

WEB DEVELOPER

Unità Formativa (UF): Fondamenti di Programmazione

Docente: Massimo PAPA

Titolo argomento: Esercizi sulle iterazioni (1)

Esercizi sulle iterazioni (1)

Indicazioni sulla consegna	3
Testo Esercizi	4
Primo Esercizio	4
Secondo Esercizio	4
Terzo Esercizio	4
Quarto Esercizio	4
Quinto Esercizio (cicli nidificati)	4

Indicazioni sulla consegna

Implementare gli algoritmi risolutivi dei seguenti esercizi codificandoli in linguaggio c++. Partire analizzando il problema seguendo la seguente traccia:

- Quali sono gli input del problema?
- Quali sono i vincoli?
- Quali sono gli output?
- Eventualmente suddividi il problema in problemi più semplici e se lo ritieni opportuno descrivi la soluzione di ogni sottoproblema con un flow-chart
- Esegui la codifica dichiarando le variabili una per ogni riga, indicando per ognuna una riga di commento
- Scrivi la sezione dell'inizializzazione variabili
- Scrivi la sezione dell'input
- Scrivi le sezioni elaborative di ogni sottoproblema
- Scrivi la sezione dell'output
- Verifica la codifica utilizzando input di test, cercando di provare anche i casi limite.

~~Preferibilmente carica la cartella zippata del progetto DevCpp, un progetto per ogni esercizio.~~

Attenzione: non utilizzare array o matrici in nessuno dei seguenti esercizi.

Testo Esercizi

Primo Esercizio

Si abbia in input un numero intero positivo N . In output si vuole il fattoriale di N .

Fattoriale di n : Definizione: $n! = n(n-1)(n-2)\dots 2*1$; $0! = 1$ esempio: $4! = 4*3*2 = 24$

Secondo Esercizio

Si abbia in input un numero N di misure di temperatura, in output si vuole la media aritmetica di tali temperature.

Terzo Esercizio

Si hanno in input N saldi di conti correnti bancari. Si vuole in output la media armonica dei soli conti correnti che hanno un saldo negativo.

Media armonica H di n elementi x_1, x_2, \dots, x_n si calcola con la seguente formula:

$$H = \frac{n}{\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} + \dots + \frac{1}{x_n}}$$

Quarto Esercizio

Si hanno in input due numeri reali A e B e una successione di numeri reali che termina con il valore 0. Si vuole in output la somma dei soli numeri compresi tra A e B .

Quinto Esercizio (cicli nidificati)

Si vuole stampare in output la tabella di tutte le possibili somme che si possono ottenere lanciando due dadi con N facce (N inserito in input).

Esempio: $N = 4$

	1	2	3	4
1	2	3	4	5
2	3	4	5	6
3	4	5	6	7
4	5	6	7	8

Attenzione:

- Non si devono stampare i contorni delle righe e colonne della tabella e numeri con sfondo grigio. Per formattare le stampe si ricordi che si può utilizzare la tabulazione:
(`cout << "\\t";`)
- Si devono necessariamente utilizzare i cicli annidati.