

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
```

```
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