

Esercizi sulle struct — base

Definizione, campi e vettori di struct in C++

Prima di iniziare. Definisci ogni `struct` a livello globale, subito dopo `using namespace std;` (per le stringhe serve `#include <string>`). Risolvi ogni problema suddividendolo in funzioni: la lettura di una struct conviene farla *per riferimento* (Tipo `&x`). Per ogni esercizio sono indicati la struct da usare e i prototipi suggeriti. Dove servono vettori, la dimensione si dichiara come costante (`const int N = 5;`) e si passa alle funzioni.

Esercizio 1 — Il tuo profilo

Stai creando la scheda di un profilo social. Chiedi all'utente i dati di un profilo (nome utente, numero di follower, numero di seguiti) e poi stampali in modo ordinato.

`struct`

Struct e prototipi suggeriti

```
struct Profilo { string nome; int follower; int seguiti; };  
void leggiProfilo(Profilo &p);  
void stampaProfilo(Profilo p);
```

Esercizio 2 — Brano in riproduzione

Chiedi all'utente i dati di un brano (titolo, artista e durata in secondi, numero reale). Stampa la scheda del brano e indica se si tratta di un brano "lungo", cioè con durata superiore a 240 secondi.

`struct · float`

Struct e prototipi suggeriti

```
struct Brano { string titolo; string artista; float durata; };  
void leggiBrano(Brano &b);  
void stampaBrano(Brano b);  
bool eLunga(Brano b);
```

Esercizio 3 — Voto del compito

Chiedi all'utente il nome di una materia e il voto preso (numero reale). Stabilisci se il voto è sufficiente (maggiore o uguale a 6) e stampa un messaggio adeguato.

`struct · float`

Struct e prototipi suggeriti

```
struct Voto { string materia; float voto; };  
void leggiVoto(Voto &v);  
bool eSufficiente(Voto v);
```

Esercizio 4 — Articolo nel carrello

In un negozio online, ogni articolo ha un nome, un prezzo (reale) e una quantità. Chiedi all'utente i dati di un articolo e calcola e stampa la spesa totale per quell'articolo (prezzo per quantità).

struct · float

Struct e prototipi suggeriti

```
struct Articolo { string nome; float prezzo; int quantita; };  
void leggiArticolo(Articolo &a);  
float totale(Articolo a);
```

Esercizio 5 — Distanza tra due punti

Sulla mappa di un gioco, un punto è dato dalle sue coordinate x e y (numeri reali). Chiedi all'utente due punti e calcola la distanza tra loro. *(Per la radice quadrata serve `#include <cmath>`.)*

struct · float

Struct e prototipi suggeriti

```
struct Punto { float x; float y; };  
void leggiPunto(Punto &p);  
float distanza(Punto a, Punto b);
```

Esercizio 6 — Lista di amici

Chiedi all'utente i dati di N amici (nome ed età) salvandoli in un vettore di struct, poi stampa l'elenco completo.

vettore di struct

Struct e prototipi suggeriti

```
struct Amico { string nome; int eta; };  
void leggiAmici(Amico a[], const int N);  
void stampaAmici(Amico a[], const int N);
```

Esercizio 7 — Media dei follower

Hai un vettore con i dati di N creator (nome e numero di follower). Calcola e stampa il numero medio di follower (numero reale).

vettore di struct

Struct e prototipi suggeriti

```
struct Creator { string nome; int follower; };  
void leggiCreator(Creator c[], const int N);  
float mediaFollower(Creator c[], const int N);
```

Esercizio 8 — Il brano più lungo

Dato un vettore di N brani (titolo e durata in secondi), trova e stampa il brano con la durata maggiore.

vettore di struct

Struct e prototipi suggeriti

```
struct Brano { string titolo; float durata; };  
void leggiBrani(Brano b[], const int N);  
int indiceBranoPiuLungo(Brano b[], const int N);  
void stampaBrano(Brano b);
```

Esercizio 9 — Cerca lo studente

Hai un vettore di N studenti (nome e media). Chiedi all'utente un nome e cerca lo studente corrispondente: se esiste, stampa la sua media, altrimenti segnala che non è stato trovato.

vettore di struct

Struct e prototipi suggeriti

```
struct Studente { string nome; float media; };  
void leggiStudenti(Studente s[], const int N);  
int cercaPerNome(Studente s[], const int N, string nome);
```

Esercizio 10 — Quanti promossi

Dato un vettore di N esami (materia e voto reale), conta quanti sono i voti sufficienti (maggiori o uguali a 6) e stampa il risultato.

vettore di struct

Struct e prototipi suggeriti

```
struct Esame { string materia; float voto; };  
void leggiEsami(Esame e[], const int N);  
int contaSufficienti(Esame e[], const int N);
```