

Esercizi sulle liste in C.

Esercizio 1

Copiare il seguente programma che crea e stampa una lista. Studiarne il funzionamento ed inserire i commenti necessari a spiegarlo.

```
/*crea una lista e la stampa*/

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

struct El
{
    int valore;
    struct El* next;
};

int main()
{
    int n;
    struct El* lista;
    struct El* l;
    lista=NULL; /* COMMENTO */

    do
    {
        printf("Inserisci un naturale o -1 per terminare\n");
        scanf("%d",&n);
        if (n>=0)
        {
            if (lista==NULL) /* COMMENTO */
            {
                /* COMMENTO */
                lista = (struct El*) malloc(sizeof(struct El));
                l = lista;
            }
            else /* COMMENTO */
            {
```

```

        /* COMMENTO */

        l->next = (struct El*) malloc(sizeof(struct El));

        l = l->next;

    }

    l->valore = n; /* COMMENTO */

    l->next = NULL; /* COMMENTO */

}

} while (n>=0);


l=lista; /* COMMENTO */
printf("numeri inseriti: ");
while (l!=NULL)
{
    printf("%d - %p \n",l->valore, l->next);
    l=l->next; /* COMMENTO */
}

printf("\n");

return 0;

}

```

Negli esercizi seguenti usare la seguente definizione:

```

struct el {
    int info;
    struct el *next; }

typedef struct el ElementoDiLista;
typedef ElementoDiLista* ListaDiElementi;

```

Esercizio 2

Scrivere una funzione stampaLista basata sulla ricorsione, che ricevuta una ListaDiElementi, la stampi a video in questo ordine: 1 -> 2 -> 3 -> 4 -> //

Esercizio 3

Definire una funzione (in due versioni, una iterativa e una ricorsiva) lunghezzaLista che data una ListaDiElementi, restituisca la sua lunghezza.