|  |  |
| --- | --- |
|  | **INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO - IFSP** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Disciplina** | LG1A1 | **Semestre** | 1º |
| **Professores** | Eurides Balbino | **Data** | 08/06/2021 |
| **Aluno** | Leonardo Baiardi Lopes | **Prontuário** | SP3070751 |

**LISTA 03**

1. Elabore um algoritmo em Linguagem C de modo que, a partir de 3 notas fornecidas de um aluno, informe se ele foi aprovado, ficou de recuperação ou foi reprovado.

A média para aprovação é >= 7.0;

A média para recuperação é >= 5.0 e < 7.0; e

A média para reprovado é < 5.0

2. Elabore um algoritmo em Linguagem C para calcular o salário dos funcionários e o valor da gratificação a receber.

Os dados de entrada são:

-o número de horas trabalhadas e

-o valor da hora (salário = número de horas \* valor da hora).

Se o salário for menor que R$ 1.500,00, o valor da gratificação é R$ 300,00;

Se for maior, o valor é de R$ 500,00.

O programa deverá calcular o valor da gratificação.

3. Elabore um algoritmo em linguagem C, que leia as variáveis C e N, respectivamente, código e número de horas trabalhadas de um operário.

Calcule o salário sabendo que ele ganha R$10,00 por hora.

Quando o número de horas excederem 50, calcule o excesso, e armazene-o na variável E, caso contrário zerar a variável.

A hora excedente de trabalho vale R$20,00.

No final do processamento imprimir o salário total e o salário excedente.

4. Elabore um algoritmo em linguagem C, que calcule e retorne o Gasto Energético Basal (GEB), utilizando as seguintes fórmulas:

-para os homens: GEB = 66.47 + (13.75 \* PC) + (5 \* Alt) – (6.76 \* I);

-para as mulheres: GEB = 65.51 + (9.56 \* PC) + (1.85 \* Alt) – (4.67 \* I);

Onde:

PC- Peso Corporal em kg

Alt- altura em cm e

I- Idade em anos.

5. O Índice de Massa Corporal (IMC) é uma fórmula que indica se um adulto está acima do peso, se está obeso ou abaixo do peso ideal considerado saudável.

A fórmula para calcular o Índice de Massa Corporal é: IMC = peso / (altura)2

A Organização Mundial de Saúde usa um critério simples para considerar quem está acima do peso e quem é obeso.

Valores calculados de IMC:

* Menos de 20 : Abaixo do peso
* 20 ≤ IMC < 25 : Peso Normal
* 25 ≤ IMC < 30 : Acima do peso
* 30 ≤ IMC < 34 : Obeso
* Acima de 34: Obesidade mórbida

Elabore um algoritmo em linguagem C, que leia o peso (em kg) e altura (em metros) e em seguida calcule o IMC e mostre qual a situação do adulto de acordo com os valores acima estipulados pela OMC.

6. Elabore um algoritmo em linguagem C, que leia 3 comprimentos de lado (A,B e C) de modo que o lado A representa o maior dos 3 lados, B é menor que A e C é o menor de todos (não é necessário fazer a ordenação.

Suponha que o usuário faça a entrada na ordem).

O algoritmo deverá retornar que tipo de triângulo que estes três lados formam, com base nos seguintes casos:

- se A > B+C, não formam triângulo

- se os três lados forem iguais, então o tipo é triângulo equilátero

- se dois dos lados forem iguais, então o tipo é triângulo isósceles

7. Elabore um algoritmo em linguagem C, que receba um símbolo de operação do usuário (+, -, / ou \*) e dois números reais.

O programa deve retornar o resultado da operação recebida sobre estes dois números.

8. Elabore um algoritmo em linguagem C, que lê 3 valores a, b, c e os exiba em tela.

A seguir, encontre o maior dos 3 valores e o escreva com a mensagem: "[valor] é o maior".

9. Elabore um algoritmo em linguagem C, que lê 2 valores a e b e os escreve com uma das mensagens:

“São múltiplos” ou

“Não são múltiplos”

10. Elabore um algoritmo em linguagem C, que lê um conjunto de 4 valores i, a, b, c, onde i é um valor inteiro e positivo e a, b, c, são quaisquer valores reais e os mostre em tela.

A seguir:

a) Se i=1 escrever os três valores a, b, c em ordem crescente.

