

### 3.12 Esercizi.

- \* 1. Predisporre un programma che calcola il valore dei fattoriali di tutte i numeri interi minori uguali a  $n$ .
- \* 2. Predisporre un programma, che determini il maggiore, il minore e la media degli  $n$  valori immessi dall'utente.
- \* 3. Predisporre un programma che stampi un rettangolo la cui cornice sia costituita da caratteri asterisco, e la parte interna da caratteri Q. Il numero di linee e di colonne del rettangolo viene deciso a tempo di esecuzione dall'utente; per esempio se il numero delle linee è uguale a 5 e il numero di colonne a 21, sul video deve apparire:

\* \* \* \* \*

\* ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○\*

\* ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○\*

\* ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○\*

\* \* \* \* \*

- \* 4. Ripetere l'esercizio 3 ma permettendo all'utente di decidere anche i caratteri che devono comporre la cornice e la parte interna del rettangolo e quante volte debba essere ripetuta la visualizzazione del rettangolo.

5. Realizzare un programma che richieda all'utente  $n$  interi, e visualizzi il numero di volte in cui sono stati eventualmente immessi i valori 10, 100 e 1000.

6. Predisporre un programma che visualizzi la tavola pitagorica del sistema di numerazione decimale.

7. Scrivere un programma che visualizzi tutte le coppie di numeri presenti sulla superficie dei pezzi del domino.

8. Supponiamo che `x`, `y`, `z` e `t` siano variabili di tipo `float` e che `a`, `b` e `c` siano di tipo `int`. Determinare il valore di `a` e `x` dopo l'esecuzione delle seguenti istruzioni.

```
y = 2.4;  
z = 7.0;  
b = 3;  
c = 7;  
t = 0.1E2;  
a = b*c + t/z;  
x = a/c + t/z*y;
```

9. Tradurre i seguenti numeri in rappresentazione decimale nella corrispondente notazione esponenziale:

- a) 123.456;  
b) 2700000;  
c) 0.99999999;  
d) 0.07.

10. Modificare il programma del presente capitolo che calcola lo zero della funzione in modo che consideri

$$y = x^3 - 2$$

nell'intervallo  $(0,2)$  con un errore minore di  $0,00001$ .

10. Utilizzare il precedente esercizio per scrivere un programma che calcoli la radice cubica di 2.

Generalizzare quindi il programma così da calcolare la radice cubica di un qualsiasi `float` immesso dall'utente.

11. Scrivere un programma che calcoli la radice  $n$ -esima di  $a$ , con  $n$  e  $a$  richiesti in input all'utente e  $n \leq 10$ . [Sugg.: modificare opportunamente il precedente esercizio.]