



Aula 02

Programação Orientada a Objetos

Conceitos Básicos

Yuri Max

Natal - RN
30 de agosto de 2022

Conteúdo

- Impressão de dados
- Variáveis
- Expressões aritméticas
- Expressões lógicas
- Entrada de dados
- Bibliotecas

Impressão de dados

- Impressão de dados

► `print()`

- Argumentos:
 - ‘’ – Linha sem conteúdo
 - ‘\n’ – Quebra de linha
 - `end=‘’` – Não cria nova linha
 - `,` – Separa entradas com espaço
 - `sep = ‘ ‘` – Escolhe a separação desejada
- Aceita operações dentro dos argumentos;

Impressão de dados

- Exemplo:
 - ▶ Escrever Hello World! com soma de Hello + World;
 - ▶ Criar uma linha em branco;
 - ▶ Escrever Hello World! com um único argumento;
 - ▶ Escrever Hello World! com separação de argumentos e colocar na mesma linha do exemplo anterior;

Variáveis

- Não é necessário declarar o tipo de variável;
- Tipos:
 - Inteiro (int)
 - Ponto Flutuante ou Decimal (float)
 - Tipo Complexo (complex) – j, .real, .imag
 - String (str) – “
 - Boolean (bool) – True, False
 - List (list) – []
 - Tuple – ()
 - Dictionary (dic) – {}
- O comando `type()` revela o tipo de variável;

Variáveis

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

Palavras proibidas

Variáveis

- Exemplo:
 - ▶ Crie uma variável float usando apenas o algoritmo 1;
 - ▶ Crie uma string com seu nome;
 - ▶ Crie uma lista com seu nome e sobrenome em cada entrada e imprima;
 - ▶ Crie a variável complexa $50+4j$ e imprima apenas a parte imaginária;

Expressões aritméticas

- Similar a outras linguagens;
- Tipos:
 - Soma (funciona com strings) – +
 - Subtração – -
 - Multiplicação (funciona com strings) – *
 - / – Divisão
 - Resto – %
 - Potência – **
 - Parte inteira da divisão – //
 - Movimentação binária – << (acrescenta) >> (remove)
- Divisões simples sempre resultam em float;

Expressões aritméticas

- Exemplo:
 - ▶ Some um número inteiro com um número complexo;
 - ▶ Some uma string com seu nome e outra com seu sobrenome;
 - ▶ Crie uma string com mil vezes a palavra World;
 - ▶ Ache o resto da divisão de 17 por 5;

Expressões lógicas

- Extremamente importantes, mais utilizadas que operações aritméticas;
- Tipos lógicos:
 - Se todas as expressões são verdadeiras – and
 - Se uma das expressões é verdadeira – or
 - Inverte o booleano – not
 - Se duas expressões iguais, retorna verdadeiro – is
 - Retorna verdadeiro se receber um valor de variável – in

Expressões lógicas

- Tipos relacionais:
 - Maior que – $>$
 - Menor que – $<$
 - Maior ou igual que – $>=$
 - Menor ou igual que – $<=$
 - Igual a – $==$

Expressões lógicas

- Exemplo:
 - ▶ Mostre que 1 (int) e 1 (string) são diferentes;
 - ▶ Compare 2 (int) com o resto de 17/5;
 - ▶ Verifique se 50 é maior ou igual a 160/2;
 - ▶ Verifique se 4/2 é igual a 2 e se 2 é igual a 4/2;
 - ▶ Verifique se 'Ok' é igual a 'ok' e inverta a resposta;

Entrada de dados

- Função que permite ao usuário do programa inserir dados;
- Permite atribuição de valores via console;
- É possível receber um tipo específico de dados;
- Tipos:
 - Leitura via console – `input()`
 - Aceita texto no argumento;
 - Leitura via arquivo – `open(arquivo, modo)`
 - Fecha o arquivo – `.close()`
 - Ler o arquivo – `.read()`
 - Escreve no arquivo – `.write()`
 - Ler arquivo por linhas - `.readlines()`

Entrada de dados

Modo	Tipo de acesso
r	Somente leitura
w	Escrita, apagando (truncando) o conteúdo existente no arquivo
a	Escrita, preservando o conteúdo existente (append). O arquivo é criado, se não existir. O texto é inserido no final do arquivo.
b	Modo binário
+	Abre o arquivo para atualização – leitura e escrita
x	Abre o arquivo para criação exclusiva, falhando se o arquivo já existir.
t	Modo de texto (padrão)

Expressões lógicas

- Exemplo:
 - ▶ Entre com dois valores int e compare se são iguais;
 - ▶ Crie o arquivo helloworld.txt na pasta de projetos do python. Escreva Hello World na primeira linha e salve o arquivo. Abra o arquivo via python e coloque o valor da primeira linha numa variável. Por fim, imprima o conteúdo da variável.

Bibliotecas

- Permite utilizar módulos escritos por outros usuários;
- Simplifica a escrita de códigos;
- Pesquisa é extremamente importante;
- Para importar uma biblioteca, deve-se utilizar:

```
import biblioteca
```
- É possível importar apenas alguns módulos de uma biblioteca;

```
from biblioteca import modulo
```
- Muitas vezes é necessário baixar a biblioteca antes de importar;

Expressões lógicas

- Exemplo:
 - ▶ Traduza o texto “Hello World” utilizando a biblioteca googlettrans (v4.0)

Exercícios

1. Elabore um programa que leia dois valores numéricos reais e desconhecidos, representados por A e B. Apresente o resultado das quatro operações aritméticas básicas (soma, subtração, divisão e multiplicação) entre eles.
2. Faça $s = 4$, então transforme o valor de s em 16 utilizando manipulação binária.
3. Crie duas variáveis A e B. Leia os valores pelo console, depois faça A ter o valor de B e B ter o valor de A. Imprima os novos valores de A e B. Também imprima em binário.
4. Crie um arquivos chamado zen.txt, insira o Zen of Python e salve o arquivo. Via python, crie um arquivo chamado zenpt.txt e insira o Zen of Python traduzido para português. A tradução deve ser feita via Python utilizando a biblioteca googletrans.