

Primeira Lista Insana de Exercícios – Introdução à Programação (2014/1)

Escreva algoritmos em pseudo-linguagem que realizem as seguintes tarefas:

Condição

1. Calcular a média final (usando a ponderação da UFAM) dadas as notas dos três exercícios escolares e a nota da prova final e produzir uma saída com a média e a situação do aluno de acordo com o seguinte critério:
média ≥ 5 , aprovado; média < 5 , reprovado e falido.

PS: A média dos exercícios escolares é a média aritmética simples. Faça uma pesquisa para descobrir como é calculada a média final pela UFAM.

2. Ler dois números inteiros, x e y , e imprimir o quociente e o resto da divisão inteira entre eles.
3. Que informe a área e o volume de um cilindro.
4. Para ler dois valores reais do teclado, calcular e imprimir na tela:

a) A soma destes valores b) O produto deles c) O quociente entre eles

5. Para ler 3 números reais do teclado e verificar se o primeiro é maior que a soma dos outros dois.
6. Leia a razão de uma PA (Progressão Aritmética) e o seu primeiro e último termos e informe a soma dos elementos dessa PA.
7. Ler um nome do teclado e ver se é igual ao seu nome. Imprimir conforme o caso: “NOME CORRETO” ou “NOME INCORRETO”.
8. Que gere o preço de um carro ao consumidor e os valores pagos pelo imposto e pelo lucro do distribuidor, sabendo o custo de fábrica do carro e que são pagos: a) de imposto: 45% sobre o custo do carro; b) de lucro do distribuidor: 12% sobre o custo do carro.
9. Leia a velocidade máxima permitida em uma avenida e a velocidade com que o motorista estava dirigindo nela e calcule a multa que uma pessoa vai receber, sabendo que são pagos: a) 50 reais se o motorista estiver ultrapassar em até 10km/h a velocidade permitida (ex.: velocidade máxima: 50km/h; motorista a 60km/h ou a 56km/h); b) 100 reais, se o motorista ultrapassar de 11 a 30 km/h a velocidade permitida. c) 200 reais, se estiver acima de 31km/h da velocidade permitida.
10. Sabendo que latão é constituído de 70% de cobre e 30% de zinco, indique a quantidade de cada um desses componentes para se obter uma certa quantidade de latão (requerida pelo usuário).
11. Ler 2 números inteiros do teclado. Se o segundo for diferente de zero, calcular e imprimir o quociente do primeiro pelo segundo. Caso contrário, imprimir a mensagem: “DIVISÃO POR ZERO”.
12. Ler três valores e colocá-los em ordem crescente.
13. Ler os três coeficientes de uma equação de segundo grau e determinar suas raízes.
14. Ler 4 números inteiros e calcular a soma dos que forem par.

15. Que informe se um dado ano é ou não bissexto. Obs: um ano é bissexto se ele for divisível por 400 ou se ele for divisível por 4 e não por 100.

Repetição (Para, Enquanto, Repita)

1. Use a estrutura de repetição **enquanto condição faça** para mostrar uma contagem de números pares na tela. Essa contagem deve iniciar em 0 e terminar com um número previamente informado pelo teclado.
2. Resolva o exercício 1 novamente, porém desta vez usando uma estrutura de repetição **para variável de início ate fim passo incremento**.
3. Modifique o algoritmo da questão 2 para que o usuário possa escolher, usando o teclado, se quer mostrar números pares ou ímpares.
4. Em um jogo de adivinhação, o jogador deve descobrir um número entre 1 e 10 usando até três tentativas. A cada tentativa o jogador é informado se o número foi descoberto, ou se ele é maior ou menor do que a tentativa. Se após três tentativas o jogador não descobrir o número, então ele perde o jogo. Faça um algoritmo que implemente esse jogo.
5. Faça um algoritmo para calcular a média de 4 notas de 0 a 10, porém desprezando a menor nota.
6. Faça um algoritmo que leia 5 números do teclado, e faça uma média dos três números intermediários (quer dizer, despreze o maior e o menor deles).
7. Faça um algoritmo que mostre na tela todos os números entre 1 e 100 que sejam múltiplos de 3 ou 5.
8. Faça um algoritmo que leia o nome e idade de 5 pessoas, e mostre o nome da pessoa mais velha.
9. Faça um algoritmo que descubra quando a função $f(x) = 2 \cdot x^3 + x^2 - x$ se torna maior ou igual a 100.