmp(N[j],n))
            trovato=1;
        else
            j=j+1;

    if(trovato)
        printf("Tessera:%d Presenze:%d",T[j],P[j]);
}
```

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I
ESAME DI ELEMENTI DI INFORMATICA

27 ottobre 2000

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 e un byte per l'esponente in complemento a due. Si mostri come tale elaboratore esegue il seguente calcolo:

$$76,27 + 87,91 - (87 - 115)$$

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 un esame in forma teledidattica.

Per superare un esame in forma teledidattica è necessario:

- Acquistare le videocassette delle lezioni (V) oppure registrarle quando vengono trasmesse via satellite (S)
- Andare alle esercitazioni presso la facoltà (F) ed esercitarsi a casa (C)
- Sostenere l'esame

Esercizio 3

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

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I

27 ottobre 2000

PROVA PRATICA

Si scriva un programma C per la gestione degli articoli di un negozio di informatica. In particolare, occorre leggere da tastiera alcune informazioni riguardanti i pacchetti software. Tali informazioni comprendono: il nome, il prezzo di acquisto da parte del negozio e il prezzo a cui il negozio lo vende. Il nome e' una stringa di 20 caratteri, i prezzi di acquisto e di vendita sono interi. Tali informazioni devono essere memorizzate in una struttura.

Si scriva un programma che:

1. Leggere da terminale una sequenza di strutture costituite da: nome, prezzo di acquisto e prezzo di vendita. Ciascuna 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.
2. Stampi il nome di tutti i pacchetti software per i quali il ricavo (prezzo di vendita - prezzo di acquisto) e' superiore a 15000 L. Per ogni pacchetto, stampare il ricavo.

Ad esempio:

dati inseriti:	Excel	50000	80000
	fine (1=sì, 0=no)?	0	
	Word	130000	140000
	fine (1=sì, 0=no)?	0	
	Dreamweaver	45000	70000
	fine (1=sì, 0=no)?	0	
	Eudora	60000	74000
	fine (1=sì, 0=no)?	1	

Pacchetti per i quali il ricavo è maggiore di 15000 L.

Excel	30000
Dreamweaver	25000

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I
ESAME DI ELEMENTI DI INFORMATICA

1 dicembre 2000

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 e un byte per l'esponente in complemento a due. Si mostri come tale elaboratore esegue il seguente calcolo:

$$12,23 + 356,31 - (47 - 89)$$

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 mandare e ricevere posta elettronica.

Per poter mandare e ricevere posta elettronica è necessario:

- procurarsi un indirizzo di posta elettronica (I) e
 - collegarsi ad internet con un computer (C) e leggere la posta con un client di posta (L) oppure
 - collegarsi ad internet con un telefonino WAP (T) e leggere la posta attraverso una pagina WAP (W)

Esercizio 3

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

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA I

1 dicembre 2000

PROVA PRATICA

Si scriva un programma C che legga da tastiera alcune informazioni riguardanti i titoli di borsa. Tali informazioni comprendono: il nome dell'azione, il prezzo di ieri e il prezzo di oggi. Il nome e' una stringa di 20 caratteri, i prezzi di ieri e di oggi sono interi. Tali informazioni devono essere memorizzate in una struttura.

Si scriva un programma che:

1. Leggere da terminale una sequenza di strutture costituite da: nome, prezzo di ieri e prezzo di oggi. 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. Stampi il nome di tutte le azioni che da ieri hanno incrementato il loro prezzo di più del 5%. Per ogni azione, stampare l'incremento percentuale. L'incremento percentuale è dato da $(\text{prezzo di oggi} - \text{prezzo di ieri}) / \text{prezzo di ieri}$.

Ad esempio:

dati inseriti:	FIAT	50000	55000
	fine (1=sì, 0=no)?	0	
	GENERALI	130000	140000
	fine (1=sì, 0=no)?	0	
	TELECOM	45000	46000
	fine (1=sì, 0=no)?	0	
	TISCALI	60000	74000
	fine (1=sì, 0=no)?	1	

Azione che sono aumentate più del 5%

FIAT	10%
TISCALI	23,3%