

Variáveis

Na matemática, podemos utilizar variáveis para dar nomes (mais comumente letras) a determinados valores, e reutilizar estes nomes em cálculos, facilitando (de certa forma) a compreensão do cálculo. Podemos dizer que uma variável x em determinado momento possui o valor de 3,14, enquanto outra variável y possui o valor de 5,13.

Em python, podemos utilizar variáveis para trabalhar com valores de diferentes maneiras possíveis. Podemos definir uma variável da seguinte maneira:

```
x = 3.14
y = 5.13
```

Bem parecido com o que seria feito em matemática certo? Bom, como python é uma linguagem de programação, as regras para variáveis são um pouco diferentes das regras matemáticas, e por isso, vamos deixar um pouco a definição matemática de lado agora e começar a nos aprofundar mais na gramática da linguagem python.

Em python, as variáveis podem ser nomeadas de diferentes maneiras, desde que não comecem com um número ou outro caractere não alfanumérico. Os exemplos abaixo representam identificadores válidos para variáveis em python.

```
_x = 3.14
_X = 3.14
x_X = 3.14
Xx = 3.14
xY = 3.14
```



Identificador é o nome atribuído para uma variável, no exemplo $x = 3.14$, o identificador é x .

Podemos também atribuir o mesmo valor a diferentes identificadores conforme o exemplo a seguir.

```
_x = _X = x_X = Xx = xY = 3.14
```

Outro ponto importante, é que o valor das variáveis pode mudar a qualquer momento. O último valor declarado é sempre o que vale.

```
x = 3.14
x = 5.03
x = 4.16
# O valor de x é 4.16
```



Em python, podemos utilizar o caractere `#` para indicar um comentário. Comentários são importantes para documentar o seu código e não interferem de nenhuma maneira na execução do seu programa.

Diferentemente da matemática, em python, as variáveis podem segurar valores de diferentes tipos.

```
x = 3.14
meu_nome = "Gabriel"
dia_de_hoje = 24
```

Nos exemplos acima, temos uma variável segurando um valor fracionário, que será corriqueiramente chamado de float, no segundo exemplo temos uma variável textual, que será chamado de str ou string, e por fim, uma variável com um número inteiro, ou do tipo int, que remete a integer.

Estes tipos são importantes pois existem diferenças significativas entre como estes valores podem ser utilizados dentro do nosso programa, além destes três tipos, a linguagem python possui diversos outros tipos, mas não se preocupe em aprender todos de uma vez, vamos apresentando-os conforme for necessário.

Uma variável pode trocar de tipo ao mesmo tempo que seu valor é alterado, como no exemplo abaixo, a variável x deixa de ser do tipo float e passa a ser do tipo str.

```
x = 3.14
x = "Hi"
```

É possível verificar o tipo de uma variável utilizando o comando `type()`.

```
x = 3.14
print(type(x))
# <class 'float'>
x = "Hi"
print(type(x))
# <class 'str'>
```

Existem algumas palavras que não podem ser utilizadas como identificadores para variáveis, estas palavras são comumente chamadas de palavras-chave ou palavras reservadas e são utilizadas para designar outros comandos ou estruturas da linguagem python.

Alguns exemplos de palavras reservadas são `if`, `for`, `while`, `False`, `True`, `import`, `def`, entre muitas outras que vamos aprender ao longo do curso.