# Foglio esercizi 4

Esercizi sugli array.

#### Esercizio 1

Considerare due array statici A e B dimensione N, ed inizializzati tramite input da tastiera. Creare tre funzioni che facciano le seguenti operazioni:

- 1. Per ogni indice i, sommare e moltiplicare A[i] e B[i] salvare i risultati in un terzo array C, all'indice i (usando lo stesso array di supporto, sovrascrivendo il valore per ogni operazione che deve essere eseguita)  $\rightarrow$  la funzione prenda come input i tre array A, B, C e la loro dimensione;
- 2. confrontare gli elementi A[i] e B[i] dei due array e salvare l'elemento maggiore in C[i]  $\rightarrow$  la funzione prenda come input i tre array A, B, C e la loro dimensione;
- 3. determinare la media, il valore massimo ed il valore minimo dell'array  $\mathcal{C}$  risultante dal punto precedente  $\rightarrow$  la funzione prenda come input l'array  $\mathcal{C}$ , la sua dimensione e tre variabili min, max, mean, inizializzate nel main e passate alla funzione come puntatori.

#### Esercizio 2

Letti in input due array A e B, rispettivamente di N ed M elementi, scrivere una funzione che salvi in un terzo array C tutti gli elementi presenti in B, ma non in A, e che ritorni la lunghezza di C.

#### Esercizio 3

Dati due array A e B di interi di dimensione N, letti da tastiera, scrivere una funzione che prenda in input A e B, e ne calcoli il prodotto scalare  $A \cdot B$ .

Il prodotto scalare e definito come: 
$$A \cdot B = \sum_{i=1}^{N} A[i] * B[i]$$
.

## Esercizio 4

Leggere un array di 10 numeri interi e scrivere una funzione che prenda come input l'array inserito, la sua dimensione e una variabile check, inizializzata a 0 e passata tramite puntatore, che sarà uguale a 0 se la sequenza inserita è palindroma, o 1 viceversa → se non cambia ad essere letta dalla prima cella all'ultima o viceversa.

Esempio: la sequenza 1234554321 è palindroma.

### Esercizio 5

Dichiarare un array chiamato primes, e scrivere una funzione per inizializzare i suoi valori con i numeri primi (*un numero intero positivo* è *definito primo* se ha esattamente due divisori distinti) minori di 100 (considerare 2 come il primo numero primo → primes [0]=2).

Nota: per calcolare il resto della divisione tra due numeri a e  $b \rightarrow resto = a\%b$