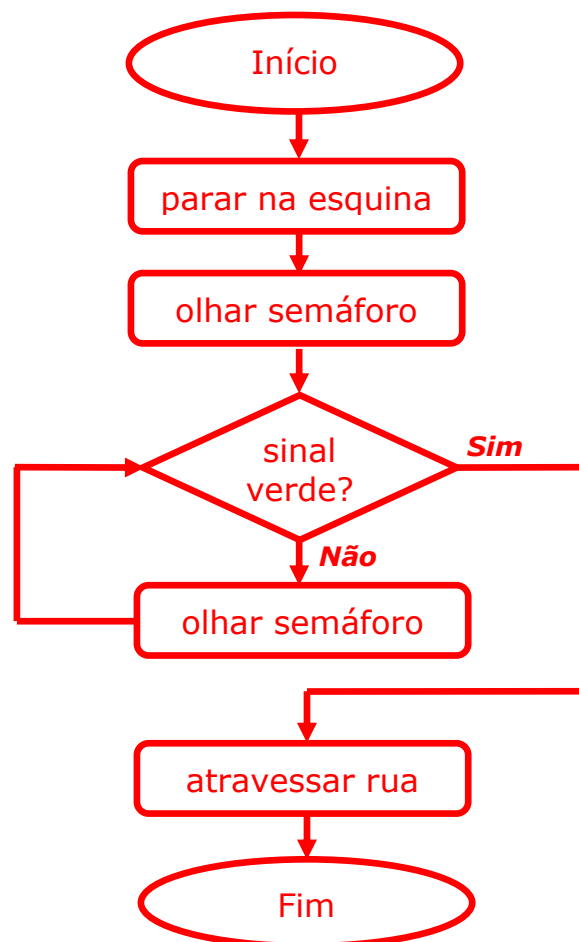


ATIVIDADE EXTRA-CLASSE**1 – Introdução a Lógica, Dados e Variáveis****GABARITO**

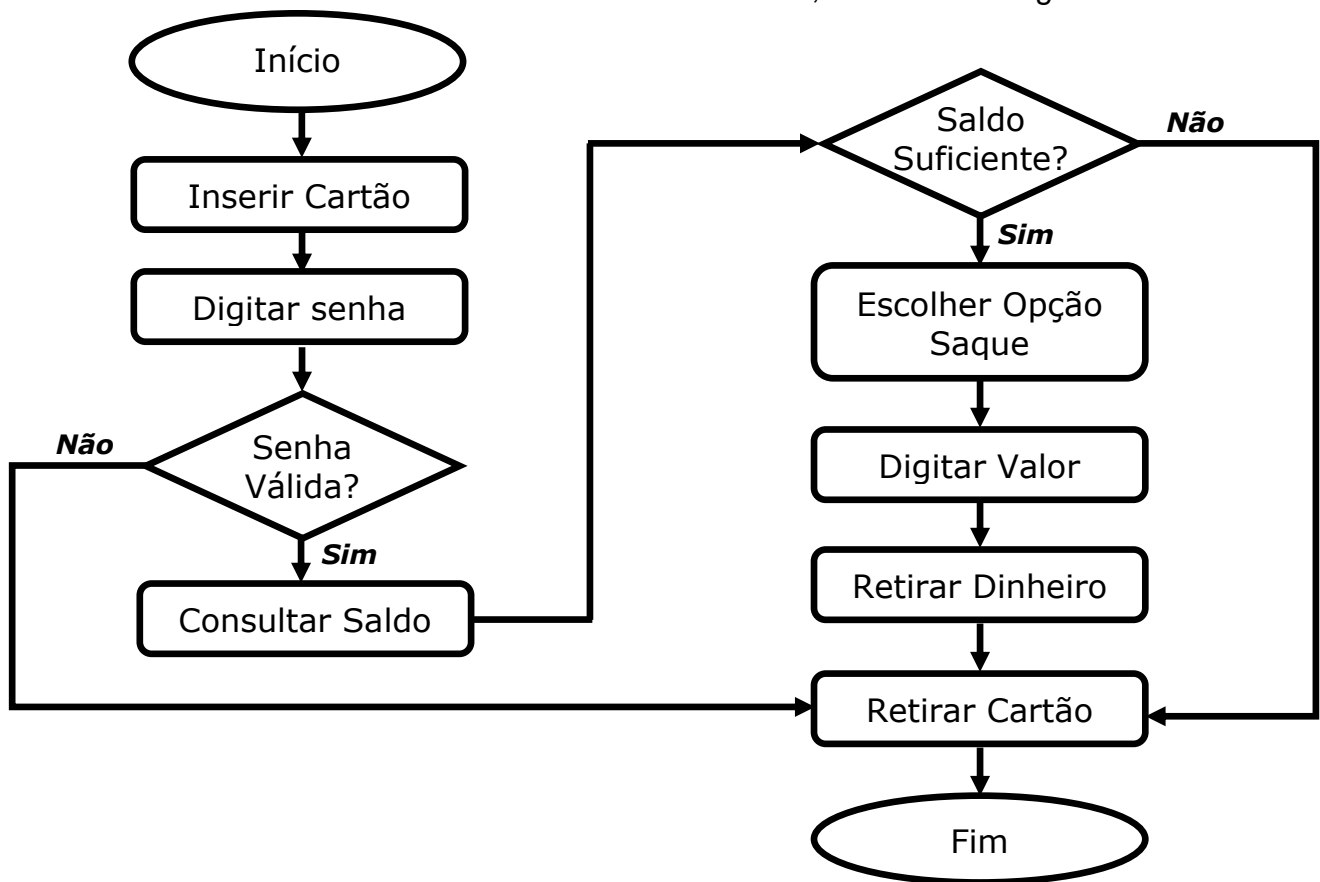
A. Elabore os algoritmos, conforme definição a seguir:

