

5 Switch, typedef e matrici

Questa dispensa propone esercizi sulla scrittura di algoritmi, in linguaggio C, utili alla comprensione del costrutto `switch`, della definizione di tipi e delle matrici.

5.1 Esercizi

Esercizio 5.1

Scrivere un programma che permetta all'utente di gestire un libretto di voti di esami, per un massimo di 20 esami. Ogni esame sostenuto ha i seguenti attributi:

- nome.del corso (stringa di massimo 256 caratteri)
- voto (minimo 18, massimo 30)
- data (in formato gg/mm/aaaa)
- codice del corso (codice di massimo 6 cifre)

Il programma permette all'utente di svolgere le seguenti operazioni:

inserimento: inserisce un esame in fondo alla lista degli esami eventualmente presenti.

stampa: stampa tutti gli esami presenti, con i dettagli di cui sopra.

ricerca: chiede all'utente di inserire un codice e cerca nel libretto la presenza di un esame corrispondente a quel codice. Se presente, stampa tale esame.

uscita: esce dal programma.

La scelta dell'operazione da svolgere dev'essere implementata tramite l'aiuto di un costrutto `switch`, attraverso il quale si verifica quale tasto l'utente ha premuto. Ad esempio, se l'utente preme il tasto 's' allora si effettua l'operazione di stampa.

In ogni caso dev'essere presentato all'utente un menu di scelta, come quello seguente:

```
[i] inserimento nuovo esame
[s] stampa del libretto
[r] ricerca per codice
[x] uscita
```

Il programma deve continuare a presentare tale menu, fino a quando l'utente non preme il tasto per uscire.

Esercizio 5.2

Scrivere un programma che chieda all'utente la dimensione effettiva di una matrice quadrata, che dovrà poi essere acquisita dal programma.

Successivamente, il programma dovrà controllare se la matrice è diagonale (i.e., nessuno zero sulla diagonale principale).