

Esercizio 1

Scrivi un programma in C++ che funge da convertitore di valute semplice. L'utente dovrà inserire un valore in Euro e scegliere la valuta di destinazione (Dollari USA, Yen Giapponesi, o Sterline Britanniche) tramite un menu numerato. Il programma dovrà poi visualizzare l'importo convertito sapendo che:

- 1 Euro = 1.08 Dollari USA
- 1 Euro = 168.22 Yen Giapponesi
- 1 Euro = 0.86 Sterline Britanniche

Esercizio 2

Scrivi un programma in C++ che chiede all'utente di inserire una sequenza di **10 numeri interi**. Il programma deve trovare e stampare i due numeri più grandi della sequenza: il **numero massimo** (il più grande in assoluto) e il **numero submassimo** (il secondo numero più grande).

Esempio di Esecuzione

Input utente (10 numeri):

15 8 22 10 30 5 18 22 14 7

Output atteso:

Il numero massimo e' 30 Il numero submassimo e' 22

Esercizio 3

Scrivi un programma in C++ che chiede all'utente di inserire un numero intero non negativo. Il programma deve calcolare il **fattoriale** di quel numero utilizzando un approccio **iterativo** (cioè, con un ciclo for o while) e visualizzare il risultato.

Il fattoriale di un numero intero positivo n è il prodotto di tutti i numeri interi positivi minori o uguali a n .

$$n! = n \times (n-1) \times (n-2) \times \dots \times 2 \times 1$$

Per definizione, il fattoriale di 0 è 1.

Input utente:

5

Output atteso:

Il fattoriale di 5 e' 120

Spiegazione dell'esempio:

$$5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$$

Esercizio 4

Una famiglia S di insiemi di interi positivi può essere rappresentata da una sequenza di interi $\text{seq}(S)$, terminata da -1, ed in cui ogni insieme della famiglia sia separato dal successivo da uno 0.

Esempio: la famiglia $\{\{7,3\},\{5,1,7,4\},\{2\},\{\},\{3,9\}\}$ è rappresentata dalla sequenza 7,3,0,5,1, 7, 4, 0,2,0,0,3,9,0,-1.

Quesito 1. Si scriva un programma C++ che, letta una tale sequenza $\text{seq}(S)$:

1. fornisca in uscita la cardinalità della famiglia (cioè il numero degli insiemi che essa contiene); nell'esempio evidenziato sopra, il programma dovrebbe restituire 5;
2. fornisca in uscita la cardinalità massima degli insiemi della famiglia; nell'esempio evidenziato sopra, il programma dovrebbe restituire 4;