

Tutorato Programmazione 1

06/10/25

1.

Scrivere un programma che, tramite dei cicli for, disegni le seguenti figure:

(hint: usare 2 cicli for, con degli if che controllano il valore degli iteratori)

1.

Quadrato di una
lunghezza data in input.

Es: L = 5:

```
XXXXX
X    X
X    X
X    X
XXXXX
```

2.

Triangolo rettangolo isoscele, di una lunghezza data in input.

Es: L = 5:

```
X
XX
X X
X  X
XXXXX
```

3.

Quadrato con diagonali, sempre con lunghezza data in input.

Es: L = 7:

```
XXXXXXX
XX  XX
X X X X
X  X  X
X X X X
XX  XX
XXXXXXX
```

4.

Rombo, disegnato con caratteri:

'^' 'v' '/' '\' '+' '-' '|'

Es: L = 7:

```
  ^
 /|\
/ | \
| - + - |
 \ | /
  v
```

2.

Scrivere un programma che, prendendo in input un numero N intero, stampa la piramide di potenze di 2 alta N.

Es: N = 5:

```
      1
     1 2 1
    1 2 4 2 1
   1 2 4 8 4 2 1
  1 2 4 8 16 8 4 2 1
```

3.

Scrivere un programma che prende in input un numero intero e stampa a video se e' un numero primo.

(hint: usare un ciclo for e passare ogni possibile divisore tranne 1 e se stesso)

Es:

17 → "Primo"

22 → "Non primo"

4.

Scrivere un programma che prende in input un numero intero e stampa a video se e' un numero perfetto.

Un numero si dice 'perfetto' quando la somma di tutti i suoi divisori propri (tutti tranne se stesso), e' uguale al numero stesso.

Es:

6 → 1 + 2 + 3 = 6 → "Perfetto"

28 → 1 + 2 + 4 + 7 + 14 = 28 → "Perfetto"

16 → 1 + 2 + 4 + 8 = 15 → "Non perfetto"

5.

Scrivere un programma che prende prende in input un double.

Poi lo raddoppia usando un puntatore a quella variabile (double*).

E poi lo divide per 5 usando un puntatore al puntatore (double**)

E infine lo stampa.

6.

Scrivere un programma che implementi una calcolatrice per numeri interi, ossia che prenda in ingresso due numeri e un carattere ('+', '-', '*', '/') e che calcoli poi il risultato dell'operazione.

Es:

$10 + 2 \rightarrow 12$

$100 * 123 \rightarrow 12300$

7.

Riprendere la calcolatrice di prima, ma ora una volta fatta la prima operazione, il programma continua a richiedere un nuovo operatore e un nuovo numero fintanto che non viene inserito il simbolo \$.

Ogni volta il programma esegue l'operazione usando come primo operando il risultato ottenuto precedentemente e come secondo il nuovo numero.

Es:

3 * 5	(15)
+ 20	(35)
/ 5	(7)
\$ →	7