

Foglio esercizi 1

Esercizi su istruzioni condizionali e iterative.

Esercizio 1

Calcolare la media aritmetica tra N numeri x_1, \dots, x_N inseriti da tastiera, calcolata come

$$media = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i.$$

Quando il numero inserito è uguale a 0, l'inserimento dei numeri da tastiera viene interrotto e vogliamo visualizzare a schermo la media dei numeri inseriti.

Esercizio 2

Dati due interi n e k , inseriti da tastiera, scrivere un programma per calcolare il coefficiente binomiale di n su k , calcolato come $\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$.

Esercizio 3

Scrivere un programma che, dato un intero inserito da tastiera, stampi i valori dei quadrati perfetti per tutti gli interi minori del numero inserito.

Esempio: assumiamo $N = 5$. Il programma deve stampare M^2 , per

$$M = 1, \dots, N \rightarrow 1^2, 2^2, 3^2, 4^2, 5^2.$$

Esercizio 4

Dati due interi n e k , calcolare la sommatoria $\sum_{i=1}^n k^i = k + k^2 + \dots + k^n$.

Esempio: assumiamo $n = 3$ e $k = 3 \rightarrow ris = k^1 + k^2 + k^3 = 3 + 9 + 27 = 39$.

Esercizio 5

Scrivere un programma che, preso un intero positivo N da tastiera, stampi la successione di Fibonacci fino al numero inserito.

L' n -esimo elemento della successione di Fibonacci è definito come:

- 0 se $i = 0$;
- 1 se $i = 1$;
- $F_{n-1} + F_{n-2}$ se $i > 1$.