

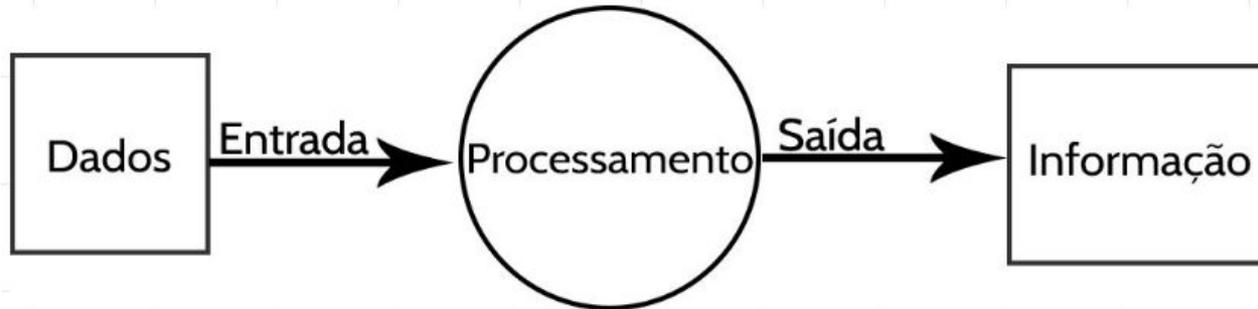
# Oficina de Vestibulandos

---

PET Computação - Aula 2

# Computação

- Operação matemática baseada em axiomas
- Processamento através de computadores
- Uso de computadores



# Algoritmos

Sequência finita de instruções

- Receita de bolo
- Troca de pneu de um carro
- Resolução de uma equação polinomial de grau 2

# Forma “humanizada” de um algoritmo - média de notas

- 1 Leia **a**
- 2 Leia **b**
- 3 Leia **c**
- 4 **Soma** é  $a + b + c$
- 5 **Média** é  $Soma / 3$
- 6 **Se Média maior ou igual a 70 então:**
- 7     Imprima na tela: **"APROVADO"**
- 8 **Se não:**
- 9     Imprima na tela: **"REPROVADO"**

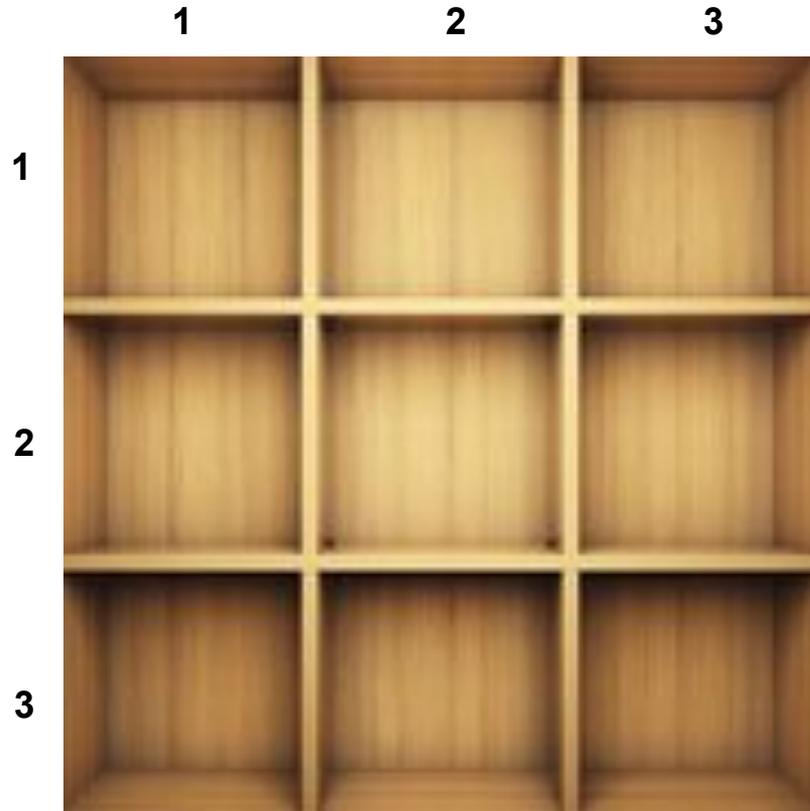
# Variável

Variável é como o  $x$  de uma função escrita na forma  $f(x)$ . A variável pode assumir vários valores. Em vez de fazer uma operação com 3, faço com  $x$ , desta forma posso generalizar um problema, ou seja, fazer uma mesma função valer para vários casos.

