1. Coloque falso(F) ou Verdadeiro (V)

|  |  |
| --- | --- |
| (V) | Programadores não devem iniciar o desenvolvimento de um programa elaborando antes o fluxograma ou o pseudocódigo |
| (V) | Fluxograma ou pseudocódigo são construídos a fim de demonstrar a linha de raciocínio lógico para resolução do problema |
| (F) | C++, C#, Python, Lua, Pascal, Java, Delphi, C e Windows são linguagens de programação |
| (V) | O algoritmo pode ser codificado em qualquer Linguagem de Programação |
| (F) | Os dados necessários à resolução do problema não são entrados via teclado |
| (V) | Os dados são armazenados na memória do computador em posições denominadas de variável. |

2) Responda as questões abaixo:

a) O que é uma variável? Referência na memória

b) O que é tipo de dado? É uma restrição a qual valor pode ser armazenado em uma variável

c) O que você entende por memória do computador? Componente responsável por armazenar informações

d) Quais as regras que devem ser consideradas para colocar o nome (rótulo ou identificador) de uma variável? Podem começar com letras, sem uso de caracteres especiais, exceto "\_", sem espaços

e) Quais as regras que devem ser consideradas para a declaração de uma variável? Tipo da variável, nome, espaços e caracteres especiais, palavras reservadas

3) Relacione as colunas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tipo de dado | | Descrição | |
| a) | Numérico inteiro | (c) | São caracteres tais como: letras, dígitos e/ou símbolos especiais. Pode-se também chamar estes dados de : alfanuméricos, cadeia de caracteres ou string. No algoritmo estes dados são delimitados pelo apóstrofo. |
| b) | Numérico real | (d) | São chamados de boleanos. Pode assumir dois valores: Falso e Verdadeiro. No algoritmo seus valores são delimitados pelo ponto (.V.). |
| c) | Literal | (a) | São números pertencentes ao conjunto dos números inteiros (Z), podendo assumir valores negativos, nulos e positivos. |
| d) | Lógico | (b) | São números pertencentes ao conjunto dos números fracionários (Q), podendo assumir valores negativos, nulos e positivos. |

4) Classifique os dados abaixo de acordo com seu tipo (inteiro, real, literal/caracteres ou lógico).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dado | Tipo de dado | Dado | Tipo de dado |
| 0.9245 | real | ‘xyz’ | literal |
| ‘+25197’ | literal | .V. | lógico |
| .F. | lógico | -0.5 | real |
| ‘.V.’ | literal | +16 | inteiro |
| 322 | inteiro | -5 | inteiro |
| 12.0 | real | ‘10’ | literal |
| ‘-0.0’ | literal | ‘salario’ |  |
| 34.21 | real | 141 | inteiro |
| ‘3-1+7=’ | literal | ‘XyZabC’ | literal |
| ‘Onde?’ | literal | -11.5 | real |

5) Na lista seguinte, assinale com **V** os nomes de variáveis válidos e com **I** os inválidos.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (V) | Xyz | (I) | 3xybc | (V) | N |
| (I) | 12b | (V) | \_k | (V) | nota1 |
| (V) | \_ | (V) | Num | (I) | 4 |
| (V) | B321 | (V) | \_3 | (V) | T0143 |
| (V) | X1\_a3 | (V) | \_k173 | (V) | P2 |
| (V) | AB CWD | (I) | cont... | (I) | preco-unitario |

6) Indique a prioridade na avaliação das expressões

|  |  |
| --- | --- |
| 3 | Soma e subtração |
| 5 | Operador lógico E |
| 7 | Operador Lógico Não |
| 1 | Parênteses e funções (resolvidos da esquerda para a direita) |
| 4 | Operadores relacionais: >, <, >=, <=, <> |
| 2 | Multiplicação (\*), Divisão (/ e Div) e Resto (Mod) (resolvidos da esquerda para a direita) |
| 6 | Operador lógico Ou |

7) Indique os tipos de dados (inteiro, real, literal, lógico) que podem ser armazenados nas variáveis abaixo:

Var

cpf: inteiro / literal

nome: literal

cidade: literal

renda: inteiro / real

contribuinte\_ativo: lógico

8) Dada a variável numérica Idade e as variáveis literais NOME e PROFISSAO, completar o quadro a seguir com os resultados lógicos (falso ou verdadeiro) obtidos como resultado das relações, tendo em vista os valores atribuídos a estas variáveis.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Idade | Nome | Profissao | Idade > 18 | Nome <> “Clara” | Profissao= “professor” |
| a) | 16 | “João” | “Estagiário” | False | True | False |
| b) | 98 | “Marta” | “Professor” | True | True | True |
| c) | 24 | “Juliana” | “Analista” | True | True | False |
| d) | 18 | “Clara” | “Recepcionista” | False | False | False |
| e) | 20 | “José” | “Técnico” | True | True | False |
| f) | 27 | “Ricardo” | “professor” | True | True | True |

9) Dadas as expressões aritméticas abaixo, escreva-as de forma que o compilador de uma linguagem de programação como o Python por exemplo, entenda:

|  |  |
| --- | --- |
| a) 3 (X + 2Y) – a | 3 \* (X + 2 \* Y) - a |
| b) | ((X + 2) / 3) – 3 \* ((Y – 3 \* B) / 2) |

