

Linguaggi procedurali, I2

Serie input/output

1. Scrivere un programma che, letto un numero intero da input, sia in grado di riconoscere un numero intero positivo di 4 cifre e di scomporlo nelle sue componenti (sia il riconoscimento che la scomposizione vanno effettuati a partire dal valore numerico).

Il programma si comporta come nell'esempio seguente:

Es: Inserire numero: 26
 NO
 Inserire numero: 2638
 SI
 2 6 3 8
 Inserire numero: ...
 ...

2. Il testo che segue serve a rappresentare il numero 319 in un pallottoliere (abacus).

```
|xxx-----xxxxxxx|  
|x-----xxxxxxxxx|  
|xxxxxxxxx-----x|
```

Scrivere una funzione che, ricevuto un numero intero di al massimo 3 cifre in input, stampi il corrispondente output.

3. Scrivere un programma che chieda in input base e altezza di partenza di un rettangolo e visualizzi in output una tabella comprendente: i dati inseriti, il valore del perimetro, il valore dell'area e il rapporto perimetro/area per i 10 (oppure n da input) rettangoli successivi con base e altezza incrementati di 0.1 (oppure step da input):

Base	Altezza	Perimetro	Area	Rapporto
2.0	3.0	10.0	6.0	1.66
2.1	3.1	10.4	6.5	1.59
...				

Utilizzare le funzioni di output formattando i dati della tabella in modo coerente.

4. Scrivere un programma che determini il valore di $n!$, in cui n è un valore letto in input, ≥ 0 .

a) Mostrando in output solo il risultato finale

Es: Inserire n: -2
 Inserire n: 3

 Risultato: 6

b) Mostrando in output tutti i risultati parziali incolonnati correttamente (si può decidere di non mostrare il risultato parziale di 0 e quello del valore finale).

Es: Inserire n: 4

 Risultato parziale (1): 1
 Risultato parziale (2): 2
 Risultato parziale (3): 6
 Risultato parziale (4): 24

 Risultato finale: 24

5. Scrivere un programma che determini il valore numerico di $n!/k!$ (corrispondente a $n*(n-1)*...*(k+1)$), in cui $k < n$ e entrambi i valori sono interi positivi.

Verificare l'input prima di eseguire il calcolo.

Es: Inserire prima n poi k: 4 5
 Inserire prima n poi k: 3 -1
 Inserire prima n poi k: 5 4
 Risultato: 5

 Inserire prima n poi k: 6 3
 Risultato: 120
(4)