1-) Dado o algoritmo a seguir que mostra os passos para se atravessar uma rua com semáforo, desenhe seu fluxograma.

parar na esquina
olhar o semáforo
enquanto o semáforo não verde
olhar o semáforo
atravessar a rua



2-) Dado o fluxograma a seguir que mostra os passos para se fazer se retirar dinheiro da conta-corrente em um caixa eletrônico, escreva seu algoritmo.

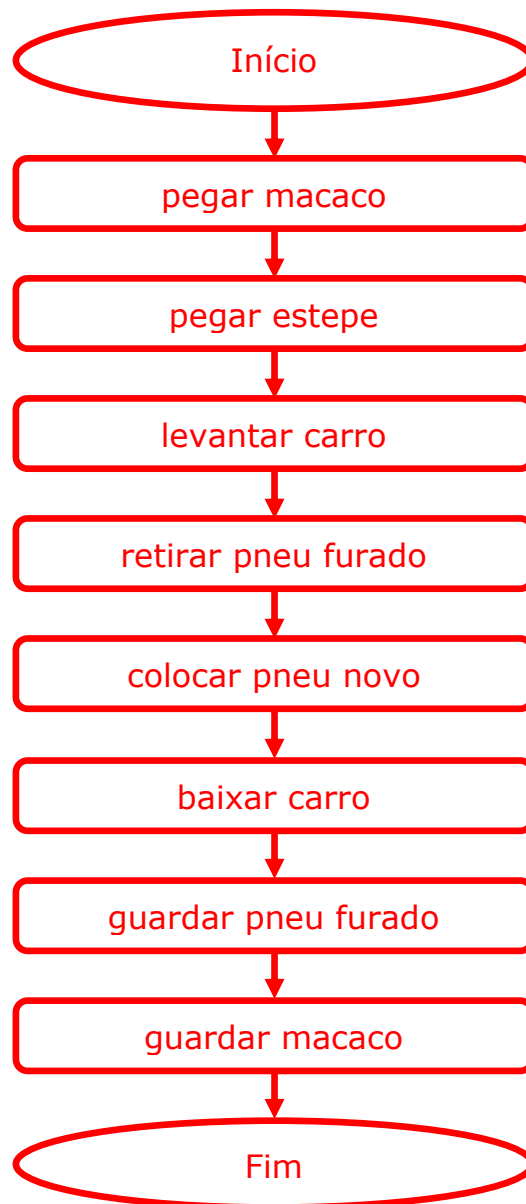


inserir cartão
digitar a senha
se senha válida
 consultar o saldo
 se saldo é suficiente
 escolher a opção de saque
 digitar o valor
 retirar o dinheiro
retirar cartão

3-) Tendo como exemplo os algoritmos desenvolvidos em aula para solucionar o problema da troca de lâmpada, elabore um algoritmo e o fluxograma que mostre os passos necessários para trocar um pneu furado. Considere as situações descritas a seguir:

a-) trocar um pneu furado;

pegar macaco
pegar estepe
levantar o carro
retirar pneu furado
colocar pneu novo
baixar carro
guardar pneu furado
guardar macaco



b-) trocar o pneu traseiro esquerdo furado e, antes, verificar se o pneu reserva está em condições de uso;