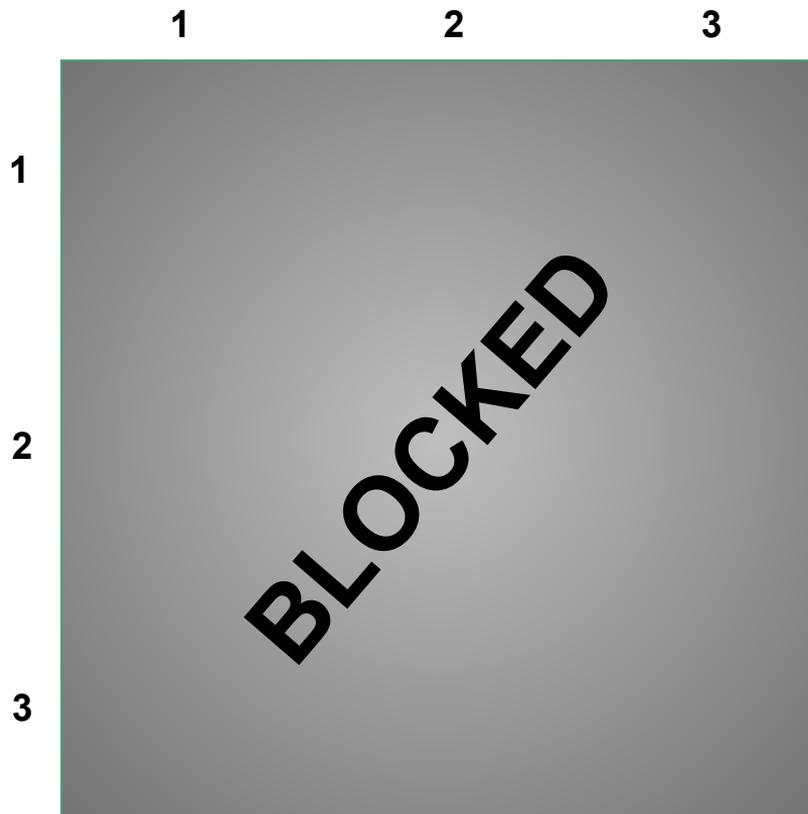
# Variável



# Memória RAM

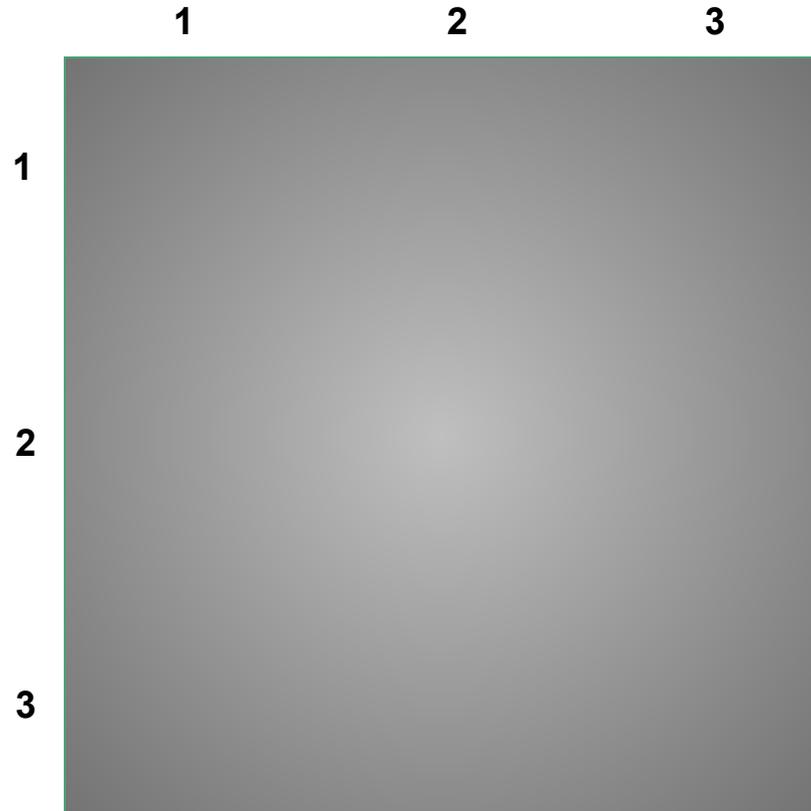


# Memória RAM



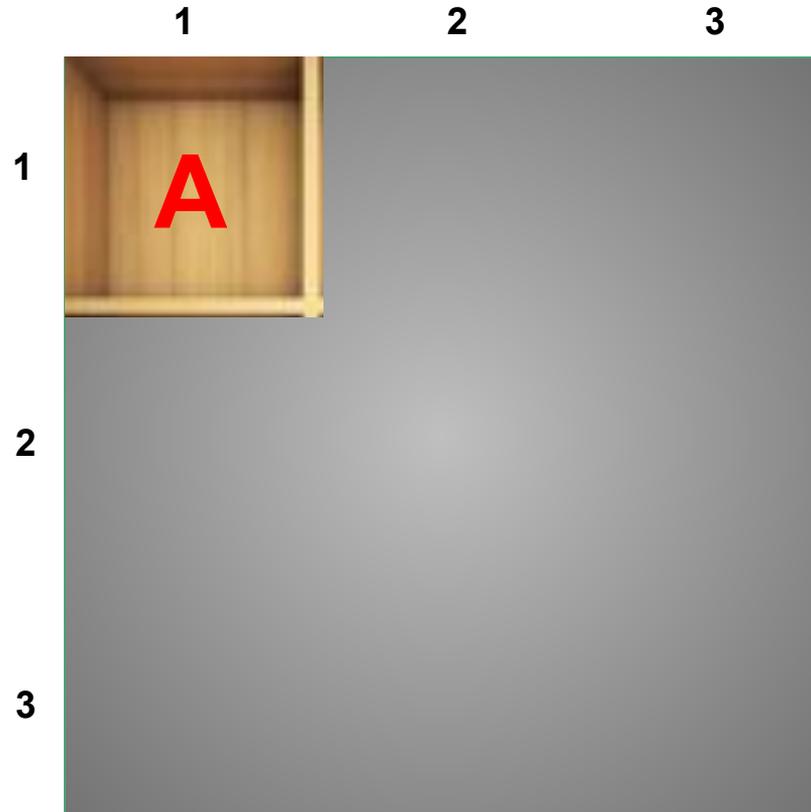
# Memória RAM

Quero criar a variável A



# Memória RAM

Quero criar a variável A



# Atribuição

Atribuir é dar um valor a uma variável. Exemplo:

função:  $f(x) = x^2$

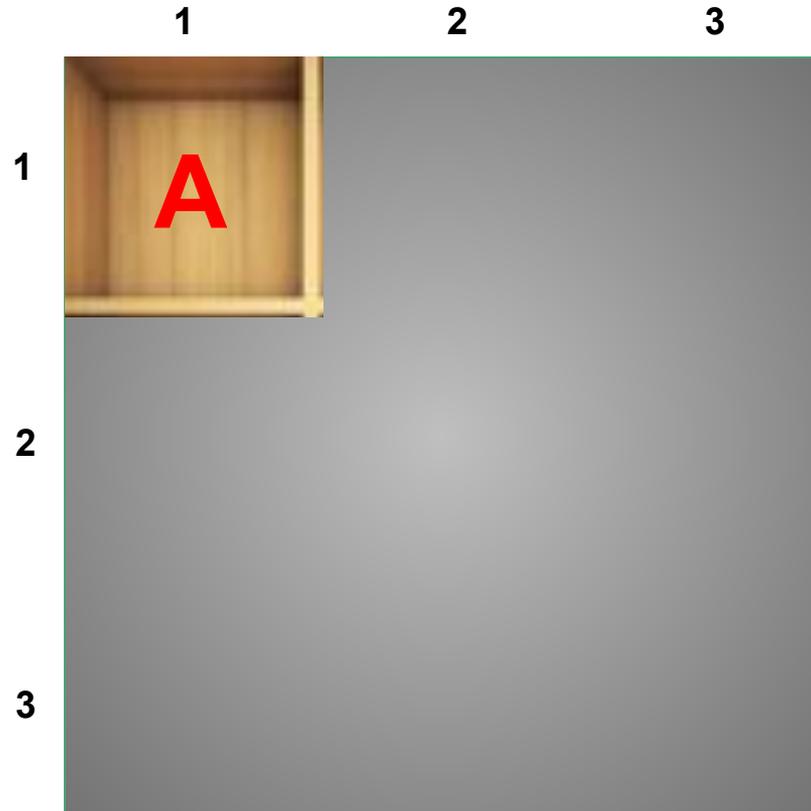
Quero calcular o quadrado de 3, então faço X valer 3:

$$f(3) = 3^2$$

# Memória RAM

Quero criar a variável A

Quero guardar meu valor 10 dentro da  
variável A



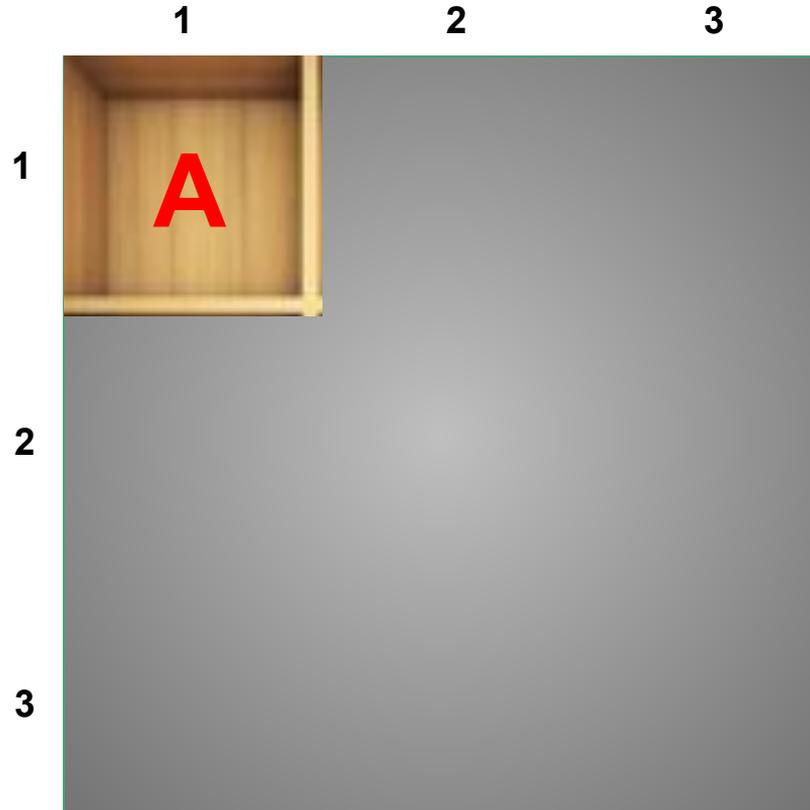
# Memória RAM

Quero criar a variável A

Quero guardar meu valor 10 dentro da variável A

Em python a atribuição é do seguinte formato:

