

### Esercizio 1

Scrivere l'algoritmo ed il codice C di un programma che legge da input 10 numeri interi compresi tra 0 e 3 (controllare la correttezza dei dati inseriti) e li memorizza in un array. Si calcoli poi in una funzione la frequenza di ogni intero (cioè quante volte è stato digitato).

Esempio

Sequenza di 10 interi: 0 1 1 0 3 1 0 2 2 1

Output del programma:

frequenza di 0 = 3 - frequenza di 1 = 4 - frequenza di 2 = 2 - frequenza di 3 = 1

### Esercizio 2

Evidenziare eventuali errori presenti nel codice sottostante. Spiegare come si svolge l'esecuzione del programma. Cosa calcola questo programma?

Si motivino opportunamente le risposte fornite

```
#include <stdio.h>
int funzione(int n) {
    int i=2;
    while (i<n) {
        if (n % i == 0) return 0;
        i++;
    }
    return 1;
    printf ("il valore restituito vale 1\n");
}

main() {
    int i;
    printf("Inserire un numero intero:");
    scanf("%d", &i) ;
    if (funzione(i)) ;
        printf("%d: funzione vera:",i);
    else {
        printf("%d: funzione falsa:",i);
    }
}
```

**Soluzione:** la funzione restituisce il valore vero se  $n$  è un numero primo

### Esercizio 3

Scrivere la funzione C per calcolare l'elemento  $a_n$  di una successione. La successione prevede la seguente formula:

$$a_n = a_{n-1} + \text{numero} / (2 * a_{n-1})$$

con  $a_0 = \text{numero} / 2$

La funzione riceve come parametri **numero** e **n** e restituisce come valore l'elemento  $a_n$ .

### Esercizio 4

Qual è la differenza tra passaggio di parametri per valore e per indirizzo?

Si scriva il codice di una funzione che modifica al suo interno il parametro ricevuto per valore e poi lo restituisca al chiamante. Si scriva poi la procedura che esegue la stessa modifica, utilizzando il passaggio per riferimento.