pegar macaco

se estepe está em condições

pegar estepe

levantar o carro na parte traseira do lado esquerdo

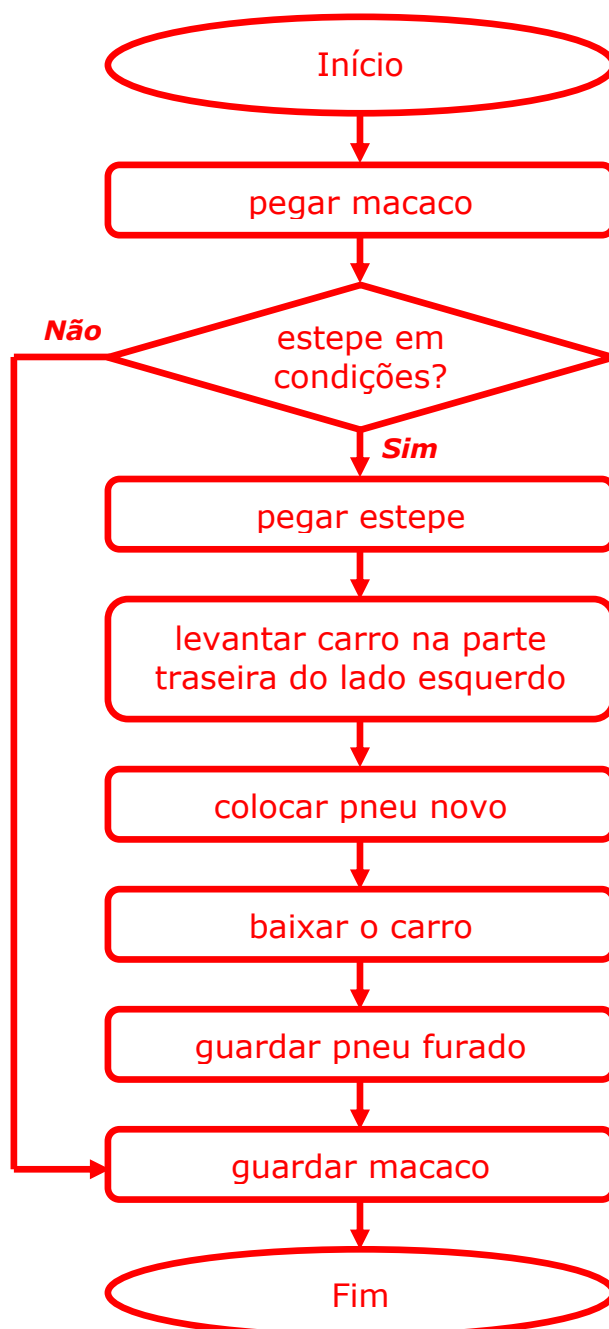
retirar pneu traseiro esquerdo furado

colocar pneu novo

baixar o carro

guardar pneu furado

guardar macaco



c-) verificar se existe algum pneu furado; se houver, verificar o pneu reserva e, então, trocar o pneu correto.

