



Fundamentos de Programação

Conceitos Básicos de PROGRAMAÇÃO

Variáveis

Aula 04

Post It da Aula Passada

Dados e Tipos

- Conceito de dado
- Primitivos e derivados
- Funções
 - Verificação
 - `type`
 - Conversão
 - Castings

Tipos de Dados em Python (explorados)

- Byte
- Lógico
- Inteiro
- Real
- Caractere / cadeia

Variáveis: Conceitos

“Que está sujeito a variação. Que pode ser variado ou mudado; mudável. Que se caracteriza pela falta de constância; inconstante” — **Michaelis (Variável)**

“Espaço reservado na memória de um computador, capaz de armazenar um determinado tipo de dado que pode variar durante a execução do programa” — **Michaelis (Variável [inf.])**

Variáveis: Conceitos

Uma abstração simples de variáveis consiste em imaginar a **memória do computador como um grande organizador**. Cada espaço do organizador deve apresentar um nome (etiqueta) específico e único e armazenar apenas um dado



Variáveis: Conceitos

O nome (rótulo) de uma variável define como iremos se referir à porção de memória que ela representa e ao dado armazenado na mesma

A definição do nome de uma variável segue regras gerais:

- Podem utilizar um ou mais caracteres
- O primeiro caractere deve ser alfabético, os demais podem ser alfanuméricos (*underline* é tipicamente permitido também)
- Nomes reservados ou de funções não devem ser definidos em variáveis

Variáveis: Conceitos

Alguns **nomes reservados em Python** são:

False	class	finally	is	return	None
continue	for	lambda	try	True	def
from	nonlocal	while	and	del	global
not	with	as	elif	if	or
yield	assert	else	import	pass	break
except	in	raise			

Variáveis: Conceitos



Estáticas

Variáveis estáticas
apresentam **um tipo de dado
definido e imutável**



Dinâmicas

Variáveis dinâmicas **não têm
um tipo de dado definido,
sendo normalmente
mutável**

Variáveis: Conceitos

Definição **estática** de variáveis:

```
int var_integer
```

```
float var_float
```

```
str var_string
```

Definição **dinâmica** de variáveis:

```
var_dinamica
```

Variáveis dinâmicas (como as do Python) são geralmente definidas no momento de uma atribuição de valor...

Mas o que é atribuição?

Atribuição em Variáveis

O processo de atribuição em variáveis consiste em **definir um valor** para as mesmas

O processo de atribuição pode ser feito várias vezes visto que estamos tratando de variáveis (não constantes)

Variáveis estáticas recebem apenas dados do seu tipo correspondente, já **para variáveis dinâmicas pode-se atribuir qualquer tipo de dado**

Atribuição em Variáveis

O sinal da operação de atribuição varia de linguagem para linguagem de programação, entre os mais comuns estão: =, <-, :=

Considerando nosso cenário em específico (**Python**), o sinal da operação de atribuição é:

=

Atribuição em Variáveis

```
var_teste = "Uma String"    #declaração e atribuição de uma string
type(var_teste)            #nesse momento, é do tipo str
var_teste = 10              #atribuição de um int
type(var_teste)            #nesse momento, é do tipo int
var_teste = False          #atribuição de um bool
type(var_teste)            #nesse momento, é do tipo bool
```

Quais são os valores armazenados nas variáveis após a execução de cada uma das linhas de código?

Atribuição em Variáveis

Além de atribuir explicitamente um valor para a variável, é possível atribuir o valor ou referência de uma variável para outra

Passagem de **VALOR**

Uma cópia do dado armazenado em uma variável é atribuída a outra variável

Passagem de **REFERÊNCIA**

O endereço de memória que armazena o dado de uma variável é atribuído a outra variável

Atribuição em Variáveis

Passagem de **VALOR**



Passagem de **REFERÊNCIA**



Atribuição em Variáveis

Em Python, as atribuições de variáveis em variáveis são feitas por **passagem de referência**

Isso significa que, ao atribuir uma variável à outra, existe apenas uma cópia do dado que é referenciada por duas variáveis

Alterar uma das variáveis (por exemplo, fazendo outra atribuição) não modifica o dado até então compartilhado entre elas, não causando efeitos colaterais na outra variável

Atribuição em Variáveis

```
var_01 = 10           #definição e atribuição de um inteiro em var_01
Var_02 = var_01      #definição e atribuição de var_01 em var_02
print(var_01)        #deve mostrar 10
print(var_02)        #deve mostrar 10
var_02 = 15          #atribuição de outro inteiro em var_02
print(var_01)        #deve mostrar 10
print(var_02)        #deve mostrar 15
```

Aquecimento...

Considere o seguinte algoritmo em Python:

```
var_a = 10  
var_b = 20
```

Você deve **passar o valor de var_a para var_b e de var_b para var_a** e mostrar o resultado com a função *print*

Além da função *print*, só são permitidas operações de definição de variáveis e de atribuição entre variáveis

Exercício #04

Faça um algoritmo em Python que define três variáveis numéricas: **var_dia**, **var_mes** e **var_ano**. No momento da declaração das variáveis, atribua a elas um valor que corresponda a uma data qualquer

Utilizando apenas a função *print*, você deve exibir na tela a data formatada da seguinte maneira:

dia/mês/ano

Faça alguns testes trocando o valor da variável a cada execução



Fundamentos de Programação
Aula 04

Obrigado e
ATÉ A
PRÓXIMA!