

Corso di Fondamenti di Informatica (Unificata)

Prof Aldo Franco Dragoni



Avvertenze

- Usare ESCLUSIVAMENTE penne ad inchiostro nero o blu (NO MATITE).
- Consegnare solo fogli formato A4 scritti da **ambo i lati**.
- In testa a ciascun foglio scrivere: **cognome, nome, numero progressivo di pagina rispetto al totale, tipo di compito (C)/(C++)**; esempio per il secondo foglio di 3 consegnati: Giuseppe Russo 2/3
- Mantenere sul banco il libretto o altro documento di riconoscimento fino a controllo avvenuto
- Nient'altro deve trovarsi sul banco: non è consentito consultare libri, dispense, appunti, ecc.
- La correzione di riferimento per l'autovalutazione verrà fornita sul sito internet del Corso

Prova Scritta del 11/01/10

Scrivere un semplice programma per gestire una lista ordinata di strutture con due soli campi: un intero ed il vettore.

Il programma dovrà leggere da tastiera, attraverso un Menù, se l'utente vuole:

1. leggere da tastiera un valore intero positivo ed inserirlo in maniera ordinata (crescente) nella lista (carattere a);
2. calcolare la somma di tutti i valori presenti nella lista (carattere b);
3. scegliere se calcolare la somma dei numeri pari o dispari presenti nella lista (carattere c);
4. stampare a video i valori contenuti nella lista (carattere d);
5. uscire dal programma (carattere e);

Fatta la scelta dal Menù il programma dovrà attraverso le apposite funzioni:

1. leggere dalla tastiera un numero intero, tale lettura si dovrà ripetere finché il valore inserito è negativo;
2. inserire nella lista il valore appena letto nella posizione opportuna secondo un ordine crescente;
3. calcolare la somma di tutti i valori presenti nella lista e stampare a video tale valore
4. calcolare la somma:
 - dei soli valori pari presenti nella lista attraverso il flag = 0;
 - dei soli valori dispari presenti nella lista attraverso il flag = 1;
5. stampare a video il contenuto dell'intera lista;

Una possibile esecuzione potrebbe essere (in grassetto sono indicati i valori forniti da tastiera !!!):

MENU'

- a) Inserisci un valore intero nella lista
- b) Calcola la somma di tutti i valori presenti nella lista
- c) Calcola la somma dei valori pari o dispari presenti nella lista
- d) Visualizza a schermo il contenuto della lista
- e) Esci

Scelta: **a**

Per favore, inserisci il numero intero positivo: **-4**
Devi inserire valori positivi

Corso di Fondamenti di Informatica (Unificata)
Prof Aldo Franco Dragoni



Per favore, inserisci il numero intero positivo: **45**

MENU'

- a) Inserisci un valore intero nella lista
- b) Calcola la somma di tutti i valori presenti nella lista
- c) Calcola la somma dei valori pari o dispari presenti nella lista
- d) Visualizza a schermo il contenuto della lista
- e) Esci

Scelta: **a**

Per favore, inserisci il numero intero positivo: **56**

MENU'

- a) Inserisci un valore intero nella lista
- b) Calcola la somma di tutti i valori presenti nella lista
- c) Calcola la somma dei valori pari o dispari presenti nella lista
- d) Visualizza a schermo il contenuto della lista
- e) Esci

Scelta: **a**

Per favore, inserisci il numero intero positivo: **23**

MENU'

- a) Inserisci un valore intero nella lista
- b) Calcola la somma di tutti i valori presenti nella lista
- c) Calcola la somma dei valori pari o dispari presenti nella lista
- d) Visualizza a schermo il contenuto della lista
- e) Esci

Scelta: **a**

Per favore, inserisci il numero intero positivo: **53**

MENU'

- a) Inserisci un valore intero nella lista
- b) Calcola la somma di tutti i valori presenti nella lista
- c) Calcola la somma dei valori pari o dispari presenti nella lista
- d) Visualizza a schermo il contenuto della lista
- e) Esci

Scelta: **d**

La lista è

23

45

53

56

MENU'

