



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
INSTITUTO DE INFORMÁTICA

Disciplina: Introdução à Computação  
Curso: Matemática Aplicada e Computacional  
Prof. Daniel Ventura

### Lista 3

#### Fundamentos para Algoritmos

1 - Determine qual é o tipo primitivo de informação presente nas sentenças a seguir:

- a) A placa “Pare” tinha 2 furos de bala.
- b) Josefina subiu 5 degraus para pegar uma maçã boa.
- c) Alberta levou 3,5 horas para chegar ao hospital onde deu à luz uma menina.
- d) Astrogilda pintou em sua camisa: “Preserve o meio ambiente”, e ficou devendo 23,00 ao vendedor de tintas.
- e) Felisberto recebeu sua medalha de número 18 por ter alcançado a marca de 57,3 segundos nos 100 metros rasos.

2 - Encontre os erros da seguinte declaração de variáveis:

**inteiro:** Var, Endereco, NFilhos;

**real:** Xpto, c, Peso, R\$;

**lógico:** Lampada, c;

3 - Supondo que a, b, c e d são variáveis do tipo inteiro, com valores iguais a 5, 10, -8 e 1,5 respectivamente, quais os resultados das expressões aritméticas a seguir:

- a)  $2 * a \bmod 3 - c$
- b)  $\text{rad}(-2 * c) \text{ div } 4$
- c)  $((20 \text{ div } 3) \text{ div } 3) + \text{pot}(2, 8) / 2$
- d)  $(30 \bmod 4 * \text{pot}(3, 3)) * -1$
- e)  $\text{pot}(-c, 2) + (d * 10) / a$
- f)  $\text{rad}(\text{pot}(a, b/a)) + c * d$

4 - Determine os resultados obtidos na avaliação das expressões lógicas seguintes.

- a)  $x * x + y > z$
- b)  $x * x + y > z$
- c)  $(\text{Nome} = \text{“JORGE”}) \text{ e Sim ou } (\text{rad}(x) < z * 10)$
- d)  $(\text{rad}(x) > \text{rad}(y)) \text{ ou não Sim e } (\text{Nome} = \text{“PEDRO”})$

Considere que os valores iniciais das variáveis são:

a.  $x = 1, y = 2, z = 5$

b.  $x = 4, y = 3, z = 1$

c.  $x = 2, z = 9, \text{Nome} = \text{“MARIA”}, \text{Sim} = \text{False}$

d.  $x = 4, y = 9, \text{Sim} = \text{True}, \text{Nome} = \text{“ANA”}$

**5** - 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)  $(x+y) (x-y)$

**6** - Considere as variáveis declaradas abaixo:

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

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

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

- a)  $x + y - z * a$
- b)  $d \text{ div } y$
- c)  $y \text{ mod } d$
- d)  $p * (r \text{ mod } q) - q/2$
- e)  $\text{rad}(\text{pot}(a-b*y-d, 2))$
- f)  $((z/a) + b * a) - d$

**7** - 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 $\diamond$ "Ana"	Prof = "medico"
3	16	"Miriam"	"advogado"			
5	64	"Pedro"	"medico"			
2.5	9	"Ana"	"professor"			
4.3	5	"Jose"	"medico"			

**8** - Determine os resultados obtidos na avaliação das expressões lógicas seguintes, sabendo que a, b, c, contêm, respectivamente, 2, 7, 3.5, e que existe uma variável lógica l cujo valor é falso (**False**)

- a)  $b = a * c \text{ e } (l \text{ ou } \text{True})$
- b)  $b > a \text{ ou } b = \text{pot}(a, a)$
- c)  $l \text{ e } b \text{ div } a \geq c \text{ ou não } a \leq c$
- d)  $\text{não } l \text{ ou True e } \text{rad}(a + b) \geq c$
- e)  $b / a = c \text{ ou } b / a \diamond c$
- f)  $l \text{ ou } \text{pot}(b, a) \leq c * 10 + a * b$