

# 1.ESERCIZI base, booleani e if e while

Gli esercizi hanno lo scopo di esercitarsi nell'utilizzo dei costrutti del linguaggio visti a lezione, nella fattispecie: i tipi int, float e char, gli operatori aritmetici, booleani e relazionali, le dichiarazioni di variabili e costanti, l'assegnamento, le funzioni printf e scanf, le istruzioni condizionali. Si invitano gli studenti a cercare di risolvere gli esercizi nell'ordine in cui sono proposti dal momento che sono elencati in ordine crescente di difficoltà.

## ESERCIZIO 1.1

Si scriva un programma C che stampa Ciao Nome Cognome, dove nome e cognome sono il proprio nome e cognome.

## ESERCIZIO 1.2

Si scriva un programma C che legge da input il numero di partecipanti al party e stampa in output il numero di birre che è necessario acquistare.

## ESERCIZIO 1.3

Si scriva un programma C che legge da input il numero di partecipanti al party le bottiglie di birra che sono state acquistate e stampa in output quante birre può bere un partecipante (in media). Si scrivano più versioni del programma la prima utilizzando il tipo int per tutte le variabili e le successive utilizzando il tipo float per una o più variabili. Si confrontino i risultati. Si usi lo specificatore di formato %f per stampare i numeri di tipo float.

## ESERCIZIO 1.4

Si scriva un programma in C che legge da input un numero di 5 cifre e stampa ogni singola cifra su una nuova riga, dalla meno significativa alla più significativa. Es: se digito in input 45678 il programma stampa:

```
8
7
6
5
4
```

## ESERCIZIO 1.5

Si scriva un programma in C analogo al precedente che legge da input un numero di 5 cifre e stampa ogni cifra separata da uno spazio, dalla più significativa alla meno significativa. Es: se digito in input 45678 il programma stampa:

```
4 5 6 7 8
```

## ESERCIZIO 1.6

Si scriva un programma C che legge 3 valori di uno stesso tipo numerico e, interpretandoli come le dimensioni dei lati del triangolo, stampa: Triangolo scaleno, Triangolo isoscele o Triangolo equilatero in accordo ai valori letti. Si verifichi il funzionamento del programma sui seguenti valori (3,4,12) (6,6,10) (5,5,5) (-4,4,3)

## ESERCIZIO 1.7

Si scriva un programma C che legge 2 valori di uno stesso tipo numerico e stampa il valore massimo, il valore minimo e la media aritmetica dei 2 valori letti. Si verifichi il funzionamento del programma sui seguenti valori (3,4) (6,6) (87,-23)

## ESERCIZIO 1.8

Si scriva un programma C che legge 3 valori di uno stesso tipo numerico e stampa il valore massimo, il valore minimo e la media aritmetica dei 3 valori letti. Si verifichi il funzionamento del programma sui seguenti valori (2,0,-6) (5,87,5) (22,22,22).

## ESERCIZIO 1.9

Dato l'articolo 142 del Codice della strada:

- Chiunque non osserva i limiti minimi di velocità ovvero supera i limiti massimi di velocità di non oltre 10 km/h, è soggetto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da euro 36.
- Chiunque supera di oltre 10 km/h e di non oltre 40 km/h i limiti massimi di velocità è soggetto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma di euro 148.
- Chiunque supera di oltre 40 km/h ma non di oltre 60 km/h i limiti massimi di velocità è soggetto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma di euro 370.

- Chiunque supera di oltre 60 km/h i limiti massimi di velocità è soggetto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da euro 500.

Si scriva un programma C che legge in input la velocità massima consentita e la velocità rilevata e stampa un messaggio "Limite rispettato" oppure "Limite violato" e la multa da pagare. Si verifichi il funzionamento del programma per ognuno dei casi previsti.

#### **ESERCIZIO 1.10**

Si scriva un programma C che legge dall'input (tastiera)  $k$  (con  $k$  costante) valori interi e stampa il valore massimo il valore minimo e la media. Si dica se l'iterazione utilizzata nel programma è determinata o indeterminata. Si verifichi il funzionamento del programma per i seguenti dati con  $k = 6$  : (3, 5, 6, 3, -8, 12).

#### **ESERCIZIO 1.11**

Si scriva un programma C che legge dall'input (tastiera)  $k$  (con  $k$  costante) valori interi e stampa Zero contenuto nella sequenza oppure Zero non contenuto nella sequenza, a seconda che il valore 0 sia o meno contenuto. Si dica se l'iterazione utilizzata nel programma è determinata o indeterminata.

#### **ESERCIZIO 1.12**

Si scriva un programma C che legge dall'input (tastiera)  $k$  (con  $k$  costante) valori interi e stampa Valori ordinati oppure Valori non ordinati, a seconda che i valori siano ordinati in senso crescente. Si dica se l'iterazione utilizzata nel programma è determinata o indeterminata.