



IN

dev full stack- Introdução  
Aula 2 - Algoritmo

# Relembrando a aula passada...

- Os algoritmos são sequências de passos;
- Tudo que está escrito no seu código será lido e interpretado pelo computador;
- A ordem de leitura do código é semelhante a nossa (da esquerda para a direita; de cima para baixo)



# Variável

- Espaços de memória reservados para guardar dados de vários tipos (numéricos, alfanuméricos, lógico, etc)
- Ex: Resultado (slide anterior)

nota ← 10

nota = 10

aluno ← "Juliana"

aluno = "Juliana"

prof ← "Fran"

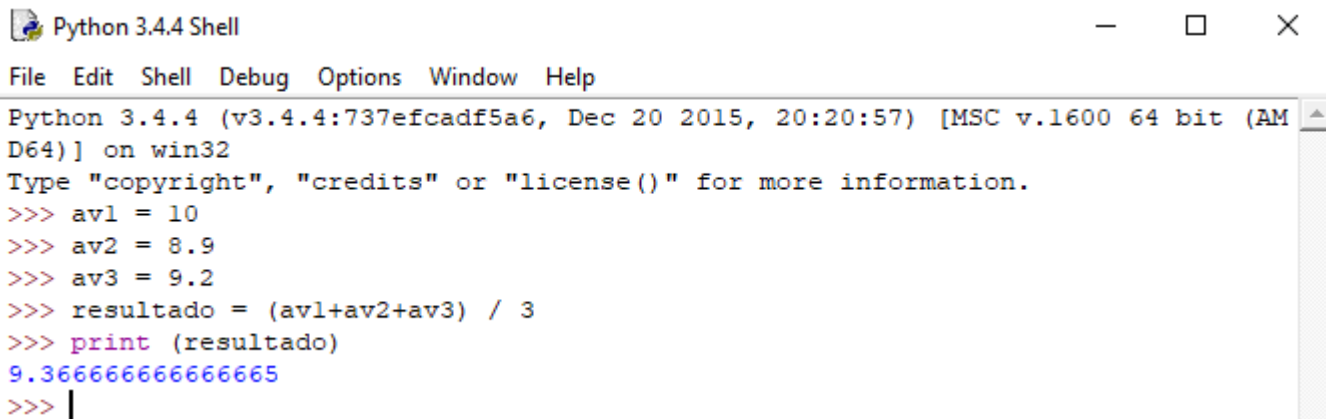
prof = "Fran"

nota2 ← 7.8

nota2 = 7.8

# Variável

- Espaços de memória reservados para guardar dados de vários tipos (numéricos, alfanuméricos, lógico, etc)
- Ex: Resultado (slide anterior)

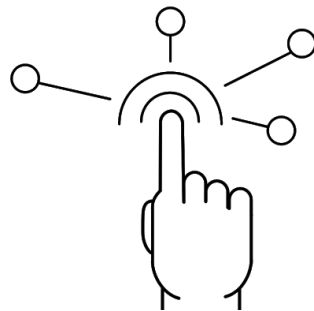


```
Python 3.4.4 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.4.4 (v3.4.4:737efcadf5a6, Dec 20 2015, 20:20:57) [MSC v.1600 64 bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> av1 = 10
>>> av2 = 8.9
>>> av3 = 9.2
>>> resultado = (av1+av2+av3) / 3
>>> print (resultado)
9.366666666666665
>>> |
```

# Entrada e Saída de dados

- Interações com o usuário para receber valores

```
av1 = input('Informe o valor da primeira avaliação: ')\nav1 = float(av1)\nav2 = input('Informe o valor da segunda avaliação: ')\nav2 = float(av2)\nav3 = input('Informe o valor da terceira avaliação: ')\nav3 = float(av3)\nresultado = (av1 + av2 + av3)/3\nprint('Média ', resultado)
```



```
===== RESTART: C:/Python34/aulazero.py =====\nInforme o valor da primeira avaliação: 3.5\nInforme o valor da segunda avaliação: 8\nInforme o valor da terceira avaliação: 9.5\n7.0
```

E falando nisso...