verificar os 4 pneus

se existir algum pneu furado

pegar macaco

se estepe está em condições

pegar estepe

levantar o carro próximo ao pneu furado

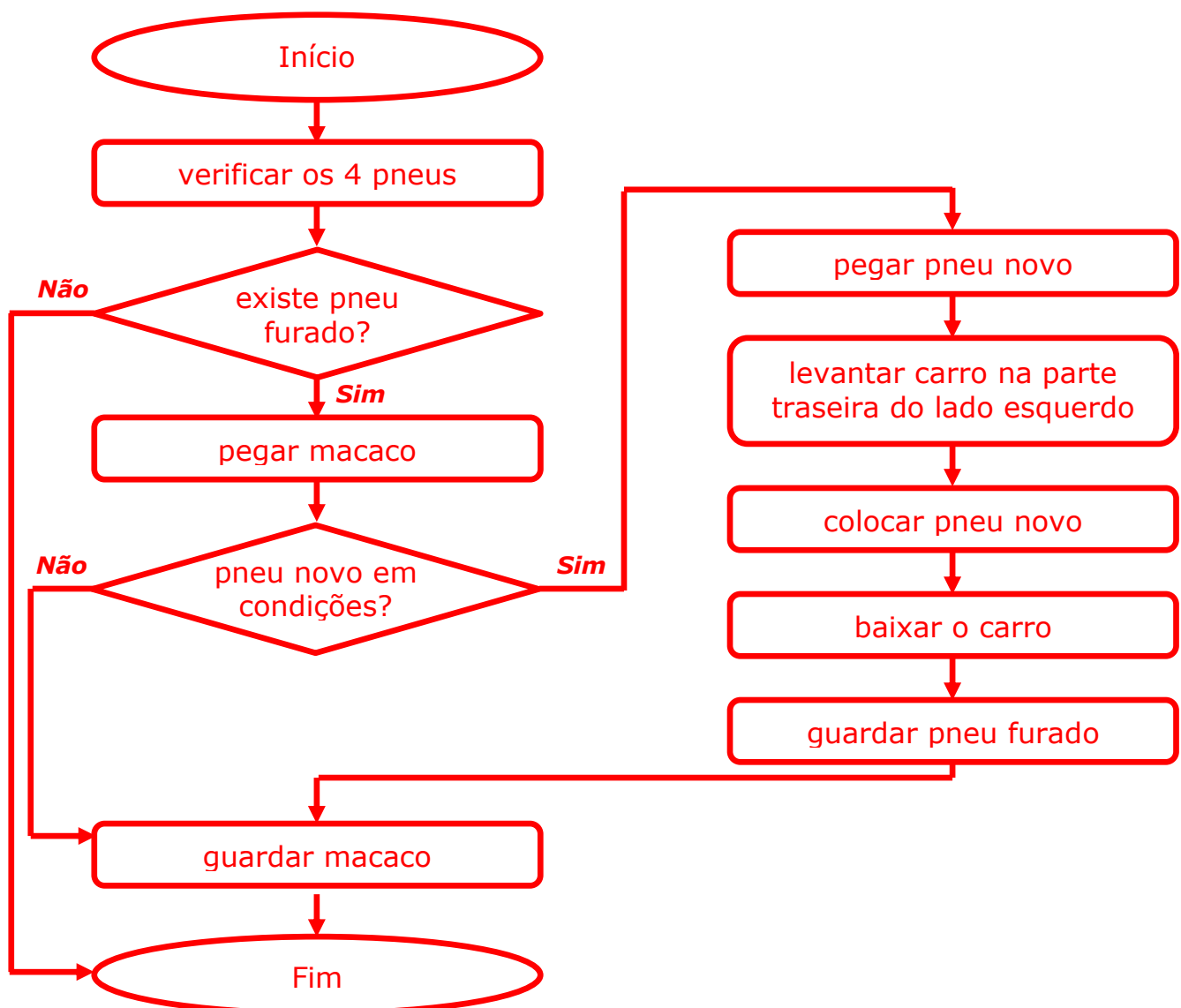
retirar pneu furado

colocar pneu novo

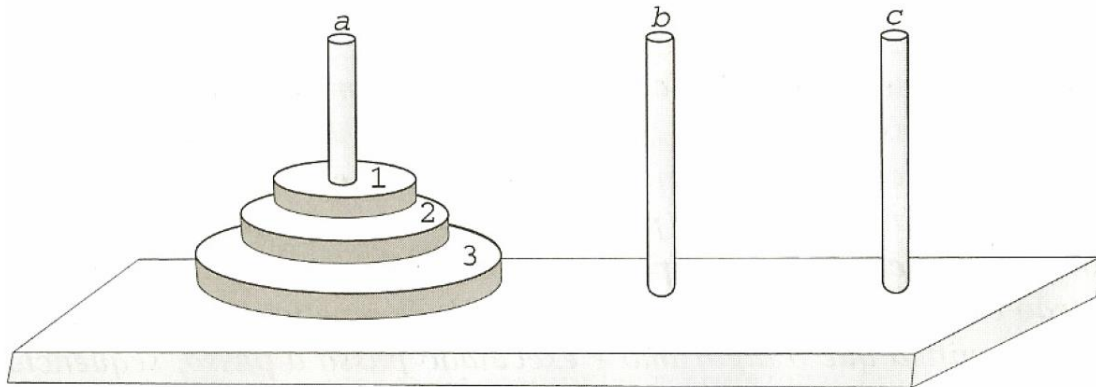
baixar o carro

guardar pneu furado

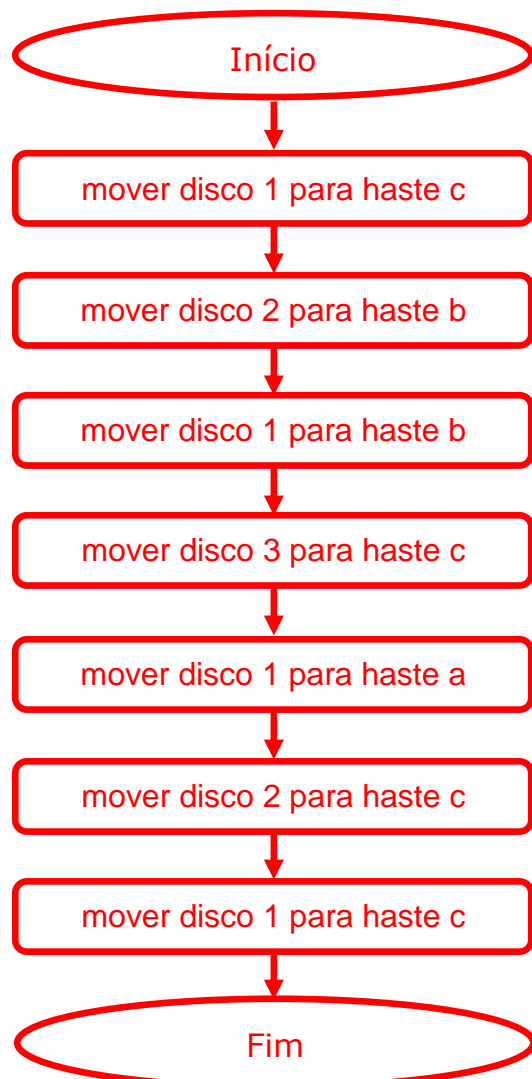
guardar macaco



4-) (Desafio) Elabore um algoritmo e o fluxograma, de forma que mova três discos de uma Torre de Hanói, que consiste em três hastes (a – b – c), uma das quais serve de suporte para três discos de tamanhos diferentes (1 – 2 – 3), os menores sobre os maiores. Pode-se mover um disco de cada vez para qualquer haste, contanto que nunca seja colocado um disco maior sobre um menor. O objetivo é transferir os três discos para outra haste.