10)Dado o Fluxograma abaixo, indique o pseudocódigo correto

|  |  |
| --- | --- |
| Pseudocódigo | Fluxograma |
| (F) Algoritmo A2\_v1;  Var a, b: Real;  Inicio  Escreva (“Digite um número :”);  Leia (a);  a ß a mod 100 div 10; Escreva (b);  Fim.  (F) Algoritmo A2\_v2;  Var a, b: Inteiro;  Inicio  Escreva (“Digite um número :”);  Leia (a);  b ß a mod 100 div 10;  Fim.  (V) Algoritmo A2\_v3;  Var a, b: Inteiro;  Inicio  Escreva (“Digite um número :”);  Leia (a);  b ß a mod 100 div 10;  Escreva (b);  Fim. |  |

11Na lanchonete “AquiLanches”, o atendente precisa anotar o nome dos clientes e a quantidade de cada item do menu (vide tabela abaixo) que ele vai pedir. Faça um programa que o auxilie, ler os dados necessários e que exiba o nome do cliente e o total da compra.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Código | ITEM | PREÇO |
| 01 | Hot dog | R$ 11,20 |
| 02 | Hamburguer | R$ 16,60 |
| 03 | Cheeseburguer | R$ 22,00 |
| 04 | Refrigerante em lata | R$ 8,00 |
| 05 | Batatas fritas | R$ 32,50 |
| 06 | Misto quente | R$ 13,00 |

Faça um algoritmo que leia a cotação do dólar no dia e a quantidade de dólares que a pessoa deseja trocar por real, calcule e exiba a quantidade correspondente em reais.

1. Escrever um algoritmo que calcule a taxa de consumo de um automóvel durante um período, conhecendo-se os valores de quilômetros percorridos e a quantidade de gasolina consumida. (tx = km/qc)

14) Dado o fluxograma abaixo, faça apenas a declaração das variáveis em pseudocódigo.

|  |  |
| --- | --- |
| Pseudocódigo (declaração variáveis) | Fluxograma |
| Var Invest:Interger; Taxa, Lucro: Real; |  |
|  |  |

15) Dado Fluxograma ao lado de um algoritmo que recebe dois números e mostra o menor, relacione o fluxograma com o pseudocódigo correto.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Pseudocódigo | | | Fluxograma |
| ( )  Algoritmo Ex6\_1;  Var  b:inteiro;  Início  Leia(a,b);  Se a < b então  Escreva(a);  Senão  Escreva(b);  Fim\_se;  Fim. | (X)  Algoritmo Ex6\_2;  Var  a,b:inteiro;  Início  Leia(a,b);  Se a < b então  Escreva(a);  Senão  Escreva(b);  Fim\_se;  Fim. | ( )  Algoritmo Ex6\_1;  Var  a,b:inteiro;  Início  Leia(a);  Se a < b então  Escreva(a);  Senão  Escreva(b);  Fim\_se;  Fim. | inicio  a,b  fim  a < b  a  ’'  F  V  b  ’' |

16) Dado o fluxograma abaixo, faça o teste de mesa preenchendo a tabela de valores para N = 3.

|  |  |
| --- | --- |
| Fluxograma | Teste de mesa |
| Diagrama  Descrição gerada automaticamente | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **N** | **S** | **P** | **I** | **I <= N** | | **3** |  |  |  |  | | ----- |  |  |  |  | | ----- |  |  |  |  | | ----- |  |  |  |  | | ----- |  |  |  |  | |

17) Complete o algoritmo abaixo.

Algoritmo ExS5;

Var i: Integer;

Início

i ß 0;

Enquanto (i < 15) faça

Escreva (i);

i ß i - 0,5;

Fim\_enquanto;

Fim\_programa.

18) Transcreva o fluxograma abaixo para o pseudocódigo.

inicio

fim

‘Digite a idade’

idade

Idade<18

‘Menor de idade’

‘Maior de 65 anos’

‘Maior de idade’

“

idade<65

F

F

V

V

Var idade: Integer;

Início

Escreva (“Digite a idade”);

Leia idade;

Se (idade < 18) faça

Escreva (“Menor de idade”);

Senão

Se (idade < 65) faça

Escreva(“Maior de idade”);

Senão

Escreva ("Maior de 65 anos");

Fim-se;

Fim-se;

Fim\_programa.

19) Dado o fluxograma acima, acrescente uma estrutura de repetição para seja executada a verificação de idade para várias pessoas.

Var idade: Integer;

Início

Enquanto () faca

Escreva (“Digite a idade”);

Leia idade;

Se (idade < 18) faça

Escreva (“Menor de idade”);

Senão

Se (idade < 65) faça

Escreva(“Maior de idade”);

Senão

Escreva ("Maior de 65 anos");

Fim-se;

Fim-se;

Fim\_programa.

20) Simular o jogo de adivinhação: o jogador 1 escolhe um número entre 1 e 10; o jogador 2 insere números na tentativa de acertar o número escolhido pelo jogador 1. Quando ele acertar, o algoritmo deve informar que ele acertou o número escolhido pelo jogador 1 em x tentativas (quantidade de tentativas do jogador 2).