

Esercizi sulle funzioni — avanzati

Array, riferimenti e ricorsione in C++

Prima di iniziare. Le funzioni possono ricevere vettori, modificare i parametri *per riferimento* (`int &x`) e richiamare sé stesse (ricorsione). Le dimensioni dei vettori si passano come `const int N`.

Esercizio 1 — Conta le cifre

Scrivi una funzione che restituisca il numero di cifre di un intero.

funzione

Prototipo suggerito

```
int contaCifre(int n);
```

Esercizio 2 — MCD

Scrivi una funzione che calcoli il massimo comun divisore di due numeri.

funzione

Prototipo suggerito

```
int mcd(int a, int b);
```

Esercizio 3 — Stampa tabellina

Scrivi una funzione `void` che stampi la tabellina di un numero.

funzione void

Prototipo suggerito

```
void stampaTabellina(int n);
```

Esercizio 4 — Massimo di un vettore

Scrivi una funzione che restituisca il valore massimo di un vettore di interi.

funzione + vettore

Prototipo suggerito

```
int massimoVettore(int v[], const int N);
```

Esercizio 5 — Scambia (per riferimento)

Scrivi una funzione che scambi il contenuto di due variabili intere passate *per riferimento*.

funzione + riferimento

Prototipo suggerito

```
void scambia(int &a, int &b);
```

Esercizio 6 — Riempi a caso

Scrivi una funzione `void` che riempia un vettore con numeri casuali tra un minimo e un massimo.

funzione + vettore

Prototipo suggerito

```
void riempiCasuale(int v[], const int N, int minimo, int massimo);
```

Esercizio 7 — Fattoriale ricorsivo

Scrivi una funzione *ricorsiva* che calcoli il fattoriale di un numero.

ricorsione

Prototipo suggerito

```
int fattoriale(int n);
```

Esercizio 8 — Fibonacci ricorsivo

Scrivi una funzione *ricorsiva* che restituisca l'*n*-esimo numero di Fibonacci.

ricorsione

Prototipo suggerito

```
int fibonacci(int n);
```

Esercizio 9 — Somma di un vettore

Scrivi una funzione che restituisca la somma degli elementi di un vettore di reali.

funzione + vettore · float

Prototipo suggerito

```
float sommaVettore(float v[], const int N);
```

Esercizio 10 — Conta vocali

Scrivi una funzione che restituisca il numero di vocali contenute in una stringa.

funzione + string

Prototipo suggerito

```
int contaVocali(string s);
```