*mover disco 1 para haste c
mover disco 2 para haste b
mover disco 1 para haste b
mover disco 3 para haste c
mover disco 1 para haste a
mover disco 2 para haste c
mover disco 1 para haste c*



B. Analise os dados, variáveis e expressões aritméticas e lógicas a seguir:

1-) Dadas as constantes abaixo, classifique-as em seus tipos primitivos (inteiro, real, caractere e lógico):

- | | |
|--|----------------------|
| a) "Maria" (C) | k) 354 (I) |
| b) 100 (I) | l) "Sala 14" (C) |
| c) V (L) | m) FALSO (L) |
| d) 100.5 (R) | n) 3.1415 (R) |
| e) 230 (I) | o) "R\$ 3795,07" (C) |
| f) "1073" (C) | p) "555.44" (C) |
| g) 89.0 (R) | q) 797 (I) |
| h) "4555-5555" (C) | r) 55.0 (R) |
| i) "Faculdade Anhanguera de Jundiaí" (C) | s) "Nathália" (C) |
| j) "17-09-77" (C) | t) -79 (I) |

2-) Dados os identificadores abaixo, verifique quais são válidos:

- | | | |
|------------|------------|----------------|
| a) "X" | h) MARIA | o) xNOME |
| b) _Y | i) 2MARIA2 | p) REAL. |
| c) X_Y | j) "MARIA" | q) NUMERO_REAL |
| d) X12345_ | k) N_O_M_E | r) nOmE |
| e) (X_Y) | l) _NOME | s) -X |
| f) \$Y_Y | m) 1NOME | t) ZYBR |
| g) X_\$Y | n) .NOME | |

3-) Dê 5 exemplos de constantes para os tipos Inteiro, Real e Caractere e 2 exemplos de constantes do tipo Lógico.

Inteiro → 17, 41, 35, 89, 1050

Real → 3.1415, 678.00, 9866.17, 3415.95, 0.131313

Caractere → "Pupilo", "Sala 89", "120.777.778-95", "R\$ 9979.19", "17/09/1980"

Lógico → V, F

4-) Declare 10 variáveis para cada um dos tipos: Inteiro, Real, Caractere e Lógico.

idade, numero_filhos, velocidadeCarro, km_rodado, numeroRegistro, numeroItem, numeroNotaFiscal1, numDependentes, totalCarros, num_Sala: inteiro

raio, metragem2, areaTotal, media_final, salario1, salario2, totalDesconto, totalNotaFiscal, salarioMinimo, valor_mensalidade: real

nome, cpf, sexo, endereco1, endereco2, telefone_comercial, celular, data_nascimento, nomeCurso, filiação: caractere

**possuiFilhos, eh_deficiente, mensalidadeOK, jah_eh_Cliente,
creditoAprovado, habilitacaoMotoristaVencida, matriculaRegular,
aprovado, casado, possui_PlanoDeSaude: logico**

5-) Encontre os erros da seguinte declaração de variáveis:

Endereço, NFilhos: inteiro
Idade, **5X**: caractere
XPTO, C, Peso, **R\$**: real
Lâmpada, Z123: logico

6-) Dado o texto a seguir, declare as variáveis conforme seu tipo mais apropriado. O registro de um determinado cliente numa loja de varejos é composto pelo seu Nome, Idade, Sexo ("M" ou "F"), Telefone, Endereço, Renda Salarial e informações se ele possui: cheques devolvidos, cheques sustados e cadastro no Serasa. Declare as variáveis conforme seu tipo e nome mais adequados.

idade: inteiro

nome, sexo, telefone, endereço: caractere

renda_salarial: real

**possui_cheques_devolvidos, possui_cheques_sustados,
possui_cadastro_Serasa: logico**

7-) Dado 3 variáveis do tipo Inteiro: x, y e z com valores respectivamente: 10, 20 e -5 e 3 variáveis do tipo Real: p, q e r com valores respectivamente: 3.14, 1.5 e 10.5. Resolva as seguintes expressões aritméticas:

**a) 180
b) 36
c) 300
d) 12
e) 5
f) 125
g) 29
h) 5
i) 205**

**j) -150
k) -195
l) 250
m) -325
n) 346.185
o) 2.5
p) 4
q) 2
r) 4**

8-) Identifique o valor lógico resultante das expressões lógicas a seguir:

- | | |
|------|------|
| a) V | k) V |
| b) V | l) F |
| c) F | m) F |
| d) V | n) V |
| e) V | o) V |
| f) F | p) F |
| g) V | q) F |
| h) V | r) V |
| i) V | s) V |
| j) V | t) F |

