

ESERCIZIO 1

Si scriva un programma C che chieda all'utente di inserire 5 numeri interi maggiori di zero, calcoli la media dei valori letti e stampi su video la media e l'istogramma. Per esempio, se i valori letti sono {3,4,1,6,2}, l' output del programma sara' il seguente:

```
media=3.2
***
****
*
*****
**
```

ESERCIZIO 2

Si definisca una funzione C che, data una stringa e due caratteri, sostituisce tutte le occorrenze del primo carattere nella stringa con il secondo.

Si completi l'esercizio definendo una funzione main() di prova.

ESERCIZIO 3

Si definisca una funzione ricorsiva che riconosca se una stringa e' palindroma (stringa che letta al contrario rimane identica)

Si completi l'esercizio definendo una funzione main() di prova sulle stringhe:
"ITOPINONAVEVANONIPOTI" e "AILATIDITALIA"

Suggerimento: Un carattere e' palindromo. Una stringa e' palindroma se i caratteri estremi della stringa sono identici, e racchiudono una stringa palindroma.

ESERCIZIO 4

Si scriva una funzione C,

```
int Ricerca(int vett[N], int n);
```

che dato un array ordinato di interi (strettamente crescente), e un numero, ritorni l'indice dell'array che contiene il numero o -1 se il numero non e' presente nella sequenza. Si assuma che N sia stata precedentemente definita con una #define.

Si completi l'esercizio definendo una funzione main() di prova.

Suggerimento. L'algoritmo di ricerca puo' essere realizzato mediante una ricerca lineare, o meglio mediante una ricerca binaria sull'array (poiche' l'array si suppone ordinato).

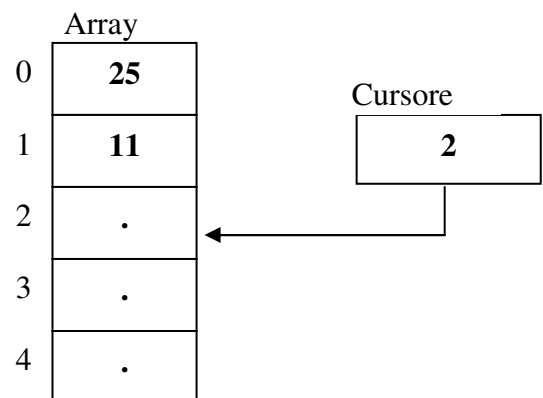
ESERCIZIO 5

Sia data la seguente dichiarazione di struttura dati Pila.

```
#define DIM 10;
typedef struct {
    int array[DIM];
    int cursore;
} pila;
```

Definire le funzioni

```
void Push(pila* p, int elem);
int Pop(pila* p);
```



ESERCIZIO 6

Si definisca la struttura dati di vettore sparso (mediante una lista concatenata), e possibili operazioni su di esso, come vista a lezione. Si dia un programma di esempio.