**nomevariável = valor.**



# Memória RAM

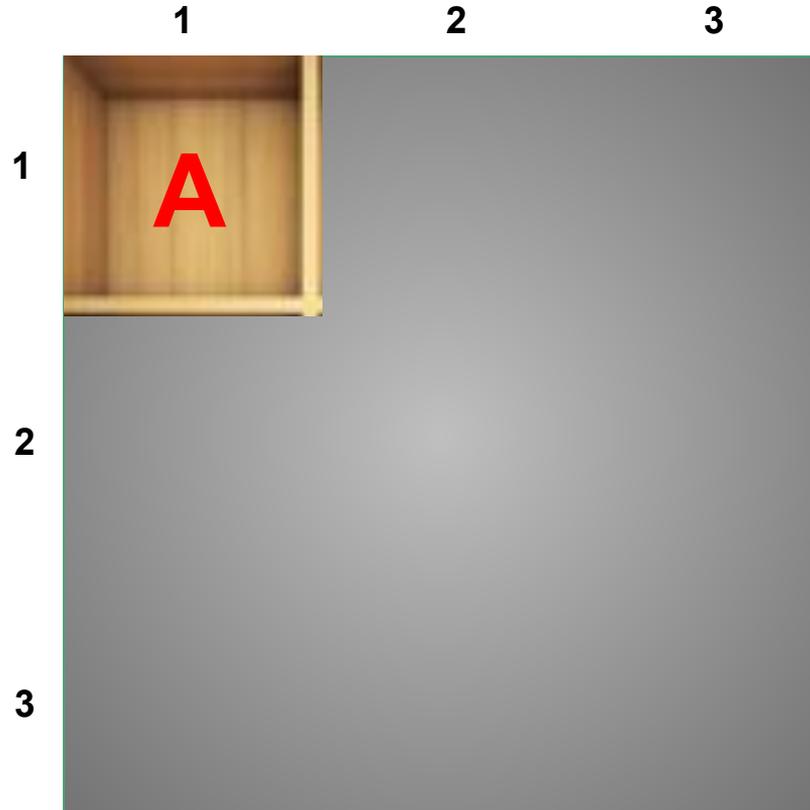
Quero criar a variável A

Quero guardar meu valor 10 dentro da variável A

Em python a atribuição é do seguinte formato:

**nomevariável = valor.**

**A = 10**



# Memória RAM

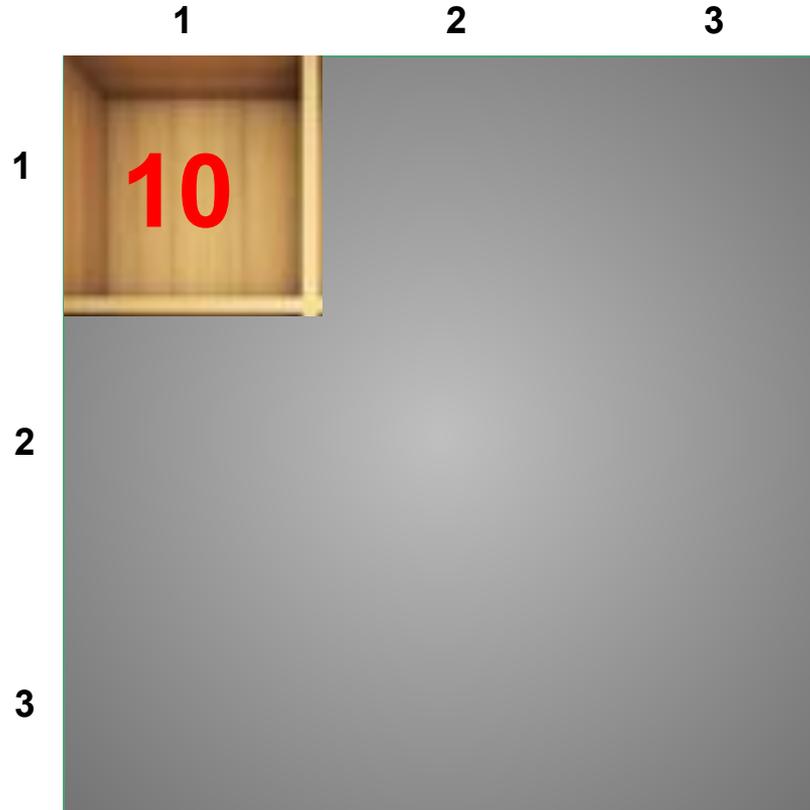
Quero criar a variável A

Quero guardar meu valor 10 dentro da variável A

Em python a atribuição é do seguinte formato:

**nomevariável = valor.**

**A = 10**



# Operadores aritméticos

São operadores matemáticos que servem para fazer operações aritméticas sobre variáveis.