9-) Sabendo-se que as variáveis x, y e z são do tipo inteiro com valores respectivamente de 10, 20 e 30; que as variáveis p, q, r são do tipo caractere e possuem valores respectivamente de "Maria", "José" e "JOSÉ"; que as variáveis log1 e log2, são variáveis do tipo lógico com valores VERDADEIRO e FALSO; mostre o valor lógico resultante das expressões lógicas a seguir:

- | | |
|------|------|
| a) F | k) V |
| b) F | l) V |
| c) V | m) F |
| d) V | n) V |
| e) V | o) V |
| f) V | p) V |
| g) V | q) V |
| h) F | r) V |
| i) V | s) V |
| j) V | t) F |

10-) Identifique o valor lógico resultante das expressões lógicas com conectivos a seguir:

- | | |
|------|------|
| a) F | k) V |
| b) V | l) V |
| c) V | m) F |
| d) V | n) V |
| e) V | o) V |
| f) V | p) V |
| g) V | q) V |
| h) V | r) V |
| i) F | s) V |
| j) V | t) F |

11-) Sabendo-se que as variáveis x, y e z são do tipo inteiro com valores respectivamente de 5, 10 e 15; que as variáveis p, q, r são do tipo caractere e possuem valores respectivamente de “Ana”, “ANA” e “Pedro”; que as variáveis log1 e log2, são variáveis do tipo lógico com valores FALSO e VERDADEIRO; mostre o valor lógico resultante das expressões lógicas a seguir:

- | | |
|------|------|
| a) V | k) F |
| b) F | l) F |
| c) F | m) V |
| d) V | n) V |
| e) V | o) V |
| f) F | p) V |
| g) V | q) V |
| h) V | r) F |
| i) F | s) F |
| j) V | t) V |

12-) Sabendo-se que as variáveis x, y e z são do tipo inteiro com valores respectivamente de 50, 25 e 37; que as variáveis p, q, r são do tipo caractere e possuem valores respectivamente de “João”, “Maria” e “João”; que as variáveis log1 e log2, são variáveis do tipo lógico com valores VERDADEIRO e VERDADEIRO; mostre o valor lógico resultante das expressões lógicas a seguir:

- | | |
|------|------|
| a) V | k) F |
| b) F | l) V |
| c) F | m) V |
| d) V | n) V |
| e) V | o) V |
| f) F | p) F |
| g) V | q) F |
| h) F | r) V |
| i) V | s) F |
| j) F | t) F |

1-) Dadas as constantes abaixo, classifique-as em seus tipos primitivos (inteiro, real, caractere e lógico):

- | | |
|--------------------------------------|------------------|
| a) "Maria" | k) 354 |
| b) 100 | l) "Sala 14" |
| c) V | m) F |
| d) 100.5 | n) 3.1415 |
| e) 230 | o) "R\$ 3795,07" |
| f) "1073" | p) "555.44" |
| g) 89.0 | q) 797 |
| h) "4555-5555" | r) 55.0 |
| i) "Faculdade Anhanguera de Jundiaí" | s) "Nathália" |
| j) "17-09-77" | t) -79 |

2-) Dados os identificadores abaixo, verifique quais são válidos:

- | | | |
|------------|------------|----------------|
| a) "X" | h) MARIA | o) xNOME |
| b) _Y | i) 2MARIA2 | p) REAL. |
| c) X_Y | j) "MARIA" | q) NUMERO_REAL |
| d) X12345_ | k) N_O_M_E | r) nOmE |
| e) (X_Y) | l) _NOME | s) -X |
| f) \$Y_Y | m) 1NOME | t) ZYBR |
| g) X_\$Y | n) .NOME | |

3-) Dê 5 exemplos de constantes para os tipos Inteiro, Real e Caractere e 2 exemplos de constantes do tipo Lógico.

4-) Declare 10 variáveis para cada um dos tipos: Inteiro, Real, Caractere e Lógico.

5-) Encontre os erros da seguinte declaração de variáveis:

Endereço, NFilhos: inteiro
Idade, 5X: caractere
XPTO, C, Peso, R\$: real
Lâmpada, Z: logico

6-) Dado o texto a seguir, declare as variáveis conforme seu tipo mais apropriado. O registro de um determinado cliente numa loja de varejos é composto pelo seu Nome, Idade, Sexo ("M" ou "F"), Telefone, Endereço, Renda Salarial e informações se ele possui: cheques devolvidos, cheques sustados e cadastro no Serasa. Declare as variáveis conforme seu tipo e nome mais adequados.