# Incrementos

Notas:

```
n1 = 8
```

```
n2 = 7
```

```
n3 = 6
```

```
n1 = 8 + 0.5
```

```
n2 = 7 + 0.5
```

```
n3 = 6 + 0.5
```

```
>>> n1 += 0.5
```

```
>>> n2 += 0.5
```

```
>>> n3 += 0.5
```

```
>>> print(n1, n2, n3)
```

```
8.5 7.5 6.5
```

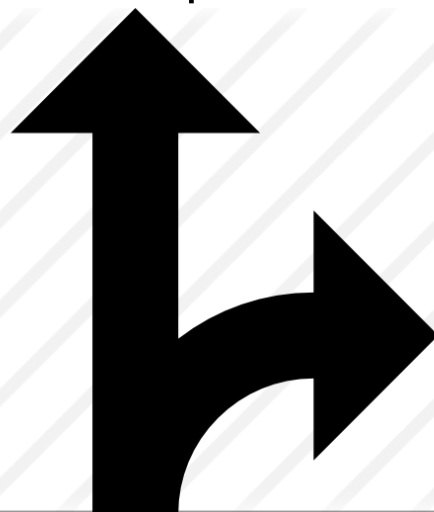


Mas, se quisermos que determinada instrução só ocorra SE uma condição seja verdadeira?



# Estruturas de Seleção

- Permite a escolha de um grupo de ações a ser executado quando determinadas condições são satisfeitas ou não.
- Causará um desvio no seu código.
- Não será mais executado sequencialmente.



# Lista de compras

## **MERCADO**

- Detergente
- Arroz
- Queijo
- Quiabo

## **Farmácia**

- Algodão
- Soro
- Desodorante

## **Hortifruti**

- Banana
- Maçã
- Melão

# Indentação

# No código...

```
>>> x = 10
```

```
>>> if(x > 5):
```

```
    print(x, ' é maior que 5')
```

Condição: x ser maior que 5

Só será executado se a condição for verdadeira.

```
10  é maior que 5
```

# Tipo de variável: bool

- Podemos atribuir True ou False para variáveis para manipular dados lógicos  
Ex:

maiorIdade = **True**

jogadorPremium = **False**

clienteVip = **True**

isAdmin = **True**

# Tipo de variável: bool

- Como usar?

```
Informe a sua idade: 19
O valor do ingresso é: R$ 50.0
```

```
Informe a sua idade: 16
Você tem direito a ingresso meia, ficando portanto o valor: R$ 25.0
```

```
maiorIdade = False
valorIngresso = 50.0;
idade = int(input("Informe a sua idade: "))
if idade >= 18:
    maiorIdade = True
else:
    maiorIdade = False

if maiorIdade == True:
    print("O valor do ingresso é: R$", valorIngresso)
else:
    valorIngresso = valorIngresso/2
    print("Você tem direito a ingresso meia, ficando portanto o valor: R$ ",valorIngresso)
```

# Tipo de variável: bool

- Como usar?

```
maiorIdade = False
valorIngresso = 50.0;
idade = int(input("Informe a sua idade: "))
if idade >= 18:
    maiorIdade = True
else:
    maiorIdade = False

if maiorIdade:
    print("O valor do ingresso é: R$", valorIngresso)
else:
    valorIngresso = valorIngresso/2
    print("Você tem direito a ingresso meia, ficando portanto o valor: R$ ", valorIngresso)
```

Sempre pergunta se é verdadeiro

# Operadores Relacionais

- != Diferente
- == igual
- > maior que
- < menor que
- >= maior ou igual
- <= menor ou igual

Nota: Não esqueça que utilizar apenas um = é para atribuição, para comparar utilizamos ==

