



**Universidade de Brasília**  
Departamento de Ciência da Computação

## **Introdução à Ciência da Computação - 113913**

### **Gabarito Prova 1.9 – Tipo B**

#### **Observações:**

- São 20 amostras de entrada e cada amostra de saída correta vale 0.5 ponto.

# Fatorial

Na matemática, o fatorial de um número natural  $n$ , representado por  $n!$ , é o produto de todos os inteiros positivos menores ou iguais a  $n$ . A notação  $n!$  foi introduzida por *Christian Kramp* em 1808.

Leia uma sequência de inteiros positivos do teclado, um por linha. A sequência termina quando for lido um inteiro menor que 0 (que não fará parte da sequência de números lidos). Para cada número  $k \geq 0$  lido, calcule e imprima o seu fatorial. Ao final, imprima a média de todos os  $k \geq 0$  lidos e a quantidade de fatoriais múltiplos de 3 calculados.

## Entrada

Cada linha de entrada conterá um inteiro  $k$ , a linha que conter  $k < 0$  deverá ser desconsiderada. Considere que pelo menos um  $k \geq 0$  será lido.

## Saída

Para cada número  $k \geq 0$  lido, imprima  $k!$ . Ao final, imprima a média de todos os  $k \geq 0$  lidos (com 2 casas decimais após a vírgula) e a quantidade de fatoriais múltiplos de 3 calculados, conforme exemplo abaixo.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
0 4 3 2 -1	1 24 6 2 2.25 2
1 1 5 6 7 -2	1 1 120 720 5040 4.00 3
2 1 -1	2 1 1.50 0

**Boa Prova!**

## Gabarito

---

```
def fatorial(k):
    if(k == 0 or k == 1):
        return 1
    else:
        return k*fatorial(k-1)

k = int(input())
quantidade_k = 1
soma_k = k
print(fatorial(k))
if(fatorial(k) % 3 == 0):
    quantidade_fatoriais = 1
else:
    quantidade_fatoriais = 0
while(k >= 0):
    k = int(input())
    if(k >= 0):
        quantidade_k += 1
        soma_k += k
        x = fatorial(k)
        print(x)
        if(x % 3 == 0):
            quantidade_fatoriais += 1
print("%.2f"%(soma_k/quantidade_k))
print(quantidade_fatoriais)
```

Amostras de Entrada	Amostras de Saída
3	6
0	1
1	1
2	2
-1	1.50
	1
0	1
0	1
-1	0.00
	0
9	362880
1	1
0	1
-1	3.33
	1
7	5040
4	24
5	120
6	720
-7	5.50
	4
3	6

7 6 8 -2	5040 720 40320 6.00 4
1 -1	1 1.00 0
7 8 9 10 5 -1	5040 40320 362880 3628800 120 7.80 5
4 6 3 9 -5	24 720 6 362880 5.50 4
3 5 7 2 -2	6 120 5040 2 4.25 3
0 -1	1 0.00 0
4 8 12 6 3 -6	24 40320 479001600 720 6 6.60 5
4 9 5 0 1 -1	24 362880 120 1 1 3.80 3
5 15 14	120 1307674368000 87178291200

11 -11	39916800 11.25 4
11 7 5 2 3 1 -1	39916800 5040 120 2 6 1 4.83 4
3 5 4 7 10 8 0 -1	6 120 24 5040 3628800 40320 1 5.29 6
9 7 5 4 8 6 -2	362880 5040 120 24 40320 720 6.50 6
2 4 8 6 9 11 12 -5	2 24 40320 720 362880 39916800 479001600 7.43 6
1 1 1 0 0 2 -2	1 1 1 1 1 2 0.83 0
3 2	6 2

1 4 5 6 -2	1 24 120 720 3.50 4
8 9 11 12 2 4 8 6 5 -56	40320 362880 39916800 479001600 2 24 40320 720 120 7.22 8