7-) Dado 3 variáveis do tipo Inteiro: x, y e z com valores respectivamente: 10, 20 e -5 e 3 variáveis do tipo Real: p, q e r com valores respectivamente: 3.14, 1.5 e 10.5. Resolva as seguintes expressões aritméticas:

- a) $10 + 20 + 30 * 5$
- b) $10 + 20 + 30 / 5$
- c) $(10 + 20 + 30) * 5$
- d) $(10 + 20 + 30) / 5$
- e) $x + y + z * 5$
- f) $(x + y + z) * 5$
- g) $x + y + z / 5$
- h) $(x + y + z) / 5$
- i) $x * y + z * -1$
- j) $x * (y + z) * -1$
- k) $((x * y) + z) * -1$
- l) $x * (y + (z * -1))$
- m) $x * (y + (z * r))$
- n) $p * r ^ 2$
- o) $(y - (z * r)) \bmod x$
- p) $x \bmod q * y / z * -1$
- q) $(x \bmod q) / (r \bmod x)$
- r) $x \bmod q * y / z * -1 * (x \bmod q) / (r \bmod x)$

8-) Identifique o valor lógico resultante das expressões lógicas a seguir:

- | | |
|-----------------|-------------------------------|
| a) $30 = 30$ | k) $(17 + 5) \leq 23$ |
| b) $30 \neq 60$ | l) $23 \geq (17 * 5)$ |
| c) $17 \neq 17$ | m) $(17 + 5) = (17 * 5)$ |
| d) $100 > 5$ | n) $(17 + 5) / 2 = 2 ^ 3 + 3$ |
| e) $5 < 100$ | o) "Maria" \neq "José" |
| f) $5 = 100$ | p) "MARIA" = "Maria" |
| g) $3 \geq 3$ | q) FALSO = VERDADEIRO |
| h) $17 \leq 17$ | r) FALSO \neq VERDADEIRO |
| i) $17 \leq 20$ | s) $17.5 + 12.5 = 3 * 10$ |
| j) $30 \leq 40$ | t) $2 ^ 3 \geq 3 ^ 2$ |

9-) Sabendo-se que as variáveis x , y e z são do tipo inteiro com valores respectivamente de 10, 20 e 30; que as variáveis p , q , r são do tipo caractere e possuem valores respectivamente de “Maria”, “José” e “JOSÉ”; que as variáveis $\log1$ e $\log2$, são variáveis do tipo lógico com valores VERDADEIRO e FALSO; mostre o valor lógico resultante das expressões lógicas a seguir:

- | | |
|---------------------|---|
| a) $x = 30$ | k) $\log1 \neq \log2$ |
| b) $x = y$ | l) $x * y * z \leq (y * z) * x$ |
| c) $x = z - y$ | m) $x * y + z \geq x + y * z$ |
| d) $q \neq r$ | n) $p \neq q$ |
| e) $y \leq z$ | o) $y * 0.5 = x$ |
| f) $z \geq x$ | p) $30 \bmod 5 = 0$ |
| g) $y * 5 \geq x^2$ | q) $z - y - x = x - z + y$ |
| h) $\log1 = \log2$ | r) $2 * x = (z \text{ div } 7) * 5$ |
| i) $y - z = x - y$ | s) $(z \text{ div } 10)^3 = x^2 * 0.27$ |
| j) $q = q$ | t) $x^2 \bmod z \neq y \text{ div } 2$ |

10-) Identifique o valor lógico resultante das expressões lógicas com conectivos a seguir:

- $\text{nao}(30 = 30)$
- $30 \neq 60$ ou $\text{nao}(40 = 40)$
- $17 \neq 17$ ou $30 \leq 55$
- $100 > 5$ ou $(15 \text{ div } 3 \geq 1)$
- $5 < 100$ e $100 \bmod 10 = 0$
- $\text{nao}(5 = 100 \text{ e } 35 > 177)$
- $3 \geq 3$ e $5 \leq 5$
- $17 \leq 17$ ou $14 \leq 7$
- $\text{nao}(17 \leq 20)$ e $\text{nao}(64 = 8^2)$
- $30 \leq 40$ e $40 \geq 30$
- $(17 + 5) \leq 23$ ou $77 \geq 67$
- $23 \geq (17 * 5)$ ou V
- $(17 + 5) = (17 * 5)$ e FALSO
- $(17 + 5) / 2 = 2^3 + 3$ e FALSO \neq VERDADEIRO
- “Maria” \neq “José” e “José” \neq “JOSÉ”
- “MARIA” = “Maria” ou “José” \neq “JOSÉ”
- $\text{nao FALSO} = \text{VERDADEIRO}$ e VERDADEIRO \neq FALSO
- FALSO \neq VERDADEIRO e VERDADEIRO
- $17.5 + 12.5 = 3 * 10$ ou FALSO
- $2^3 \geq 3^2$ e $10 = 100 \bmod 30$

