

Estrutura do código Python e a indentação

APRESENTAR A ESTRUTURA DO CÓDIGO EM PYTHON E O PRINCIPAL DA ESTRUTURA, A INDENTAÇÃO.

AUTOR(A): PROF. DENILSON JOSE SCHAFFER

Olá alunos,

Bem pessoal, vamos começar a colocar a “mão na massa”, como é uma disciplina de programação, então não há outra forma de aprender bem, senão praticando. Espero que já tenham instalado o interpretador Python para plataforma Windows ou se você estiver utilizando Linux, não é necessário instalar, pois o Python já vem nativo e basta então abrir o terminal (prompt) do Linux e digitar: python3.

No Windows, você pode abrir o Python 3.6, por exemplo, que é o Shell ou prompt, onde os comandos são executados em linha e digitar o seguinte exemplo de código:

```
# o programa alô pessoal  
print("Alô pessoal","estou estudando Python!!")
```

```
Python 3.6.5 (v3.6.5:f59c0932b4, Mar 28 2018, 16:07:46) [MSC v.1900 32 bit (Intel)] c  
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.  
>>> # o programa alô pessoal  
... print("Alô pessoal","estou estudando Python!!")  
Alô pessoal estou estudando Python!!  
>>>
```

Agora, abra o IDLE (Python 3.6) e digite o mesmo código:

```
Python 3.6.5 (v3.6.5:f59c0932b4, Mar 28 2018, 16:07:46) [MSC v.1900 32 bit (Intel)] c  
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.  
>>> # o programa alô pessoal  
>>> print("Alô pessoal","estou estudando Python!!")  
Alô pessoal estou estudando Python!!  
>>>
```

Trabalhando com um script Python

O código Python pode ser escrito com qualquer editor de texto puro, o Bloco de Notas do Windows, por exemplo, não utilize o Word do Office.

Python utiliza a codificação de caracteres UTF-8 que é um subconjunto de ASCII, já as strings no Python 3 são Unicode por padrão, daí você não vai ter problemas em utilizar acentuação gráfica ou o "ç".

Abra o IDLE novamente e vá em File e New File (no menu acima, à esquerda). Ele abrirá um documento em branco, é aí que você vai criar o script. Digite novamente o mesmo código:

```
# o programa alô pessoal  
print("Alô pessoal", "estou estudando Python!!")
```

Agora, para executarmos o script é um pouco diferente (e existem várias formas!):

- Primeiro salve o script com um nome, por exemplo, teste.py (é necessário salvar com a extensão .py):

Vá em File -- Save as – teste.py (escolha onde você vai gravar o arquivo, pode ser na “Área de Trabalho”, por exemplo)

Daí, pressione F5 ou vá no menu acima, em Run – Run Module para executar.

OU

- Se você fechar o arquivo, você pode abri-lo pelo IDLE:

Em Open -- teste.py, para editar, ou pressione F5 ou vá no menu em Run – Run Module para executar.

*** Se você tiver que mexer (editar) o código, é melhor abri-lo pelo IDLE.

OU

- Para executar o script:

Localize o arquivo do script e dê duplo clique.

OU

- Pelo prompt do Windows:

cd c:\nome_pasta\teste.py

- Pelo terminal do Linux:

python3 teste.py

EXECUTANDO O MESMO SCRIPT EM OUTROS DISPOSITIVOS:

** Atenção! Uma vez que você criou o script, você pode rodá-lo no seu celular ou tablet, basta instalar o interpretador do Python no seu celular ou tablet (se o seu celular é Android, pode instalar o QPython, por exemplo) mas também existem outros interpretadores para Python e para iOS na App Store. Daí, basta copiar o arquivo do script para o seu celular ou tablete.

Vamos analisar o que aconteceu na execução dos diversos ambientes:

- No primeiro exemplo, criamos e executamos o código no Python 3.6, é uma interface em linha de comando, tipo Shell do Unix/Linux. Este é um interpretador interativo, você vai digitando o código e ele já vai interpretando e executando o seu código.

- No segundo exemplo, criamos e executamos o mesmo código no IDLE, é uma interface GUI em linha de comando. Este também é um interpretador interativo, você vai digitando o código e ele já vai interpretando e executando o seu código.
- No terceiro exemplo, abrimos uma janela para a criação do script através da interface do IDLE. Note que não aparecem os sinais ">>>" que representam o prompt do interpretador interativo. Para executar tem que salvar o script com um nome e depois executar o arquivo.

