



# IEIM 2016-2017

## Esercitazione V *“Array e Cicli”*

Alessandro A. Nacci

[alessandro.nacci@polimi.it](mailto:alessandro.nacci@polimi.it) - [www.alessandronacci.it](http://www.alessandronacci.it)



# Esercizio I (a)

- Quale è l'output del seguente codice?

```
#include <stdio.h>

int main(){

    int arr[3] = {100,200,300};

    printf("%d\n", arr[0]);
    printf("%d\n", arr[1]);
    printf("%d\n", arr[2]);
    printf("%d\n", arr[3]);
    return 0;
}
```



# Esercizio I (a)

- Quale è l'output del seguente codice?

```
#include <stdio.h>

int main(){

    int arr[3] = {100,200,300};

    printf("%d\n", arr[0]);
    printf("%d\n", arr[1]);
    printf("%d\n", arr[2]);
    printf("%d\n", arr[3]);
    return 0;
}
```

```
Terminal — bash — 80x24
> ./es1_1
> 100
> 200
> 300
> 1564782
```



# Esercizio I (a)

- Quale è l'output del seguente codice?

```
#include <stdio.h>

int main(){

    int arr[3] = {100,200,300};

    printf("%d\n", arr[0]);
    printf("%d\n", arr[1]);
    printf("%d\n", arr[2]);
    printf("%d\n", arr[3]);
    return 0;
}
```

```
Terminal — bash — 80x24
> ./es1_1
> 100
> 200
> 300
> 1564782
Valori "a caso"!
```



# Esercizio I (b)

- Quale è l'output del seguente codice?

```
#include <stdio.h>

int main(){

    int arr[3];

    printf("%d\n", arr[0]);
    printf("%d\n", arr[1]);
    printf("%d\n", arr[2]);

    arr[0] = 100;
    arr[1] = 200;
    arr[2] = 300;

    printf("%d\n", arr[0]);
    printf("%d\n", arr[1]);
    printf("%d\n", arr[2]);

    return 0;
}
```



# Esercizio I (b)

- Quale è l'output del seguente codice?

```
#include <stdio.h>

int main(){

    int arr[3];

    printf("%d\n", arr[0]);
    printf("%d\n", arr[1]);
    printf("%d\n", arr[2]);

    arr[0] = 100;
    arr[1] = 200;
    arr[2] = 300;

    printf("%d\n", arr[0]);
    printf("%d\n", arr[1]);
    printf("%d\n", arr[2]);

    return 0;
}
```

```
Terminal — bash — 80x24
> ./es1_2
> 534534
> 324823
> 346234
> 100
> 200
> 300
```



# Esercizio I (b)

- Quale è l'output del seguente codice?

```
#include <stdio.h>

int main(){

    int arr[3];

    printf("%d\n", arr[0]);
    printf("%d\n", arr[1]);
    printf("%d\n", arr[2]);

    arr[0] = 100;
    arr[1] = 200;
    arr[2] = 300;

    printf("%d\n", arr[0]);
    printf("%d\n", arr[1]);
    printf("%d\n", arr[2]);

    return 0;
}
```

```
Terminal — bash — 80x24
> ./es1_2
> 534534
> 324823
> 346234
> 100
> 200
> 300
```

Valori "a caso"!



## Esercizio 2

- Scrivere un programma che
  - legga due array di interi da tastiera
  - dica quale dei due array ha valor medio più alto
  - calcoli l'array concatenato tra i due array in ingresso
  - trovi tutti i numeri primi inseriti
  - trovi il massimo ed il minimo tra tutti i valori inseriti
  - dica in quale dei due array sono presenti i due valori di massimo e minimo
  - calcoli l'array riversato

*In questa soluzione,  
non usare le funzioni!*





## Esercizio 2: dichiarazione variabili

```
int i, j;  
int a[DIM];  
int b[DIM];  
  
int ab[DIM2];  
int ab_r[DIM2];  
  
float medio_a, medio_b;  
float somma = 0;  
bool primo = 1;           //booleana
```