# Inputs e condicionais

## PRÁTICA!

1. Solicite um número ao usuário e mostre se o número é positivo ou negativo.





# Inputs e condicionais

## PRÁTICA 2!

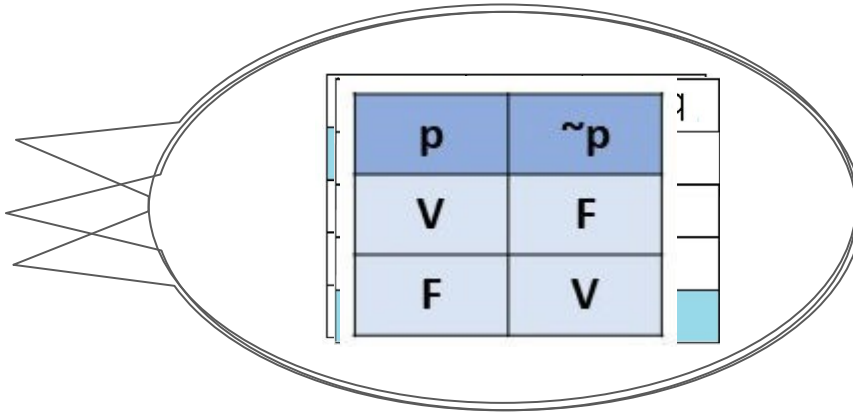
1. A cancela de um estabelecimento, neste momento de pandemia funciona dependendo da temperatura aferida e registrada pelo recepcionista do local. É preciso criar um algoritmo para liberar ou não cancela dependendo da temperatura corporal. Com um medidor o recepcionista irá aferir e registrar no sistema e o algoritmo deverá liberar caso a temperatura seja  $\leq 37$  e não liberar caso a temperatura seja maior que  $37^{\circ}$ .  
A cancela só recebe True ou False (True para liberar e False para bloquear)

# Operadores Lógicos

Conectam/combinam duas expressões relacionais

# Operadores Lógicos

- And
- Or
- Not



# Operadores Lógicos (and)

```
x = 10
y = -5
if x > y and y > 0:
    print(x, ' é positivo e maior que ', y)
```

The diagram illustrates the evaluation of the logical expression `x > y and y > 0`. The expression is split into two parts: `x > y` and `y > 0`. The first part, `x > y`, is boxed and has an arrow pointing to 'V' (True). The second part, `y > 0`, is boxed and has an arrow pointing to 'F' (False). This demonstrates that the entire expression is False because both conditions must be True for the 'and' operator to return True.

**Não executará!**

# Operadores Lógicos (or)

```
>>> x = 10
>>> y = -5
>>> if x > y or y > 0:
    print(x, 'pode ser maior que y e/ou ', y , ' pode ser positivo')
```

```
10 pode ser maior que y e/ou -5 pode ser positivo
```

# Operadores Lógicos (not)

- Como usar?

```
maiorIdade = False
valorIngresso = 50.0;
idade = int(input("Informe a sua idade: "))
if idade >= 18:
    maiorIdade = True
else:
    maiorIdade = False

if not maiorIdade:
    valorIngresso = valorIngresso/2
    print("Você tem direito a ingresso meia, ficando portanto o valor: R$ ",valorIngresso)
else:
    print("O valor do ingresso é: R$", valorIngresso)
```

# Atividade

Receber do usuário a quantidade de respiradores e a porcentagem de ocupação de 5 hospitais em Salvador, caso algum desses hospitais tenham menos que 50 respiradores e a taxa ocupacional esteja maior que 60%, serão adicionados mais 5.