- a) Inserisci un valore intero nella lista
- b) Calcola la somma di tutti i valori presenti nella lista
- c) Calcola la somma dei valori pari o dispari presenti nella lista
- d) Visualizza a schermo il contenuto della lista
- e) Esci

Scelta: **b**

Il totale dei valori presenti nella lista e': 177

MENU'

- a) Inserisci un valore intero nella lista
- b) Calcola la somma di tutti i valori presenti nella lista
- c) Calcola la somma dei valori pari o dispari presenti nella lista
- d) Visualizza a schermo il contenuto della lista

Corso di Fondamenti di Informatica (Unificata)
Prof Aldo Franco Dragoni



e) Esci
Scelta: **c**

Inserisci 0 se vuoi stampare il totale dei numeri pari,
1 per il totale dei numeri dispari: **0**
La somma di tutti i valori pari presenti nella lista e': 56

MENU'

a) Inserisci un valore intero nella lista
b) Calcola la somma di tutti i valori presenti nella lista
c) Calcola la somma dei valori pari o dispari presenti nella lista
d) Visualizza a schermo il contenuto della lista
e) Esci
Scelta: **c**

Inserisci 0 se vuoi stampare il totale dei numeri pari,
1 per il totale dei numeri dispari: **1**

La somma di tutti i valori pari presenti nella lista e': 121

MENU'

a) Inserisci un valore intero nella lista
b) Calcola la somma di tutti i valori presenti nella lista
c) Calcola la somma dei valori pari o dispari presenti nella lista
d) Visualizza a schermo il contenuto della lista
e) Esci
Scelta: **e**

(* Fine dell'esempio *)

Corso di Fondamenti di Informatica (Unificata)
Prof Aldo Franco Dragoni



C++	C
<pre>#include <iostream> using namespace std; struct studente { int valore; studente* succ; }; typedef studente* lista;</pre>	<pre>#include <stdio.h> #include <malloc.h> typedef struct elemento { int valore; struct elemento *succ; } studente; typedef studente *lista;</pre>
<pre>/* Questa procedura chiede e legge dall'input standard un valore intero positivo*/ void inserisci_dati(studente& s) { // PUNTI 2 }</pre>	<pre>/* Questa procedura chiede e legge dall'input standard un valore intero positivo*/ void inserisci_dati(studente *s) { // PUNTI 2 }</pre>
<pre>/* Questa funzione calcola il totale dei valori presenti nella lista*/ int somma_valori_totali(lista p0) { // PUNTI 3 }</pre>	<pre>/* Questa funzione calcola il totale dei valori presenti nella lista*/ int somma_valori_totali(lista p0) { // PUNTI 3 }</pre>
<pre>/* Questa procedura calcola il totale dei valori pari se il flag è 0 o il totale dei valori dispari se il flag è 1, li stampa poi a video*/ void somma_valori(lista p0, int flag) { // PUNTI 3 }</pre>	<pre>/* Questa procedura calcola il totale dei valori pari se il flag è 0 o il totale dei valori dispari se il flag è 1, li stampa poi a video*/ void somma_valori(lista p0, int flag) { // PUNTI 3 }</pre>
<pre>/* Questa procedure inserisce nella lista in maniera ordinata (crescente) i valori interi */ void inserisci_ordinatamente(lista& inizio, studente e) { // PUNTI 4 }</pre>	<pre>/* Questa procedura inserisce nella lista in maniera ordinata (crescente) i valori interi */ void inserisci_ordinatamente(lista *inizio, studente e) { // PUNTI 4 }</pre>
<pre>/* Questa procedura visualizza la lista a schermo */ void stampa_lista(lista p0) { // PUNTI 2 }</pre>	<pre>/* Questa procedura visualizza la lista a schermo */ void stampa_lista(lista p0) { // PUNTI 2 }</pre>
<pre>/* Questo è il programma principale che produce l'output riportato di seguito */ int main() { // PUNTI 4 }</pre>	<pre>* Questo è il programma principale che produce l'output riportato di seguito */ int main() { // PUNTI 4 }</pre>