

Laboratorio di programmazione per sistemi ciberfisici

8. Funzioni e array

Enrico Martini
December 1, 2025

Passaggio di un array

Gli array, a differenza delle variabili, vengono passati per **riferimento**. Se una funzione modifica il valore dell'array, **la modifica rimane** anche una volta tornati nel main.

```
1 double foo(double A[DIM]){  
2     ...  
3 }  
4  
5 int main(){  
6     double A[DIM] = {10,2,3,4,5};  
7     foo(A);  
8     ...  
9 }
```

Esercizio 1

Scrivere una funzione che, dato un array di double, ritorni il valore minimo.

```
1 0 1 5 -4.2 12  
2 -4.2
```

Esercizio 2

Scrivere la funzione `media(M,size)` che prende un array e ritorna la media.

```
1 1 1 1 1 1
```

```
2 1
```

```
1 1 7 2 4 3
```

```
2 3.4
```

Esercizio 3

Scrivere la funzione `maxmin(M,size)` che prende un array e ritorna la differenza tra il massimo e il minimo.

```
1 1 1 1 1 1
```

```
2 0
```

```
1 1 7 2 4 3
```

```
2 6
```

Esercizio 4

Scrivere una funzione che, dato un array di interi, lo sovrascriva con la propria somma cumulativa.

```
1 1 1 1 1 1
```

```
2 1 2 3 4 5
```

```
1 1 7 2 4 3
```

```
2 1 8 10 14 17
```

Esercizio 5

Scrivere la funzione `transposeMatrix(M)` che prende una matrice DIMxDIM e la traspone.

```
1 1 2 3
2 4 5 6
3 7 8 9
4 ---
```

```
5 1 4 7
6 2 5 8
7 3 6 9
```

```
1 1 4
2 7 9
3 ---
4 1 7
5 4 9
```

Esercizio 6

Lette in input due sequenze di DIM interi ordinati, produrre in output un array di valori ordinati dati dalla fusione delle due sequenze.

```
1 A: 1 3 5 7 9
2 B: 2 4 6 8 10
3 C: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
```

```
1 A: 26 245
2 B: 82 94
3 C: 26 82 94 245
```