11-) Sabendo-se que as variáveis x , y e z são do tipo inteiro com valores respectivamente de 5, 10 e 15; que as variáveis p , q , r são do tipo caractere e possuem valores respectivamente de “Ana”, “ANA” e “Pedro”; que as variáveis $\log1$ e $\log2$, são variáveis do tipo lógico com valores FALSO e VERDADEIRO; mostre o valor lógico resultante das expressões lógicas a seguir:

- | | |
|--------------------------------------|--|
| a) $x = 30$ ou $y = 10$ | k) $\text{nao}(\log1 \neq \log2)$ ou $\log1$ |
| b) $x = y$ e $\text{nao}(x + y = z)$ | l) $x * y * z \leq (y * z) * x$ e $p = q$ |

- | | |
|---|---|
| c) $\text{nao}(x = z - y)$ | m) $x * y + z \geq x + y * z$ ou $q \leftrightarrow r$ |
| d) $q \leftrightarrow r$ e $p \leftrightarrow q$ | n) $p \leftrightarrow q$ ou $p \leftrightarrow r$ |
| e) $y \leq z$ e $p \leftrightarrow q$ | o) $y * 0.5 = x$ ou nao log1 |
| f) $z \geq x$ e log1 | p) $30 \bmod 5 = 0$ e log2 |
| g) $y * 5 \geq x^2$ e $\text{nao}(\text{log1} = \text{log2})$ | q) $z - y - x = x - z + y$ e $\text{nao}(x \geq y)$ |
| h) $\text{log1} = \text{log2}$ ou $\text{log2} \leftrightarrow \text{log1}$ | r) $2 * x = (z \div 7) * 5$ e $3 * y = 2 * x$ |
| i) $\text{nao}(y - z = x - y$ ou $\text{log2})$ | s) $(z \div 10)^3 = x^2 * 0.27$ e log1 |
| j) $q = q$ e nao log1 | t) $x^2 \bmod z \leftrightarrow y \div 2$ e $\text{log1} \leftrightarrow \text{log2}$ |

12-) Sabendo-se que as variáveis x, y e z são do tipo inteiro com valores respectivamente de 50, 25 e 37; que as variáveis p, q, r são do tipo caractere e possuem valores respectivamente de “João”, “Maria” e “João”; que as variáveis log1 e log2, são variáveis do tipo lógico com valores VERDADEIRO e VERDADEIRO; mostre o valor lógico resultante das expressões lógicas a seguir:

- $x = 30$ ou $y = 10$ e $y = 25$ ou $z = 37$
- $(x = 30$ ou $y = 10)$ e $(y = 25$ ou $z = 37)$
- $x = y$ e $\text{nao}(x + y = z)$ ou $\text{nao}(x = z - y)$
- $(x \leftrightarrow y)$ e $(\text{nao}(x + y = z)$ ou $\text{nao}(x = z - y))$
- $q \leftrightarrow r$ e $p \leftrightarrow q$ ou $y \leq z$ e $p \leftrightarrow q$
- $q = r$ e $(p \leftrightarrow q$ ou $y \leq z)$ e $p = q$
- $y \leq z$ ou $p \leftrightarrow q$ ou $z \geq x$ ou log1
- $y \leq z$ e $p \leftrightarrow q$ e $z \geq x$ e log1
- $y * 5 \geq x^2$ e $\text{nao}(\text{log1} = \text{log2})$ ou $\text{log1} = \text{log2}$ ou $\text{log2} \leftrightarrow \text{log1}$
- $y * 5 \geq x^2$ ou $\text{nao}(\text{log1} = \text{log2})$ e $\text{log1} = \text{log2}$ e $\text{log2} \leftrightarrow \text{log1}$
- $\text{nao}(y - z = x - y$ ou $\text{log2})$ ou $q = q$ e nao log1
- $\text{nao}(y - z = x - y$ e $\text{log2})$ e $q = q$ ou nao log1
- $\text{nao}(\text{log1} \leftrightarrow \text{log2})$ ou log1 ou $x * y * z \leq (y * z) * x$ e $p = q$
- $\text{nao}(\text{log1} \leftrightarrow \text{log2})$ e log1 e $x * y * z \leq (y * z) * x$ ou $p = q$
- $x * y + z \geq x + y * z$ ou $q \leftrightarrow r$ ou $p \leftrightarrow q$ ou $p \leftrightarrow r$
- $x * y + z \geq x + y * z$ ou $q \leftrightarrow r$ ou $p \leftrightarrow q$ ou $p \leftrightarrow r$
- $y * 0.5 = x$ ou nao log1 e $30 \bmod 5 = 0$ e log2
- $y * 0.5 = x$ e nao log1 ou $30 \bmod 5 = 0$ ou log2
- $z - y - x = x - z + y$ e $\text{nao}(x \geq y)$ ou $2 * x = (z \div 7) * 5$ e $3 * y = 2 * x$
- $(z \div 10)^3 = x^2 * 0.27$ ou log1 e $x^2 \bmod z \leftrightarrow y \div 2$ e $\text{log1} \leftrightarrow \text{log2}$