

\leq Algoritmos e Programação

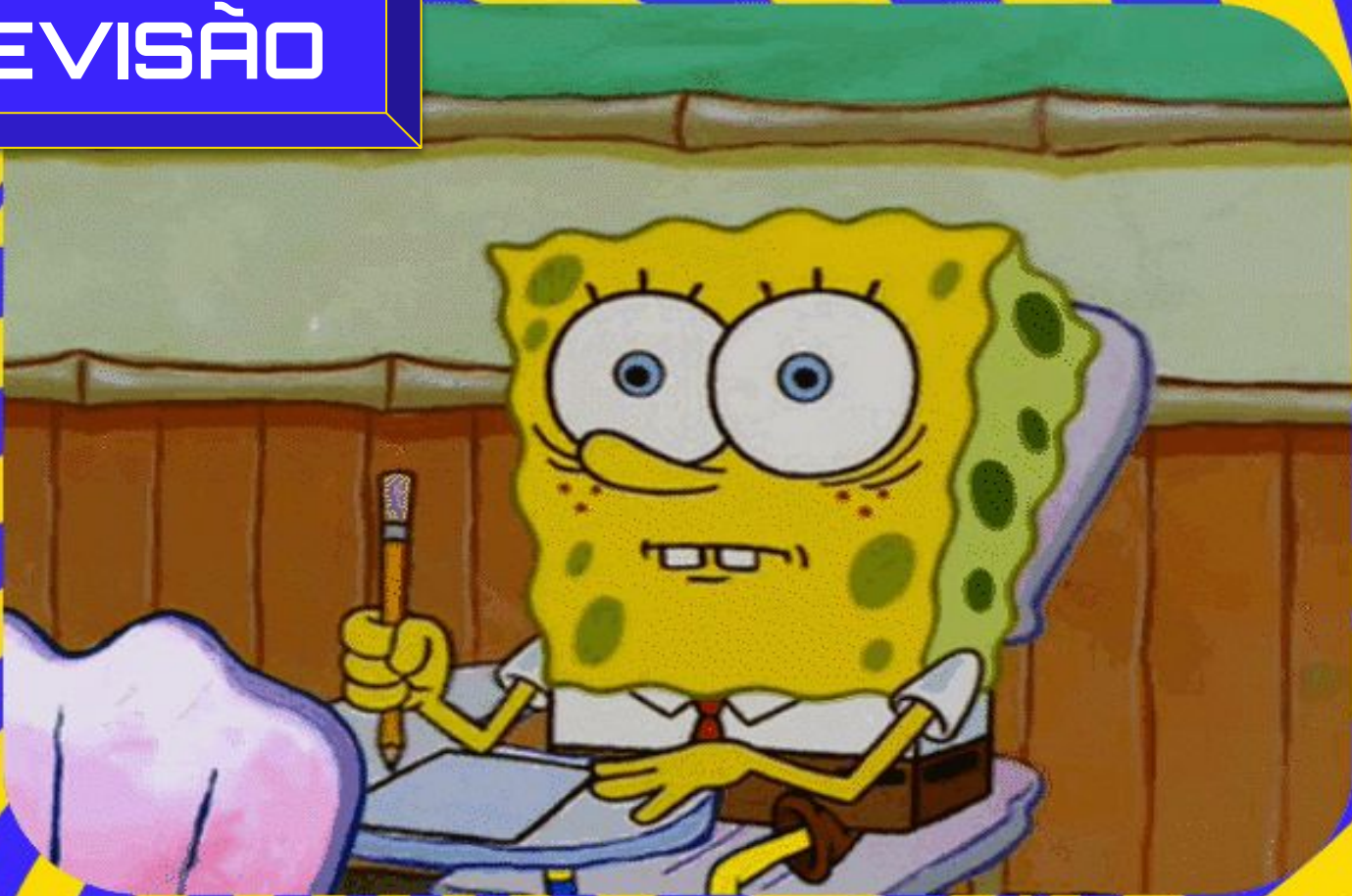
Aula 03

:

$! \Rightarrow [$

Prof. Douglas Moreno

REVISÃO



Condicional - comando "if, elif e else"

Decisões simples

Utilização do
comando **"if"**.

Decisões compostas

Utilização dos
comandos **"if"** e
"else".

Decisões encadeadas

Utilização dos
comandos **"if"**,
"else" e **"elif"**.

1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 1 1 1 0 1

Operadores Relacionais

O operador `==` (`x == y`) é um dos operadores relacionais responsável por verificar se os valores são iguais. Podemos utilizá-lo nos comandos "if", "else" e "elif".

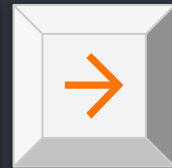
Os outros possíveis comandos são:

- `x != y` # x não é igual a y
- `x > y` # x é maior que y
- `x < y` # x é menor que y
- `x >= y` # x é maior ou igual a y
- `x <= y` # x é menor ou igual a y





CORREÇÃO DA LISTA DE EXERCÍCIOS DA AULA PASSADA



1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 1 1 1 0 1

1. Exercício de Revisão

Faça um programa que leia dois números e, de acordo com os valores digitados, imprima uma das seguintes mensagens:

- Números iguais
- Primeiro maior
- Segundo maior
- Usem if.. else → não pode usar apenas if e nem usar elif

2. Exercício de Revisão

Maria trabalha como recepcionista em um Parque de Diversão e precisa de um programa que leia a idade de cada pessoa que deseja entrar no parque e indique automaticamente se a pessoa é:

- Criança (até 11 anos);
- Adolescente (até 17 anos);
- Adulta (até 60 anos);
- Idosa (acima de 60 anos).



3. Exercício de Revisão

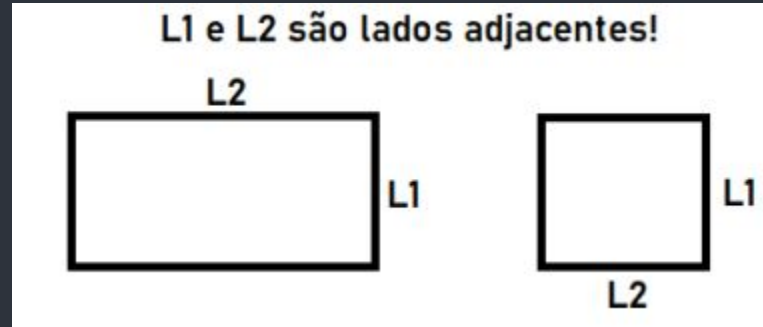
O código a seguir gera um valor inteiro aleatório (entre 0 e 10) e guarda em uma variável chamada valorAleatorio:

```
import random  
valorAleatorio = random.randint(1, 10)
```

Continuando o código acima, após o programa gerar o valor aleatório, solicite ao usuário que digite um número e, na sequência, informe se o número digitado pelo usuário é maior, menor ou igual ao valor gerado aleatoriamente.

4. Exercício de Revisão

Escreva um algoritmo que leia os valores de dois lados adjacentes de uma figura geométrica e apresente a área dela. Na sequência, informe se eles representam um quadrado perfeito ou um retângulo. Caso represente um retângulo, informe o tamanho do maior lado. Quadrado perfeito é aquele que possui todos os lados iguais.



5. Exercício de Revisão

Faça um programa que solicite ao usuário que digite um valor para a variável num. Verifica o número digitado e informa se o é positivo, negativo ou zero. Caso o número seja positivo, apresente, ainda, o seu dobro. Caso o número seja negativo, informe, também, se ele é par ou ímpar.

6. Exercício de Revisão

Ler dois valores e um código de condição. Se o usuário digitar “c” para o código, os valores devem ser escritos em ordem crescente. Se o usuário digitar “d” para o código, deve-se escrevê-los em ordem decrescente.

7. Exercício de Revisão

Um posto está com uma promoção, de forma que oferece os seguintes descontos, de acordo com a quantidade abastecida:

- menos de 20 litros não tem desconto;
- de 20 a 30 litros o desconto é de 5%; e
- acima de 30 litros o desconto é de 10%.

Elabore um algoritmo que leia a quantidade de litros e o tipo de combustível (A - Álcool ou G - Gasolina), calcule e imprima o valor a ser pago, sabendo-se que o preço do litro da gasolina é de R\$ 7.00 e o preço do litro do álcool é de R\$ 5.00.

8. Exercício de Revisão

Uma companhia de saneamento calcula o valor da conta de água de acordo com o tipo de consumidor:

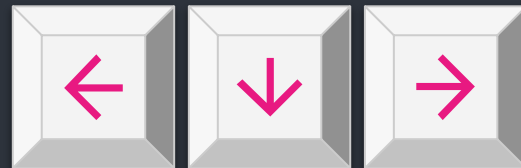
- Residencial: R\$ 5.00 de taxa mais R\$ 0.05 por m³ gasto;
- Comercial: R\$ 500.00 para os primeiros 80 m³, acrescido de R\$ 0.25 por m³ gastos acima dos 80 m³;
- Industrial: R\$ 800.00 para os primeiros 100 m³, acrescido de R\$ 0.04 por m³ gastos acima dos 100 m³.

Baseando-se nessas informações, escreva um algoritmo que leia o tipo do cliente e o seu consumo de água em metros cúbicos. Depois, calcule e apresente a conta de água a ser paga pelo cliente.

Vamos fazer
alguns
Testes de
Mesa??



1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 1 1 1 0 1



OPERADORES LÓGICOS

"AND" e "OR"

1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 1 1 1 0 1

Para quê utilizar operadores lógicos?

Utilizar os operadores **“AND”** ou **“OR”**, nos permite adicionar duas ou mais condições dentro de um único “if” e/ou “elif”.

Operador	Função
and	Conjunção (e)
or	Disjunção (ou)

Operador	Conceito	Exemplo
and	Retorna True se todas as condições forem verdadeiras, caso contrário retorna False	$x > 1$ and $x < 5$
or	Retorna True se uma das condições for verdadeiras, caso contrário retorna False	$x > 1$ or $x < 5$

1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 1 0 1 1 0 1 1 0 1 1 1 1 1 0 1

Conjunção (and)

Dadas as condições **P** e **Q**, a proposição **P and Q** é verdadeira se e somente se as duas condições forem verdadeiras.

P	Q	P and Q
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

A conjunção "**and**" é utilizada para ligar duas ideias ou elementos que estão relacionados de forma aditiva, ou seja, que apresentam uma soma, continuidade ou sequência.

Um exemplo do uso da conjunção "and" no dia a dia pode ser:

- (Eu preciso ir ao supermercado e comprar pão e leite.)

Faça um programa que lê a idade e o sexo de uma pessoa e informa se ela deve se alistar no serviço militar ou se não precisa se alistar, sendo que devem se alistar as pessoas maiores de idade e que são do sexo masculino.

```
id = int(input('Idade: '))
sexo = input('Sexo:')
if sexo == 'm' and id >= 18:
    print('Deve se alistar!')
else:
    print('Não deve se alistar!')
```

	P sexo == 'm'	Q id>=18	P and Q sexo == 'm' and id >= 18
sexo = 'm' id = 21	V	V	V
sexo = 'm' id = 15	V	F	F
sexo = 'f' id = 21	F	V	F
sexo = 'f' id = 10	F	F	F

Disjunção (or)

Dadas as condições **P** e **Q**, a proposição **P or Q** é verdadeira se pelo menos uma das condições for verdadeira.

P	Q	P or Q
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

A disjunção é utilizada para expressar uma escolha entre duas opções, ou seja, ela indica uma relação de alternativa entre os termos ou ideias que conecta.

Um exemplo do uso da disjunção "or" no dia a dia pode ser:

- (Você pode escolher tomar café ou chá.)

Programa que solicita ao usuário a informação se uma pessoa é PCD – Pessoa com Deficiência Física (sim ou não) e a idade da pessoa. Depois, informe se ela terá atendimento prioritário ou se terá o atendimento normal, sendo que terão prioridade as pessoas com PCD e os idosos (pessoas com 65 anos ou mais).

```
pcd = input('Tem alguma deficiência? ')
idade = int (input('Idade: '))
if pcd == 'sim' or idade >= 65:
    print('Atendimento Prioritário!')
else:
    print('Atendimento Normal!')
```

	P pcd == 'sim'	Q idade >= 65	P or Q pcd == 'sim' or idade >= 65
pcd = 'sim' idade = 70	V	V	V
pcd = 'sim' idade = 25	V	F	V
pcd = 'não' idade = 68	F	V	V
pcd = 'não' idade = 35	F	F	F

Precedência

Programa que solicita ao usuário a profissão e o estado de uma pessoa. Depois, informa se essa pessoa receberá crédito para comprar livros no Salão do Livro. Ganharão crédito professores ou estudantes do estado do Tocantins.

```
profissao = input('Profissão: ')
estado = input('Estado: ')
if profissao=='professor' or profissao=='estudante' and estado=='Tocantins':
    print('Ganhará crédito!')
else:
    print('Não ganhará crédito!')
```

Isso ocorre porque o operador **and** tem precedência sobre o **or**. Ou seja, o operador **and** é executado primeiro.

SOLUÇÃO ERRADA

Precedência

Programa que solicita ao usuário a profissão e o estado de uma pessoa. Depois, informa se essa pessoa receberá crédito para comprar livros no Salão do Livro. Ganharão crédito professores ou estudantes do estado do Tocantins.

```
profissao = input('Profissão: ')  
estado = input('Estado: ')  
if (profissao=='professor' or profissao=='estudante') and estado=='Tocantins':  
    print('Ganhará crédito!')  
else:  
    print('Não ganhará crédito!')
```

SOLUÇÃO CORRETA

Escreva um algoritmo que leia três números e faça o seguinte:

- Caso todos os números sejam diferentes de zero:
 - Apresente a mensagem “Todos os números são diferentes a zero”, e calcule o resultado a ser apresentado para o usuário da seguinte forma:
 - Se todos os números forem positivos: o resultado é o produto dos números;
 - Se pelo menos um número for positivo: o resultado é a soma dos números;
 - Se todos os números forem negativos: o resultado é a média dos números.
- Caso contrário, informe ao usuário que todos os números devem ser diferentes de zero.