$+$  → soma

$-$  → subtração

$*$  → multiplicação

$/$  → divisão

$>$  → maior

$>=$  → maior ou igual

$<=$  → menor ou igual

$==$  → igual

$!=$  → diferente

# Entrada de dados

O usuário pode inserir um valor através da entrada de dados. No Python, esse processo é da forma **variável = input()**. Entrada:

```
1  # exemplo media
2  qnt_nota = 3 # atribuir a variavel qnt_nota o valor 3
3  nota1 = input() # nota1 vai receber o valor que o usuario digito
4  nota2 = input() # nota2 vai receber o valor que o usuario digito
5  nota3 = input() # nota3 vai receber o valor que o usuario digito
6  media = (nota1 + nota2 + nota3) / qnt_nota
```

# Saída de dados

Analogamente, o programa pode mostrar informações para o usuário. Em Python: **print(variavel)**.

```
1  # exemplo media
2  qnt_nota = 3 # atribuir a variavel qnt_nota o valor 3
3  nota1 = input() # nota1 vai receber o valor que o usuario digitou
4  nota2 = input() # nota2 vai receber o valor que o usuario digitou
5  nota3 = input() # nota3 vai receber o valor que o usuario digitou
6  media = (nota1 + nota2 + nota3) / qnt_nota
7  print(media)
```

# Indentação

Indentação é o recuo do algoritmo que define a hierarquia de comandos.

```
1  # Exemplo de indentacao
2  print("estou no nível zero, então é zero tab.")
3  if < expressao >:
4      print("estou a um nível, logo é um tab.")
5      while < expressao > :
6          print("estou a dois níveis, então é dois tabs.")
7          if < expressao >:
8              print("estou a três níveis, logo é 3 tabs.")
9
```

# Operadores lógicos (AND e OR)

Em python a resposta pode ser True ou False.

```
1  # exemplo do operador logico AND
2  False and False = False
3  False and True = False
4  True and False = False
5  True and True = True
6
7  # exemplo do operador logico OR
8  False or False = False
9  False or True = True
10 True or False = True
11 True or True = True
12
```

# Desvio condicional

Desvio condicional é um teste que determina o trajeto do código.

```
1 # exemplo media
2 qnt_nota = 3 # atribuir a variavel qnt_nota o valor 3
3 nota1 = input() # nota1 vai receber o valor que o usuario digitou
4 nota2 = input() # nota2 vai receber o valor que o usuario digitou
5 nota3 = input() # nota3 vai receber o valor que o usuario digitou
6 media = (nota1 + nota2 + nota3) / qnt_nota
7 print(media)
8 # Desvio Condicional
9 if media >= 7: # se o valor de media for maior ou igual a 7 entao imprima aprovado
10     print("aprovado!!")
11 else: # senao entao imprima reprovado
12     print("reprovado!!")
13
```

# Repetição condicional

Realiza um processo enquanto uma condição for verdadeira.

```
while <condicao>:  
    comando
```

```
1 # exemplo numeros impares  
2 # imprimir n primeiros numeros impares  
3 print("digite a quantidade de numeros impares a ser impresso.")  
4 qnt_num = input()  
5 contador = 0 # atribui a variavel contador o valor inicial de 1.  
6 while contador < qnt_num: # enquanto contador for menor que qnt_num execute:  
7     num_impar = 2 * contador + 1 # contador faz o papel de k da formula 2k+1.  
8     print(num_impar)  
9     contador = contador + 1  
10
```