

## 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) → 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  $C[i]$  → 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  $C$  risultante dal punto precedente → la funzione prenda come input l'array  $C$ , 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 stampi tutti gli elementi presenti in  $B$ , ma non in  $A$ .

### 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 è 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  $b$  → `resto = a%b`