

# Exercícios (para serem entregues)

Agora é sua vez: faça os exercícios para praticar os conceitos vistos na aula sobre comandos condicionais.

Lembre-se de **salvar** sempre o seu notebook. Ele deverá ser **entregue pelo tidia** para que você receba sua nota!

## Questão 0 (exemplo) ¶

Dizemos que dois números inteiros  $a$  e  $b$  são múltiplos se  $a$  é divisível por  $b$  ou vice versa.

Faça um programa que verifique se dois números são múltiplos ou não.

**Entrada:** O programa deverá ler um inteiro  $a$  e em seguida outro inteiro  $b$ .

**Saída:** A resposta deverá ser no formato conforme os exemplos a seguir.

Exemplos:

- 4 e 2 são múltiplos
- 2 e 4 são múltiplos
- 2 e 3 não são múltiplos

```
In [1]: a = int(input())
b = int(input())
if a % b == 0 or b % a == 0:
    print(a, "e", b, "são múltiplos")
else:
    print(a, "e", b, "não são múltiplos")
```

```
1
2
1 e 2 são múltiplos
```

## Questão 1

Alice e Bob querem jogar par ou ímpar.

Alice sempre aposta no par e Bob no ímpar.

Faça um programa que mostre quem é o ganhador em um jogo dos dois.

**Entrada:** O programa deve receber inicialmente um inteiro, que é o valor escolhido pela Alice, e em seguida outro inteiro, que é o valor escolhido por Bob.

**Saída:** A resposta deverá ser o nome do ganhador do jogo.

```
In [5]: alice = int(input("Informe o valor escolhido por Alice : "))
bob = int(input("Informe o valor escolhido pelo Bob : "))

if alice > bob:
    print("O vencedor do jogo é a Alice.")
else:
    print("O vencedor do jogo é o Bob.")
print("fim do programa")
```

Informe o valor escolhido por Alice : 6  
Informe o valor escolhido pelo Bob : 3  
O vencedor do jogo é a Alice.  
fim do programa

## Questão 2

Faça um programa que ordene 3 números.

**Entrada:** O programa deve receber três números.

**Saída:** A resposta deve ser os três números, escritos na mesma linha, em ordem crescente.

```
In [23]: primeiro = int(input("Informe o primeiro número: "))
segundo = int(input("Informe o segundo número: "))
terceiro = int(input("Informe o terceiro número: "))

if primeiro >= segundo and primeiro >= terceiro and segundo >= terceiro:
    print("Os números em ordem crescente são: ",terceiro,", ",segundo,", ",primeiro)
elif primeiro >= segundo and primeiro >= terceiro and terceiro >= segundo:
    print("Os números em ordem crescente são: ",segundo,", ",terceiro,", ",primeiro)
elif segundo >= primeiro and segundo >= terceiro and primeiro >= terceiro:
    print("Os números em ordem crescente são: ",terceiro,", ",primeiro,", ",segundo)
elif segundo >= primeiro and segundo >= terceiro and terceiro >= primeiro:
    print("Os números em ordem crescente são: ",primeiro,", ",terceiro,", ",segundo)
elif terceiro >= primeiro and terceiro >= segundo and segundo >= primeiro:
    print("Os números em ordem crescente são: ",primeiro,", ",segundo,", ",terceiro)
else:
    print("Os números em ordem crescente são: ",segundo,", ",primeiro,", ",terceiro)

print("Fim do programa.")
```

Informe o primeiro número: 5  
Informe o segundo número: 20  
Informe o terceiro número: 4  
Os números em ordem crescente são: 4 , 5 , 20  
Fim do programa.

## Questão 3

Escreva um programa que, dadas a nota da prova, do trabalho e dos exercícios de um aluno de Bases Computacionais da Ciência, calcula o conceito final desse aluno antes da recuperação.

Resumindo, a média final é dada pela fórmula

$$MF = 0.45 \times P + 0.35 \times T + 0.2 \times L$$

sendo  $P$  a nota da prova,  $T$  a nota do trabalho e  $L$  a média das listas de exercícios.

