



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
SOFTEX
BOLSA FUTURO DIGITAL
BACK-END COM PYTHON

Prof. Dr. Raphael Gomes (raphael.gomes@ifg.edu.br)

Lógica de Programação com Python

Lista de Exercícios 01 - Tipos de Dados, Variáveis e Expressões

1. Identifique o tipo dos dados:

a – inteiro;

b – lógico;

c – real;

d – string;

- | | | | |
|----------------|-------------|------------|-------------|
| () verdadeiro | () "-900" | () 897 | () 43 |
| () "falso" | () 35.23 | () -23 | () "Maria" |
| () 1234 | () "34" | () "C" | () -0.34 |
| () 0.0 | () -18.589 | () 45.0 | () "CASA8" |
| () "c*d" | () " " | () 143 | () falso |
| () "0" | () -354.0 | () "1234" | |
| () -234 | () -15.0 | () "aula" | |
| () "1 2 3 4" | () 0 | () "A*B" | |

2. Assinale os identificadores válidos e, para cada identificador não assinalado, explique a razão de ele ser inválido.

- | | | | |
|---------|---------|------------|-------------|
| a) (X) | b) u2 | c) ah! | d) "aluno" |
| e) #55 | f) km/l | g) UYT | h) asdRural |
| i) ab*c | j) o&o | l) p{O} | m) B52 |
| n) rua | o) Cep | p) dia/mês | |

3. Supondo que as variáveis *nomeAluno*, *nota*, *numMat*, *sx*, *idade* sejam utilizadas para armazenar a nota do aluno, nome do aluno, o número da matrícula, idade e o sexo, declare-as corretamente em linguagem algorítmica, associando o tipo primitivo adequado ao dado que será armazenado.

4. Supondo que a, b e c são variáveis do tipo inteiro, com valores iguais a 5, 10 e -8 respectivamente, quais os resultados das expressões aritméticas a seguir:

1. $2 * a \text{ MOD } 3 - c$
2. $\text{RAD}(-2 * c) / 4$

5. Determine os resultados obtidos na avaliação das expressões lógicas seguintes.

- a. $x * x + y > z$
- b. $x * x + y > z$
- c. $(\text{nome} = \text{"MARIA"})$ e $(\text{sim ou } (\text{RAD}(x)) < z * 10)$
- d. $(\text{RAD}(x) > \text{RAD}(y))$ ou não sim e $(\text{nome} = \text{"Pedro"})$

Considere que os valores iniciais das variáveis são:

- a. $x = 1, y = 2, z = 5$
- b. $x = 4, y = 3, z = 1$
- c. $x = 2, z = 9, \text{nome} = \text{"Maria"}, \text{sim} = \text{falso}$
- d. $x = 4, y = 9, \text{sim} = \text{verdadeiro}, \text{nome} = \text{"ana"}$



6. Escreva as expressões algébricas em forma de programa. Não se preocupe nesse momento em atribuir o resultado da expressão a uma variável.

Exemplo: Expressão: $x + vy$
Algoritmo: $x + v * y$

a) $a + bc + d$

b) $3^2 \sqrt{2b - c}$

c) $(a+b) c + d (a-2b)$

d) $(a+b) - \sqrt{2(b - c)}$

e) $[2a + (c-d)^2]^2$

f) $(x+y) (x-y)$

7. Considere as variáveis abaixo declaradas:

inteiro: d, y, p, q, r;

real: a, b, c, s, z;

Indique qual o resultado das expressões aritméticas, onde $a = 3.0$; $b = 2.0$; $c = 0.5$; $s = 9.0$; $z = 12.0$; $d = 16$; $y = 2$; $p = 4$; $q = 6$; $r = 24$;

- $x + y - z * a$
- d / y
- $y \text{ MOD } d$

- $p * (r \text{ MOD } q) - q/2$
- $(a-b*y-d)$
- $((z/a) + b * a) - d$

8. Considere as variáveis:

string: nome, prof;

real: a, b;

Complete o quadro a seguir:

Variáveis				Relações		
A	B	NOME	PROF	$A + 1 \geq B$	$NOME \neq \text{"Ana"}$	$PROF = \text{"medico"}$
3	16	"Miriam"	"advogado"			
5	64	"Pedro"	"medico"			
2.5	9	"ana"	"professor"			
4.3	5	"Ana"	"medico"			

9. Dadas as declarações:

inteiro: num;

real: soma, x;

string: nome, cor, dia;

lógico: cod, teste, tudo;

Assinale os comandos de atribuição inválidos:

- () $\text{simbolo} \leftarrow 5$;
- () $\text{teste} \leftarrow \text{cor}$;
- () $\text{cor} \leftarrow \text{"preto"}$;
- () $\text{num} \leftarrow \text{"*ABC*"};$
- () $\text{soma} \leftarrow \text{num} + 2 * X$;
- () $\text{tudo} \leftarrow \text{soma}$;
- () $x \leftarrow x + 1$;
- () $\text{dia} \leftarrow \text{"segunda"}$;

10. Faça um algoritmo que receba duas notas de um aluno, calcule e imprima a média dessas notas

11. Faça um algoritmo que receba um número real, calcule e imprima:

- a) a parte fracionária do número
- b) a parte inteira do número
- c) arredondamento do número

12. Faça um algoritmo que receba o valor do salário de um funcionário e o valor do salário mínimo. Calcule e imprima quantos salários mínimos ganha esse funcionário.

13. Faça um algoritmo que receba dois números reais, calcule e imprima:

- a) soma
- b) subtração do primeiro pelo segundo
- c) subtração do segundo pelo primeiro
- d) multiplicação
- e) divisão do primeiro pelo segundo
- f) divisão do segundo pelo primeiro
- g) quociente inteiro da divisão do primeiro pelo segundo
- h) quociente inteiro da divisão do segundo pelo primeiro
- i) resto da divisão do primeiro pelo segundo
- j) resto da divisão do segundo pelo primeiro



- k) o primeiro elevado ao segundo
l) a raiz quadrada do primeiro
- m) o primeiro elevado ao quadrado

14. Faça um algoritmo que receba o nome e o salário de um funcionário, calcule e imprima o nome e o valor do imposto de renda a ser pago, sabendo que o imposto equivale a 5% do salário.

15. Sabe-se que o quilowatt de energia custa um quinto do salário mínimo, faça um algoritmo que receba o valor do salário mínimo e a quantidade de quilowatts gasta por uma residência. Calcule e imprima:

- a) o valor, em reais, de cada quilowatt;
- b) o valor, em reais, a ser pago por essa residência;
- c) novo valor a ser pago por essa residência, a partir de um desconto de 15%.

16. Faça um algoritmo que receba o ano do nascimento de uma pessoa e o ano atual. Calcule e imprima: a idade dessa pessoa.

17. Faça um algoritmo que calcule a área de um triângulo