## Esercizio 2: lettura array

```
// LETTURA VALORI
// -----

// Leggo l'array A
for (i = 0; i < DIM; i++){
    printf("\nInserisci i valore %d per l'array a: ", i);
    scanf("%d",&a[i]);
}

// Stampo l'array A
printf("\narray a = ");
for (i = 0; i < DIM; i++)
    printf("%d ", a[i]);

// Leggo l'array B
for (i = 0; i < DIM; i++){
    printf("\nInserisci i valore %d per l'array b: ", i);
    scanf("%d",&b[i]);
}

// Stampo l'array B
printf("\narray b = ");
for (i = 0; i < DIM; i++)
    printf("%d ", b[i]);
```



## Esercizio 2: calcolo del valor medio

```
// VALOR MEDIO
// -----

// Calcolo valor medio si A

for (i = 0; i < DIM; i++){
    somma += a[i];
}
medio_a = somma / DIM;

// Calcolo valor medio si B
somma = 0;
for (i = 0; i < DIM; i++){
    somma += b[i];
}
medio_b = somma / DIM;

if(medio_a == medio_b)
    printf("L'array a e l'array b hanno lo stesso valor medio.\n");
else if (medio_a > medio_b)
    printf("L'array a ha valor medio piu' alto dell'array b.\n");
else if (medio_a < medio_b)
    printf("L'array b ha valor medio piu' alto dell'array a.\n");
```



## Esercizio 2: concatenazione

```
// CONCATENAZIONE
// -----

for (i=0; i < DIM; i++)
    ab[i] = a[i];

for (i=0; i < DIM; i++)
    ab[i+DIM] = b[i];

// Stampo l'array AB
printf("\narray a.b = ");
for (i = 0; i < DIM2; i++) {
    printf("%d ", ab[i]);
}

printf("\n");
```



# Esercizio 2: numeri primi

```
// NUMERI PRIMI
// -----

printf("I numeri primi inseriti sono: ");

for (i = 0; i < DIM2; i++){
    primo = 1; // Inizializzo la variabile
    for (j = 2; j < ab[i]; j++){
        if ((ab[i] % j) == 0 ){
            primo = 0;
            break;
        }

        if (primo)
            printf("%d ", ab[i]);
    }

    printf("\n");
}
```



## Esercizio 2: massimo e minimo

```
// MAX e MIN
// -----

int max = 0;
int min = 2147483647; //2^(n-1) - 1 :::: CPL2 max value
                    //n = 32 poiché int è rappresentato
                    //con 32 bit.

for (i = 0; i < DIM2; i++){

    if (ab[i] > max)
        max = ab[i];

    if (ab[i] < min)
        min = ab[i];

}

printf("MIN = %d\n", min);
printf("MAX = %d\n", max);
```



# Esercizio 2: massimo e minimo

```
// TROVARE DOVE SONO MAX e MIN
// -----

bool max_in_array_a = 0;
bool min_in_array_a = 0;

for (i = 0; i < DIM; i++){
    if (a[i] == max)
        max_in_array_a = 1;

    if(a[i] == min)
        min_in_array_a = 1;
}

printf("\n");

if (max_in_array_a)
    printf("Il valore massimo %d e' nell'array a", max);
else
    printf("Il valore massimo %d e' nell'array b", max);

printf("\n");

if (min_in_array_a)
    printf("Il valore minimo %d e' nell'array a", min);
else
    printf("Il valore minimo %d e' nell'array b", min);

printf("\n");
```



## Esercizio 2: array riversato

```
// ARRAY RIVERSATO
// -----

for (i = 0; i < DIM2; i++)
    ab_r[DIM2 - i - 1] = ab[i];

printf("\narray (a.b)_r = ");
for (i = 0; i < DIM2; i++){
    printf("%d ", ab_r[i]);
}

printf("\n");
printf("\n");
```



**Tutte il materiale sarà  
disponibile sul mio sito  
internet!**

[alessandronacci.it](http://alessandronacci.it)

**See You Next Time!**

