

Instituto Federal de Goiás  
Bacharelado em Ciência da Computação  
Lista - 04

- 01) Refaça os algoritmos 01 e 02 da lista 03 mas utilizando modularização;  
02) Para o enunciado a seguir foi elaborado um algoritmo em pseudocódigo que contém erros:  
a. identifique os erros no algoritmo apresentado abaixo:  
b. altere o algoritmo para possuir modularização

Enunciado:

Tendo como dados de entrada o nome, a altura e o sexo (M ou F) de uma pessoa, calcule e mostre seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:

- para sexo masculino: peso ideal =  $(72.7 * altura) - 58$
- para sexo feminino: peso ideal =  $(62.1 * altura) - 44.7$

Início Algoritmo

Declare:

Literal: nome, sexo

Real: peso\_ideal

ler (nome, sexo)

se sexo = M

então

peso\_ideal <-  $(62.1 * altura) - 44.7$

senão

peso\_ideal <-  $(72.7 * altura) - 58$

escrever (peso\_ideal)

fim\_se

FimAlgoritmo

- 03) O Governador do Estado de Goiás convocou você para informar a porcentagem de votos brancos, nulos e válidos de 3 cidades. Escreva um algoritmo **modularizado (tipo sub-rotina)** para ler o número total de eleitores de um município, o número de votos brancos, nulos e válidos. Calcular e escrever o percentual que cada um representa em relação ao total de eleitores.
- 04) Faça um algoritmo para ler o salário fixo e o valor das vendas efetuadas **por três vendedores** de uma empresa. Sabendo-se que cada um recebe uma comissão de 3% sobre o total das vendas até R\$ 1.500,00 e 5% para os vendedores que ultrapassar este valor, calcular e escrever o salário total para os três vendedores. Considere o uso de uma função para esse algoritmo.

- 05) Um posto está vendendo combustíveis com a seguinte tabela de descontos:

Álcool	Até 20 litros, desconto de 3%
	Acima de 20 litros, desconto de 5%
Gasolina	Até 30 litros, desconto de 4%
	Acima de 30 litros, desconto de 6%

Escreva um algoritmo que leia o número de litros e o tipo de combustível vendido para **cinco**

clientes, codificando o tipo da seguinte forma: A (álcool), G (gasolina). Seu algoritmo, modularizado por função, deve calcular e imprimir o valor a ser pago para cada cliente. Sabendo-se que o preço do litro da gasolina é R\$ 3,30 e o preço do litro do álcool é R\$ 2,90.

06) Uma empresa quer verificar se um empregado está qualificado para a aposentadoria ou não. Para estar em condições, um dos seguintes requisitos deve ser satisfeito:

- Ter no mínimo 65 anos de idade; ou
- Ter trabalhado no mínimo 30 anos; ou
- Ter no mínimo 60 anos e ter trabalhado no mínimo 25 anos.

Com base nas informações acima, faça um algoritmo que leia: o número do empregado (código), o ano de seu nascimento e o ano de seu ingresso na empresa. O programa deverá escrever a idade e o tempo de trabalho do empregado e a mensagem 'Requerer aposentadoria' ou 'Não requerer'. Seu algoritmo deve funcionar para **4 funcionários**.

07) Dígito verificador ou algarismo de controle é um mecanismo de autenticação utilizado para verificar a validade e a autenticidade de um valor numérico, evitando dessa forma fraudes ou erros de transmissão ou digitação. Consiste em um ou mais algarismos acrescentados ao valor original e calculados a partir deste através de um determinado algoritmo. Números de documentos de identificação, de matrícula, cartões de crédito e quaisquer outros códigos numéricos que necessitem de maior segurança utilizam dígitos verificadores. Esse exercício consiste em calcular o dígito verificador do CPF. Seu algoritmo deve receber um CPF sem o dígito verificador do usuário e imprimir o CPF com o dígito verificador. Você pode usar o seu CPF e de parentes e colegas para testar o algoritmo. Importante: o algoritmo deve receber um valor inteiro para representar o CPF.

A seguir, as regras para o cálculo do dígito verificador são definidas através de um exemplo. É utilizado como exemplo o número: 123456789.

1. Calcule a soma dos produtos dos nove dígitos utilizando peso 2 para unidade, peso 3 para dezena, peso 4 para centena e assim sucessivamente. Exemplo:  $9*2+8*3+7*4+6*5+5*6+4*7+3*8+2*9+1*10 = 210$

2. A dezena do número verificador é 0 caso o resto da divisão por 11 da soma dos produtos seja 0 ou 1; caso contrário a dezena corresponde a subtrair de 11 o resto da divisão por 11 da soma dos produtos. Exemplo: resto da divisão de 210 por 11 é 1 então a dezena do número verificador é 0.

3. Calcule a soma dos produtos dos dez dígitos, onde o dígito menos significativo passa a ser a dezena do dígito verificador (obtido anteriormente), utilizando os seguintes pesos: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11; Exemplo:  $2*0+3*9+4*8+5*7+6*6+7*5+8*4+9*3+10*2+11*1=255$ .

4. A unidade do número verificador é 0 caso o resto da divisão da soma dos produtos por 11 seja 0 ou 1; caso contrário a unidade corresponde a 11 menos o resto da divisão por 11 da soma dos produtos. Exemplo: resto da divisão de 255 por 11 é 2 então a unidade do número verificador é  $11-2=9$