

4 Aula 04: 10/SET/2020



4.1 Aulas passadas

- variáveis
- comando de atribuição
- função de escrita na tela (= `print()`)
- função de leitura via teclado (= `input()`)
- tipos `str`, `int`, `bool` e `float`
- funções de conversão `str()`, `int()`, `bool()` e `float()`
- f-strings
- expressões e operadores relacionais
- Spyder
- comando de repetição `while`
- contador de iterações: imprime primeiros impares

De composição
Parabéns while

3.14 2.7

True



`0 == 0`
`1 =`
`> =`
`< =`
`> <`

`+`
`-`
`*`
`/`

`**`

4.2 Avisos

- EP01 deve ser entregue até amanhã, 14/09
- EP02 deve ser entregue até amanhã, 21/09
- p02 estará disponível de amanhã às 12h até sábado às 23h59m
- Não deixe de visitar Haile, toda segunda às 13h.

← 14/09 } → vania, tipos
expresso

→ Meet

4.3 Avisos sobre o EP01

- ① avaliação é divulgada **imediatamente após** a submissão
 - há quem entregou o esqueleto do EP...
 - programa deve ter **apenas 2** `input()`
 - **siga a especificação do enunciado**
 - **teste com os exemplos do enunciado**
 - `'soma = -113'` é diferente de `'Soma = -113'`
 - **não remova ou altere o cabeçalho**
 - escreva seu programa **depois do comentário**
 - **# escreva a seguir a sua solução**
 - aqueles que não conseguiram instalar **Anaconda** ou algum IDE de Python como `idle` pode tentar usar `https://repl.it`
- Handwritten notes and diagrams:
- Red arrows point to "imediatamente após a submissão" and "há quem entregou o esqueleto do EP...".
- A red arrow points to "apenas 2 input()", with a green arrow pointing to two circles containing 'a x' and 'b y'.
- A green arrow points from "teste com os exemplos do enunciado" to a question mark.
- A green arrow points from "'soma = -113' é diferente de 'Soma = -113'" to the text "'s' ≠ 'S'".
- A red arrow points to "depois do comentário".
- A pink arrow points to "# escreva a seguir a sua solução".
- A pink arrow points to "https://repl.it".
- The word "Arquivo" is written in red at the top right.

4.5 Exercício: potências

Dados números inteiros n e k com $k \geq 0$, determinar n^k . Por exemplo, dados os números 3 e 4 o seu programa deve escrever o número 81.

4.5.1 Exemplos

Digite o valor de n : 3

Digite o valor de k : 4

3 elevado a 4 é 81

Digite o valor de n : 12

Digite o valor de k : 5

12 elevado a 5 é 248832

Digite o valor de n : -3

Digite o valor de k : 21

-3 elevado a 21 é -10460353203

while enquanto

escreva print()

n ↓ 2
 k ↓ 3
pot ?

$2 * 2 * 2 * 2$
 $\underbrace{\hspace{10em}}_k$

$pot = 2 * 2 * \dots * 2 \leftarrow ?$

$((2 * 2) * 2) * 2) * 2) * 2) * 2$

potencia parcial * 2

n ↓ 2
 k ↓ 3
pot ↓ 8

$pot = pot * 2$
 $pot \leftarrow pot * n$

$pot \leftarrow 1$
 $pot \leftarrow pot * n$
 $pot \leftarrow pot * n$
 $pot \leftarrow pot * n$

~~pot = 4~~

4.5.2 Solução 112 Dados: 2 3

ingratos

```

n = int(input("Digite o valor de n: "))
k = int(input("Digite o valor de k: "))
# print("O valor da potência é =", n**k)
pot = 1
i = 0
while i < k:
    pot = pot*n
    i = i + 1
print(f"{n} elevado a {k} é {pot}")

```

nativo

n	k	pot	i
2	3	7	0
		2	1
		4	2
		8	3

↓
 2 elevado a 3 é 8

4.11 Exercício: fatorial

$$n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n$$

Dado um inteiro não negativo n , determinar $n!$

ler

escreve

4.11.1 Exemplos

Digite o valor de n : 3

$$3! = 6$$

$$3 \times 2 \times 1 = 1 \times 2 \times 3 = 6$$

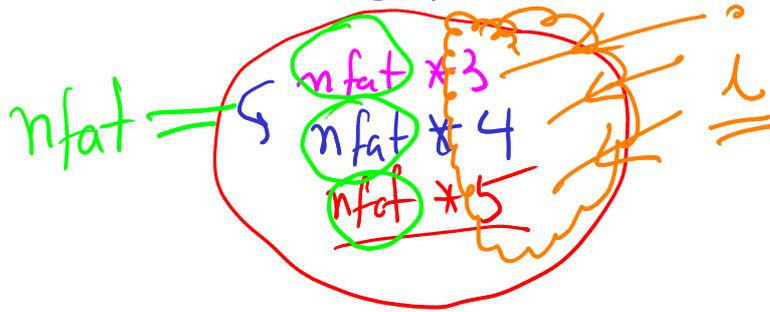
Digite o valor de n : 15

$$15! = 1307674368000$$

$$1 \times 2 \times 3 \dots \times 15$$
$$\left((1 \times 2) \times 3 \right) \times 4 \times \dots \times 15 \times 100$$

Digite o valor de n : 6

$$6! = 720$$



4.11.2 Solução

```
'''
Programa que lê um inteiro não negativo n, e calcula n!
'''

print("Cálculo do fatorial de um número\n")

# leia o valor de n
n = int(input("Digite um número inteiro não-negativo: "))

# inicializações
i = 1 # contador
n_fat = 1

# calcule n!
while i <= n:
    n_fat = n_fat * i
    i = i + 1

print(f"{n}! = {n_fat}")
```