

# Fondamenti di Informatica

## Esercitazione 4

3 ottobre 2024

### Costrutti condizionali e iterativi

**4.1** Dati tre numeri, stabilire se possono essere i lati di un triangolo. In caso affermativo, stabilire se questo è equilatero, isoscele o scaleno.

**4.2** Data una lettera, stamparla a schermo. Se è maiuscola, convertirla prima in lettera minuscola. Se il carattere ricevuto non è una lettera, stampare un messaggio di errore.

**4.3** Si consideri un conto bancario con interesse composto. Sono dati il capitale iniziale e il tasso di interesse annuo. Si stampi, per ogni anno, gli interessi maturati nel corso dell'anno e il capitale finale, fino a quando il capitale iniziale non è stato raddoppiato. Stampare anche il numero di anni necessari per raddoppiare il capitale.

Esempio: se il capitale iniziale è di 1000\$ e il tasso del 10%, il capitale è 1100\$ al termine del primo anno, 1210\$ al termine del secondo anno, e così via. Sono necessari 8 anni per raddoppiare il capitale.

**4.4** Si scriva un programma *C* che stampa i numeri da 1 a 100. Per i multipli di tre, stampare "Fizz" invece del numero. Per i multipli di cinque, stampare "Buzz" invece del numero. Per numeri che sono multipli sia di cinque che di tre, stampare invece "FizzBuzz".

**4.5** Media dei numeri. Si scriva un programma in linguaggio C per calcolare la media aritmetica di una serie di numeri inseriti da tastiera. L'introduzione di un valore particolare pari a "0" indica il termine del caricamento dei dati.

**4.5** Massimo e minimo. Si scriva un programma in linguaggio C per calcolare il valore massimo e minimo di un insieme di *N* numeri inseriti da tastiera. Il programma deve leggere il valore di *N*, ed in seguito deve leggere una sequenza di *N* numeri. A questo punto il programma deve stampare il massimo ed il minimo tra i numeri inseriti.

**4.6** Divisori di un numero. Sia dato un numero intero positivo  $N$  inserito da tastiera. Si scriva un programma in linguaggio C che calcoli i numeri interi che sono divisori (con resto uguale a zero) di  $N$ . Dire inoltre se  $N$  è un numero primo.

Suggerimento:

- Un numero  $M$  è divisore di un numero  $N$  se il resto della divisione  $N/M$  è uguale a zero.
- Un numero è primo se è divisibile solo per 1 o per il numero stesso.

**4.7** Disegno figure geometriche

1. Si realizzi un programma in linguaggio C che legga un numero intero  $N$  e visualizzi un quadrato di asterischi di lato  $N$  (vedi esempio con  $N = 5$ ).
2. Si realizzi una variante del programma per visualizzare solo i lati del quadrato (vedi esempio con  $N = 5$ ).
3. Si realizzi una variante del programma per visualizzare un triangolo isoscele rettangolo di lato  $N$  (vedi esempio con  $N = 5$ ).
4. Si realizzi una variante del programma per visualizzare un quadrato di lato  $N$  come nell'esempio del caso 4 (con  $N = 5$ ).

Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4
*****	*****	*	+++++
*****	*     *	**	+++++
*****	*     *	***	***++
*****	*     *	****	****+
*****	*****	*****	*****