**Lista de Exercícios 1 – Variáveis e Operadores**

1. **Considerando a regras de nomenclatura de identificadores, crie nomes de variáveis (identificadores) e defina os tipos para armazenar os seguintes dados:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Informação à a ser armazenada** | **Nome da variável** |
| Número do CPF | **cpf (string)** |
| Número do RG | **rg(string)** |
| Nome completo | **nomeCompleto(string)** |
| Altura em metros | **alturaMetros(float)** |
| Peso em quilos | **pesoQuilos(float)** |
| Logradouro | **Logradouro(string)** |
| Indicador se a máquina está ativa ou não | **maquinaAtiva(boolean)** |
| Valor da mensalidade | **valorMensalidade(float)** |
| Número de funcionários de uma empresa | **numeroFuncionarios(int)** |

1. **Dada a expressão Y = X\*4+6/Z. Qual será o valor da variável Y após a** execução desta operação se a variável X contiver 5 e a variável Z contiver 2? Qual deveria ser o tipo da variável Y? E se Z contiver 5, qual seria o resultado e o tipo da variável Y.

Se X = 5 e Z = 2 então Y = 23.

O tipo de Y depende dos tipos de X e Z.

Se Z = 5 então Y = 21.2.

O tipo de Y = float.

1. **Existe diferença de resultado entre as expressões Y = X \* (4 + Z) e Y = X \* 4 + Z? Justifique.**

Y = X \* (4 + Z) faz a soma antes da multiplicação.

Y = X \* 4 + Z faz a multiplicação antes da adição.

As duas possuem resultados diferentes por causa da ordem das operações.

1. **Analise os algoritmos abaixo e diga o que será impresso na tela ao serem executados:**

|  |  |
| --- | --- |
| **a)**  a=10;  b=20;  escrever b; - imprime 20  b=5;  escrever a, b; - imprime 10 e 5 | **b)**  a=30;  b=20;  c = a + b;  escrever c; - imprime 50  b=10;  escrever b, c; - imprime 10, 50  c = a + b;  escrever a, b, c; - imprime 30, 10, 40 |
| **c)**  a=10;  b=20;  c=a;  a=b;  escrever a, b, c; - imprime 20, 20, 10 | **d)**  a=10;  b= a + 1;  a= b + 1;  escrever a; - imprime 12  a = b + 1;  escrever a, b; - -imprime 13, 11 |
| **e)**  a= 10;  b= 5;  c= a + b;  b=20;  a= 10;  escrever a, b, c; - imprime 10, 20, 15 | **f)**  x= 1;  y= 2;  z= y – x;  escrever z; - imprime 1  x= 5;  y= x + z;  escrever x, y, z; - imprime 5, 6, 1 |

1. **Considerando os valores A=127, B=10,C=5,D=Falso, E=Verdade determine os valores lógicos das expressões abaixo, como V ou F.**
2. D e E: F
3. não D: V
4. (D e E) ou (A = B): F
5. (D ou E) e (A<B): F
6. (A>B) ou (B<C): V
7. não (A<B): V
8. A+B<C e D ou E enão D: F
9. A+B\*C/B=3 e não (A=B): V
10. **EXEMPLO**. Considerando as fases de processamento de um programa (entrada 🡪 processamento 🡪 saída). Defina o que deve acontecer em cada uma delas durante a execução de um algoritmo para calcular a área de um triângulo. Considere que a área é calculada pela fórmula: área = base \* altura / 2.

**SAÍDA**

**PROCESSAMENTO**

**ENTRADA**

**area**

**area = (base \* alt) / 2**

**base= ?  
alt= ?**

**? significa que o valor é informado pelo usuário**

1. Considerando as fases de processamento de um programa (entrada 🡪 processamento 🡪 saída). Defina o que deve acontecer em cada uma delas durante a execução de um algoritmo para calcular o lucro em reais, obtido com a venda de um determinado produto. O usuário deverá informar o preço de custo, o preço de venda, e a quantidade vendida do produto.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ENTRADA** | **PROCESSAMENTO** | **SAÍDA** |
| precoCusto?  precoVenda?  quantidadeVendida? | Calcular o lucro obtido com a venda | Lucro; |

1. Considerando as fases de processamento de um programa (entrada 🡪 processamento 🡪 saída). Defina o que deve acontecer em cada uma delas durante a execução de um algoritmo para calcular o valor da fatura de uma conta de energia elétrica. O algoritmo receba como entrada o consumo de energia elétrica em Kwatts e retorna para o usuário o valor da fatura. Considere que:
   1. Cada kwatt custa R$0,41
   2. Será cobrada uma taxa de iluminação pública que corresponde a 3% do valor consumido em reais. O valor da taxa de iluminação deve ser informado na fatura.
   3. Será adicionada uma taxa de manutenção no valor de R$1,70 sobre o valor da fatura em reais.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ENTRADA** | **PROCESSAMENTO** | **SAÍDA** |
| consumoEnergia?; | valorConsumo = consumoEnergia \* 0,41;  taxaIlumin = 3% \* valorConsumo ;  taxaManutencao = 1,70;  totalFatura = valorConsumo + taxaIlumin + taxaManutencao; | valorConsumo;  taxaIlumin;  taxaManutencao;  totalFatura; |