

# 14BHD INFORMATICA, A.A. 2021/2022

## Esercitazione di Laboratorio 7

---

### Obiettivi dell'esercitazione

- Definire liste
- Manipolare ed eseguire calcoli su liste

### Contenuti tecnici

- Definizione di liste e operazioni sugli elementi
  - Definizione di tabelle e manipolazione dei suoi elementi
- 

### Da risolvere in laboratorio

- Esercizio 1. Scrivete un programma che inizializzi una lista con dieci numeri interi casuali tra 1 e 100 e, poi, visualizzi quattro righe di informazioni, contenenti:
- Tutti gli elementi di *indice* pari.
  - Tutti gli elementi di *valore* pari.
  - Tutti gli elementi in ordine inverso.
  - Il primo e l'ultimo elemento. [P6.1]
- Esercizio 2. Scrivete un programma che acquisisca da tastiera una sequenza di numeri interi (terminata da una riga vuota), calcoli la *somma alternata* degli elementi di una lista. Ad esempio, se il programma legge i dati 1 4 9 16 9 7 4 9 11, deve calcolare e visualizzare  $1 - 4 + 9 - 16 + 9 - 7 + 4 - 9 + 11 = -2$ . [P6.8]
- Esercizio 3. Scrivete la funzione `def sameSet(a, b)` che verifichi se due liste contengono gli stessi elementi, indipendentemente dall'ordine e ignorando la presenza di duplicati. Ad esempio, le due liste 1 4 9 16 9 7 4 9 11 e 11 11 7 9 16 4 1 devono essere considerate uguali. La funzione non deve modificare le liste ricevute come parametri. [P6.12]
- Esercizio 4. Scrivete un programma che generi una sequenza di 20 valori casuali compresi tra 0 e 99, poi visualizzi la sequenza generata, la ordini e la visualizzi di nuovo, ordinata. Usate il metodo `sort`. [P6.17]
- Esercizio 5. Leggere una sequenza di numeri interi conclusa da una riga vuota. Stampare la posizione dei massimi locali (numeri maggiori sia del valore precedente che di quello

successivo) se ce ne sono, altrimenti stampare il messaggio “Non ci sono massimi locali”.

---

Da risolvere a casa

- Esercizio 6. Scrivete la funzione `sum_without_smallest` che calcoli la somma di tutti i valori di una lista, escludendo il valore minimo. [P6.6]
- Esercizio 7. Spesso i valori raccolti durante un esperimento vanno corretti, per togliere parte del rumore di misura. Un approccio semplice a questo problema prevede di sostituire, in una lista, ciascun valore con la media tra il valore stesso e i due valori adiacenti (o un unico adiacente se il valore in esame si trova a una delle due estremità della lista). Realizzate un programma che svolga tale operazione, senza creare un'altra lista. [P6.36]
- Esercizio 8. Leggere una sequenza di numeri interi conclusa da una riga vuota. Individuare i due massimi locali (numeri maggiori sia del valore precedente che di quello successivo) *più vicini fra loro* come posizione e stampare la loro posizione.