E o conceito final é

- A, se  $MF \geq 8.5$
- B, se  $7.0 \leq MF < 8.5$
- C, se  $6.0 \leq MF < 7.0$
- D, se  $5.0 \leq MF < 6.0$
- F, se  $0.0 \leq MF < 5.0$

**Entrada:** O programa deverá receber três números decimais positivos maiores ou iguais a 0 e menores ou iguais a 10, nessa ordem: *P*, *T* e *L*.

**Saída:** A resposta deverá ser escrita no formato `Conceito final = X`, onde *X* deve ser devidamente substituído.

In [ ]:

### Questão 4

A empresa ABC resolveu conceder um aumento de salários a seus funcionários de acordo com as regras abaixo:

- Se o salário está entre 0 e 400.00, então o reajuste é de 15%
- Se o salário está entre 400.01 e 800.00, então o reajuste é de 12%
- Se o salário está entre 800.01 e 1200.00, então o reajuste é de 10%
- Se o salário está entre 1200.01 e 2000.00, então o reajuste é de 7%
- Se o salário está acima de 2000.00, então o reajuste é de 4%

Faça um programa que calcule o novo salário de um funcinário, bem como o valor de reajuste ganho e o índice reajustado, em percentual.

**Entrada:** O programa deve receber um único valor decimal, que indica o salário atual do empregado.

**Saída:** A resposta consistirá de 3 linhas. A primeira deve ter o texto `Novo salario:` seguido do novo salário. A segunda deve ter o texto `Reajuste ganho:` seguido do valor do reajuste. E a terceira linha deve ter o texto `Em percentual:` seguido do percentual do reajuste ganho.

In [ ]:

### Questão 5

Faça um programa que indique se um ano é bissexto ou não.

OBS: Todos os anos múltiplos de 400 são bissextos. Não sendo múltiplo de 400, são bissextos todos os anos múltiplos de 4 mas que não são múltiplos de 100.

**Entrada:** O programa deve receber um único número inteiro que representa o ano desejado.

**Saída:** A resposta deverá ser a palavra `sim` ou `não`, indicando se o ano dado é bissexto ou não.

In [ ]:

### Questão 6

Escreva um programa que determina a data cronologicamente maior de duas datas fornecidas pelo usuário.

**Entrada:** O programa deve receber seis valores inteiros, onde os três primeiros representam o dia, mês e ano da primeira data e os três últimos representam o dia, mês e ano da segunda data.

**Saída:** A resposta deverá ser uma única linha com o texto `dd/mm/aaaa`, indicando corretamente a maior das duas datas.

In [ ]:

### Questão 7

Sequência de inteiros entre dois números.

**Entrada:** O programa deve receber dois inteiros  $m$  e  $n$  (não necessariamente um é menor que o outro). Você pode considerar que  $m > 0$  e  $n > 0$ .

**Saída:** A resposta deve ser uma lista contendo todos os inteiros que existem do menor dentre  $m$  e  $n$  até o maior deles (incluindo  $m$  e  $n$ ).

In [ ]:

### Questão 8

Faça um programa que implemente a Fórmula de Bhaskara (se você esqueceu, use o Google) para resolver equações de segundo grau, isto é, equações do tipo  $ax^2 + bx + c = 0$ .

**Entrada:** O programa deve receber os valores  $a$ ,  $b$  e  $c$ , nessa ordem (decimais).

**Saída:** A resposta consistirá de uma, duas ou três linhas. A primeira (que sempre existe) deve conter um texto dizendo quantas soluções existem (pode ser 0, 1 ou 2). Se houver solução, as próximas linhas devem indicar seus valores.

In [ ]:

### Questão 9

Construa uma calculadora que efetue operações aritméticas binárias (entre dois números).

**Entrada:** O programa deve receber um valor inteiro qualquer, seguido de um operador (que pode ser `+` para soma, `-` para subtração, `*` para multiplicação, `/` para divisão inteira, `%` para resto de divisão, ou `^` para exponenciação), seguido de outro número inteiro qualquer.

**Saída:** A resposta deverá ser um único número inteiro, resultado da operação dada na entrada, ou a mensagem `erro` se não for possível realizar a conta (divisões por zero).

In [ ]: