



André Simão  
Aula 2 - Parte 1

# Comando de decisão

DOCENTE: PROF.DR.EDENIR PEREIRA FILHO



Assuntos  
abordados  
no tópico



# ESTRUTURAS DE DECISÃO



OPERADORES RELACIONAIS



OPERADORES LÓGICOS

AND, OR E NOT



ESTRUTURAS DE SELEÇÃO

IF, ELSE E ELIF



RESOLUÇÃO DOS DESAFIOS

# OPERADORES RELACIONAIS

EM PYTHON, UMA CONDIÇÃO É DEFINIDA POR VERDADEIRO OU FALSO.  
PARA ISSO, FAZ-SE O USO DOS OPERADORES RELACIONAIS.

==	IGUAL A
!=	DIFERENTE A
>=	MAIOR IGUAL A
<=	MENOR IGUAL A
>	MAIOR A
<	MENOR A

# OPERADORES LÓGICOS

OS OPERADORES LÓGICOS POSSUEM A FUNÇÃO DE JUNÇÃO ENTRE OPERADORES RELACIONAIS, ESTES SÃO:

OR	OU LÓGICO
AND	E LÓGICO
NOT	DIFERENTE

# ESTRUTURA DE DECISÃO (IF)

## SINTAXE:

IF <CONDIÇÃO>:  
    COMANDOS ESPECÍFICOS

#LEMBRE-SE QUE A INDENTAÇÃO  
ENGLIBA OS COMANDOS DESTA  
ESTRUTURA

## EXEMPLO:

```
>NUMERO = 9  
>IF NUMERO % 2 == 0:  
>    PRINT('NUMERO PAR')  
>ELSE:  
>    PRINT('NUMERO IMPAR')
```

# ESTRUTURA DE DECISÃO (IF)

## SINTAXE:

IF <CONDIÇÃO>:  
    COMANDOS ESPECÍFICOS

#LEMBRE-SE QUE A INDENTAÇÃO  
ENGLUBA OS COMANDOS DESTA  
ESTRUTURA

## EXEMPLO:

```
>NUMERO = 9  
>IF NUMERO % 2 == 0:  
>    PRINT('NUMERO PAR')  
>ELSE:  
>    PRINT('NUMERO IMPAR')
```

# DESAFIO 1: Escala de pH



CONSTRUA UM PROGRAMA QUE RECEBE O VALOR DA CONCENTRAÇÃO DE  $H_3O^+$  E DETERMINE O SEU VALOR DE PH E SE A SUPOSTA SOLUÇÃO É ÁCIDA, BÁSICA OU NEUTRA. LEMBRE-SE QUE:

$$PH = -\log[H_3O^+]$$

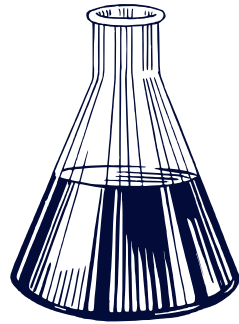
- UTILIZE AS BIBLIOTECAS MATH OU NUMPY, CASO ACHAR NECESSÁRIO NA RESOLUÇÃO DO EXERCÍCIO, PESQUISE NA DOCUMENTAÇÃO UTILIZANDO OS LINKS OFERECIDOS.

# DESAFIO II: Cálculo de $K_a$ utilizando a Lei de diluição de Ostwald

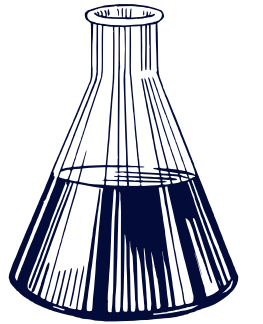
CONSTRUA UM PROGRAMA QUE CALCULA O PH DAS SEGUINTE CONDIÇÕES:

- PARA ÁCIDOS FORTES, EM CONCENTRAÇÕES ACIMA DE  $1 \times 10^{-6}$  MOL/L.
- PARA ÁCIDOS FRACOS, EM CONCENTRAÇÕES ACIMA DE  $1 \times 10^{-6}$  MOL/L.
- PARA ÁCIDOS FORTES, EM CONCENTRAÇÕES ABAIXO DE  $1 \times 10^{-6}$  MOL/L (CONSIDERAR EFEITO DE AUTOPROTÓLISE).

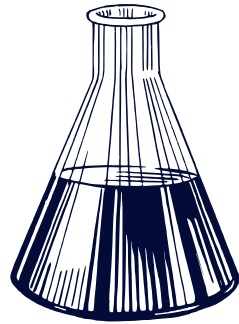




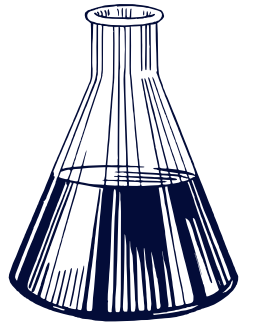
# DADOS DO PROBLEMA



NOME DO ÁCIDO	CONSTANTE ÁCIDA	CONCENTRAÇÃO (M)
ÁCIDO CLORÍDRICO	$3.14E9$	0.020
ÁCIDO ACÉTICO	$1.8E-5$	0.080
ÁCIDO LÁCTICO	$8.4E-4$	0.050
ÁCIDO NÍTRICO	28.2	$1E-7$



## DADOS DO PROBLEMA



$$pH = -\log [H_3O^+] \qquad K_w = 1 \times 10^{-14}$$

$$[H_3O^+]^2 - [HCl]_{inicial}[H_3O^+] - K_w = 0$$

$$[H_3O^+] \approx \sqrt{[HA] K_a}, \text{ assumindo } [HA] \gg [H_3O^+]$$



OBRIGADO POR ASSISTIR

DICA DO VIDEO:

LEITURA COMPLEMENTAR

INTRODUÇÃO AO COMANDO DE SELEÇÃO E ÀS  
EXPRESSÕES LÓGICAS – IME USP.