** Daqui para frente, vamos trabalhar com o script!!!

ESTRUTURA DO CÓDIGO PYTHON

Numa primeira observação, percebe-se que não existe o famoso ";" para finalizar a linha de comando como em outras linguagens, para finalizar a linha em Python, basta pressionar "ENTER".

```
# o programa alô pessoal
```

Nesta linha de código, temos uma linha de comentário: ela não será executada e será ignorada pelo interpretador. Toda linha de comentário em Python inicia com o sinal "#", semelhante ao que existe em C, Java, C# com "//".

```
print("Alô pessoal","estou estudando Python!!")
```

Nesta segunda linha de código, temos um comando de saída de tela: "print" (semelhante ao comando *printf* da linguagem C), acompanhado de um par de () e dentro deles, a mensagem de texto deverá ser colocada entre aspas e a vírgula representa a concatenação (semelhante ao sinal de + em Java ou aos dois sinais de pipes (||) em PL/SQL).

O Python, além de não utilizar o ";" para finalizar a linha de comando, também não tem marcações para iniciar e finalizar bloco de comandos, como "BEGIN", "END;", "END IF", "END LOOP" em PASCAL, ADA ou "{" e "}" como em C, C#, JAVA.

INDENTATION (INDENTAÇÃO)

Em Python, o início de um bloco geralmente é com ":" depois do comando e o interpretador sabe que bloco foi finalizado pela INDENTAÇÃO.

Exemplo:

comandos

```
|----->while condição:
    comando1
    if condição:
|----->comando2
    else:
|----->comando3
comando4
```

No último comando, no comando4, foi retirado o recuo ou a indentação, isto representa que o comando4 não faz parte do comando else, mas o comando3, sim..

* Não misturar espaços e tabulação na indentação, utilizar um ou outro.

* Várias IDEs já vêm com a indentação intuitiva como a IDLE.

Os comandos em Python e os nomes de variáveis e funções determinados pelos programadores são case sensitive.

Exemplos:

If é diferente de IF

nomeDaVariavel é diferente de NomeDaVariavel

SAIBA MAIS...

Dê uma olhada nos links abaixo para saber mais sobre a linguagem Python:

<https://www.python.org/doc/> (<https://www.python.org/doc/>)

<https://wiki.python.org/moin/PythonBooks> (<https://wiki.python.org/moin/PythonBooks>)

Neste tópico vimos a estrutura da linguagem Python, com uma atenção especial para a indentação na hora de escrevermos o código. Vimos também, como criar e executar scripts em Python.

ATIVIDADE FINAL

Para escrevermos códigos em linguagem Python, devemos obedecer a sua estrutura com a atenção à duas principais características:

- A. Utilizar a indentação e finalizar a linha de comando com ponto e vírgula.
- B. Utilizar a indentação e finalizar a linha de comando com ENTER.
- C. Utilizar a indentação e finalizar a linha de comando com END.

Os comandos e os nomes das variáveis não são case sensitive, podemos criar uma variável com o nome: RA e utiliza-la com o nome: ra que o interpretador Python vai considerar a mesma variável.

- A. Verdadeiro.
- B. Falso.

Os blocos de código do Python não possuem comandos como BEGIN para iniciar ou o comando END para finalizar, mas podemos utilizar dois pontos para iniciar uma série de comandos ou retirar a indentação para finalizar um bloco.

- A. Falso.

B. Verdadeiro.

REFERÊNCIA

SUMMERFIELD, M. *Programação em Python 3: Uma introdução completa à linguagem Python*. Rio de Janeiro Alta Books, 2012. 495 p.

MENEZES, N. N. C. *Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes*. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2014. 328 p.

SWEIGART, AL. *Automatize tarefas maçantes com Python: programação prática para verdadeiros iniciantes*. São Paulo: Novatec, 2015. 568 p.

PYTHON, doc. Disponível em: <<https://www.python.org/doc/>>. Acesso em: Junho/2018.

PYTHON, books. Disponível em: <<https://wiki.python.org/moin/PythonBooks>>. Acesso em: Junho/2018.

