



# Collections

Corso Programmazione Python 2024  
Modulo 3 - Esercizi

*Luca Di Pietro Martinelli*

Parte del materiale deriva dai corsi dei proff. Paolo Caressa e Raffaele Nicolussi (Sapienza Università di Roma) e Giorgio Fumera (Università degli Studi di Cagliari)

# Esercizio 1

Si scriva un programma Python che riceve come input da tastiera due valori interi  $a$  e  $b$ , con  $b > a$ , e che genera una lista contenente tutti i numeri da  $a$  a  $b$  inseriti in maniera ordinata stampandola poi a schermo.

## Esercizio 2

Si scriva un programma Python che genera una lista di lunghezza 100 contenente numeri interi casuali compresi tra 1 e 100 e la stampa a schermo.

# Esercizio 3

Si scriva del codice Python che:

- prende in input una stringa
- calcola e stampa la lunghezza della stringa senza fare uso della funzione built-in `len()`.

# Esercizio 4

Si scriva del codice Python che:

- genera una lista di lunghezza pari a 20 contenente numeri interi casuali tra 1 e 100
- somma tra loro tutti gli elementi della lista
- moltiplica tra loro tutti gli elementi della lista
- stampa i risultati di somma e moltiplicazione ottenuti precedentemente.

# Esercizio 5

Si scriva del codice Python che:

- riceve in input un numero intero `dim` (gestendo eventuali eccezioni `< 0` oppure non interi)
- genera una lista di lunghezza pari a `dim` contenente numeri interi casuali tra 1 e 100
- ne identifica il massimo (senza utilizzare la funzione built-in `max()`)
- ne identifica il minimo (senza utilizzare la funzione built-in `min()`)
- stampa questi due valori trovati.

# Esercizio 6

Si scriva del codice Python che:

- riceve in input una stringa in cui l'utente dovrà indicare il valore «pari» o «dispari» (gestendo eventuali eccezioni di valori differenti)
- genera una lista di lunghezza 20 contenente numeri interi casuali tra 1 e 100
- stampa tutti i numeri pari se l'input dell'utente è uguale a «pari», tutti i numeri dispari se l'input dell'utente è uguale a «dispari».

# Esercizio 7

Si scriva del codice Python che:

- riceve in input 5 stringhe inserite dall'utente
- restituisce in output una lista di numeri interi che rappresentano la lunghezza delle parole contenute nella lista di stringhe.



# Esercizio 8

Si scriva del codice Python che controlla tutti i numeri da 2 a 100 e per ciascuno di essi stampa “X è primo” (dove X è il valore del numero a cui è arrivato) se il valore di X è un numero primo, oppure stampa “X NON è primo” altrimenti.

# Esercizio 9

Si scriva del codice Python che:

- riceve come input da tastiera due valori interi `minimo` e `massimo`, verificando che `massimo > minimo`
- controlla tutti i numeri da `minimo` a `massimo` e per ciascuno di essi stampa “X è primo” (dove X è il valore del numero a cui è arrivato) se il valore di X è un numero primo, oppure stampa “X NON è primo” altrimenti.

# Esercizio 10

Si scriva del codice Python che:

- riceve in input un numero intero `dim` (gestendo eventuali eccezioni  $< 0$  oppure non interi)
- genera una lista di lunghezza pari a `dim` contenente numeri interi casuali tra 1 e 20
- stampa un istogramma per riga per ognuno di questi numeri usando degli asterischi per disegnarlo (ad esempio per il numero 4 stampa `****`)

# Esercizio 11

Si scriva un programma Python che a partire da una tupla contenente i nomi dei pianeti del Sistema Solare, la loro tipologia (gassoso o roccioso) e il numero di satelliti naturali conosciuti, stampa a schermo il contenuto della tupla secondo il seguente formato:

```
Mercurio: pianeta roccioso con 0 satelliti
```

Il programma deve infine calcolare e successivamente stampare il numero totale di satelliti dei pianeti del Sistema Solare.

# Esercizio 12

Si scriva un programma Python che prende come input lo sport preferito dell'utente e, partendo da un set di sport di squadra e un set di sport individuali, stampa un messaggio di testo che indica se lo sport inserito in input è uno sport di squadra o individuale.

Il programma deve gestire anche il caso in cui lo sport inserito non venga trovato nei set definiti precedentemente.

# Esercizio 13

Si scriva un programma Python in cui:

- si prende in considerazione una lista di dizionari rappresentante una scuola (creata staticamente in una variabile)
- ogni dizionario rappresenta uno studente e contiene nome, cognome, classe e voti (lista di numeri)
- si deve stampare un elenco di tutti gli studenti e calcolare la media dei voti di ciascuno.

# Esercizio 14

Si scriva un programma Python che, presa una stringa in input, restituisce un dizionario rappresentante la "frequenza di comparsa" di ciascun carattere componente la stringa.

*Esempio:*

Data una stringa "abaco", otterremo in risultato {"a": 2, "b": 1, "c": 1, "o": 1}