

Esercizi di Informatica 27-07-2023

1. Gioco dei dadi

Scrivi un programma in linguaggio C che simuli un gioco dei dadi tra due giocatori. Il gioco consiste in dieci round. Ad ogni round, ciascun giocatore lancia due dadi a sei facce ciascuno. I valori ottenuti vengono sommati al punteggio totale del giocatore. Alla fine dei dieci round, il programma deve dichiarare il vincitore e il punteggio finale.

Regole:

- I valori dei dadi devono essere generati casualmente utilizzando la funzione `rand()`.
- Ogni giocatore lancia due dadi a sei facce in ogni round.
- Il programma deve visualizzare i valori ottenuti da ciascun giocatore in ogni round e il punteggio totale dopo ogni round.
- Alla fine dei dieci round, il programma deve dichiarare il vincitore e il punteggio finale.

2. Calcolo delle occorrenze

Scrivere un programma in linguaggio C che legge N numeri interi da tastiera e li memorizza in un vettore. Il numero N viene inserito dall'utente ed è minore di 20. Il programma deve visualizzare, per ogni cifra contenuta nel vettore, il numero di occorrenze.

Ad esempio, si supponga $N=7$ e si consideri la sequenza di numeri 1 6 15 6 2 15 15. Il programma deve visualizzare:

```
numero 1 occorrenze 1
numero 6 occorrenze 2
numero 15 occorrenze 3
numero 2 occorrenze 1
```

Suggerimento. Per ogni numero presente nel vettore, il numero di occorrenze deve essere visualizzato una sola volta (ad esempio per i numeri 6 e 15). Utilizzare un vettore di supporto per poter tenere traccia dei numeri nel vettore per cui sono già state calcolate le occorrenze. Gestire questo vettore di supporto in modo analogo al vettore per la compattazione di una sequenza, visto nell'esercizio 5.7 "Compattazione di un vettore".

3. Fusione di vettori ordinati

Scrivere un programma in linguaggio C che esegue la fusione di due vettori di interi ordinati in modo crescente. Il programma deve eseguire le seguenti operazioni:

1. leggere due vettori di N interi. Il numero N viene inserito dall'utente ed è minore di 20. I due vettori possono avere lunghezza diversa. I due vettori si suppongono già ordinati in maniera crescente.
2. creare un terzo vettore di lunghezza pari alla somma delle lunghezze dei due vettori dati. Il vettore dovrà contenere i numeri contenuti nei due vettori di partenza. I numeri nel vettore devono essere ordinati in modo crescente.
3. stampare il vettore generato.

Ad esempio, si assuma che siano stati inseriti i due vettori

1 6 15 20 25

2 8 18 19.

Il programma dovrà visualizzare la sequenza 1 2 6 8 15 18 19 20 25