# Senão - Else

Para evitar uma sequência longa de IFs é possível agregar o comando **else** a um comando **if**.

```
n1 = 8  
n2 = 6  
n3 = 9
```

```
if n1 > 7:  
    print('Aprovado')  
else:  
    print('Reprovado')
```

Aprovado

```
>>> |
```

```
n1 = 8  
n2 = 6  
n3 = 9
```

```
if n2 > 7:  
    print('Aprovado')  
else:  
    print('Reprovado')
```

Reprovado

```
>>> |
```



# If aninhado

```
a = input("Digite sua nota: ")
nota = float (a)

if nota >= 7.0:
    print ("Aprovado por média.")
    if nota > 9.0:
        print ("Parabéns!")
    print ("Boas Ferias!")
else:
    if nota >= 4:
        print ("Você pode fazer Recuperação");
        print ("A prova ficará disponível na próxima semana")
    else:
        print ("Você está reprovado!")
        print ("Você não pode fazer Recuperação.")

print ("Bye.")
```

# Atividade

A Secretaria de Meio Ambiente que controla o índice de poluição mantém 3 grupos de indústrias que são altamente poluentes do meio ambiente. O índice de poluição aceitável varia de 0,05 até 0,25. Se o índice sobe para 0,3 as indústrias do 1º grupo são intimadas a suspenderem suas atividades, se o índice crescer para 0,4 as indústrias do 1º e 2º grupo são intimadas a suspenderem suas atividades, se o índice atingir 0,5 todos os grupos devem ser notificados a paralisarem suas atividades. Faça um algoritmo que leia o índice de poluição medido e emita a notificação adequada aos diferentes grupos de empresas

# Comando ELIF

Quando for necessário fazer um novo teste após um **ELSE**, como no exemplo anterior, é possível simplificar o comando usando um **ELIF**

Ex:

Idade	Categoria
0-1	Recém nascido
2 - 12	Criança
13 - 18	Adolescente
19 - 60	Adulto
> 60	Idoso

# Exemplo

```
a = input("Digite a idade da pessoa: ")
idade = int (a)

if idade <=1:
    print ("Recém nascido")
else:
    if idade < 13:
        print ("Criança")
    else:
        if idade < 18:
            print ("Adolescente")
        else:
            if idade < 60:
                print ("Adulto")
            else:
                print ("Idoso")
print ("Fim.")
```

# Elif - Else+if

```
a = input("Digite a idade da pessoa: ")
idade = int (a)

if idade <=1:
    print ("Recém nascido")
elif idade < 13:
    print ("Criança")
elif idade < 18:
    print ("Adolescente")
elif idade < 60:
    print ("Adulto")
else:
    print ("Idoso")

print ("Fim.")
```

# Atividades

Ler o nome de 2 time e o número de gols marcados na partida (para cada time).  
Escrever o nome do vencedor. Caso não haja vencedor deverá ser impressa a palavra EMPATE.

# Atividades

Uma empresa quer verificar se um empregado está qualificado para a aposentadoria ou não. Para estar em condições, um dos seguintes requisitos deve ser satisfeito:

- 1) Ter no mínimo 65 anos de idade.
- 2) Ter trabalhado no mínimo 30 anos.
- 3) Ter no mínimo 60 anos e ter trabalhado no mínimo 25 anos.

Com base nas informações acima, faça um algoritmo que leia: **o número do empregado (código), o ano de seu nascimento e o ano de seu ingresso na empresa**. O programa deverá escrever a idade e o tempo de trabalho do empregado e a mensagem '**Requerer aposentadoria**' ou '**Não requerer**'.

# Atividades

Desenvolva um algoritmo que solicite o preço de três produtos e informe qual produto deve ser comprado, sabendo que a decisão é sempre pelo mais barato.



The logo consists of the letters 'IN' in a white, serif font, centered within a solid red square. The background of the entire slide is a dark red color with abstract, overlapping geometric shapes in lighter shades of red, creating a sense of depth and movement.

# IN

71 3901 1052 | 71 9 9204  
0134

@infinity.school

[www.infinityschool.com.br](http://www.infinityschool.com.br)

Salvador Shopping Business | Torre Europa Sala 310  
Caminho das Árvore, Salvador - BA CEP: 40301-155