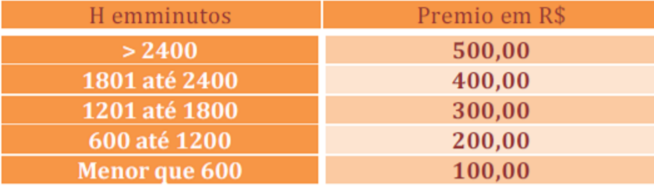
b) Se i=2 escrever os três valores a, b, c em ordem decrescente.

11. Considere o relato a seguir.

Uma empresa decidiu dar uma gratificação de Natal aos seus funcionários, baseada no número de horas extras e no número de horas que o funcionário faltou ao trabalho.

O valor do prêmio é obtido pela consulta na tabela a seguir, em que:

H = (Número de horas extras) - (2/3 \* (Números de horas-falta))



Elabore um algoritmo em linguagem C, que receba o número de horas extras e o número de horas-falta em minutos de um funcionário.

Imprima o número de horas extras em horas, o número de horas-falta em horas e o valor do prêmio.

12. Elabore um algoritmo em linguagem C, que funcione da seguinte maneira:

Dados a altura e o sexo de uma pessoa, determine seu peso ideal de acordo com as fórmulas a seguir:

• para homens o peso ideal é 72.7\*altura − 58

• para mulheres o peso ideal é 62.1\*altura − 44.7

RESPOSTAS:

1)

// bibliotecas /

#include <stdlib.h>

#include <stdio.h>

#include <conio.h>

// variáveis globais

float n1, n2, n3;

float media;

// corpo do programa

float main ()

{

//solicita as notas/

printf("\nInsira a nota 01: ");

fflush(stdin);

scanf("%f", &n1);

printf("\nInsira a nota 02: ");

fflush(stdin);

scanf("%f", &n2);

printf("\nInsira a nota 03: ");

fflush(stdin);

scanf("%f", &n3);

// calcula a média /

media=(n1+n2+n3)/3;

// estrutura condicional para determinar o output /

if (media >=7){

printf("\nPARABENS! Voce esta aprovado");

}

if (media >=5.0 && media < 7.0){

printf("\nVoce esta de recuperacao");

}

if (media <5){

printf("\nVoce esta REPROVADO");

}

// aguarda o apertar de uma tecla para finalizar o programa /

getch();

return (0);

}

2)

// bibliotecas /

#include <stdlib.h>

#include <stdio.h>

// variáveis globais /

int hrs\_trb;

float valor\_hr;

float salario;

// corpo do programa

float main ()

{

// solicita os dados de horas e valor hora /

printf("\nInsira o numero de horas trabalhadas: ");

scanf("%i", &hrs\_trb);

printf("\nInsira o valor de sua hora: ");

scanf("%f", &valor\_hr);

// faz o cálculo do salário + estrutura condicional para printar o valor da gratificação /

salario = hrs\_trb\*valor\_hr;

if (salario > 1500){

printf("\n\nSeu salario e de: R$%.2f, e sua gratificacao e de R$500,00", salario);

}

if (salario < 1500){

printf("\n\nSeu salario e de: R$%.2f, e sua gratificacao e de R$300,00", salario);

}

// aguarda o apertar de uma tecla e finaliza o programa /

getch ();

return(0);

}

3)

// bibliotecas /

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

// variáveis globais /

int N, C, S, E, Ex;

// corpo do programa /

int main ()

{

// colhe as informações para calculo do salário /

printf("Insira as horas trabalhadas: ");

fflush(stdin);

scanf("%i", &N);

// calcula o salário e o quanto de excedente o operário têm /

S = N \* 10;

E = N - 50;

// estrutura condicional para calculo de excedente /

if (N > 50)

E=N-50;

else

E=0;

// fórmula para cálculo do excedente /

Ex = E \* 20;

// printa o salário e o excedente /

printf ("\n Seu salario e de: R$%i, ja seu seu excedente R$%i", S, Ex);

// aguarda o pressionar de uma tecla e finaliza o programa /

getch();

return(0);

}

4)  
// bibliotecas /

#include <stdlib.h>

#include <stdio.h>

// variáveis globais /

int I, Alt, gen;

float PC, GEBh, GEBm;

// corpo do programa /

float main ()

{

// interface

printf("================================================================");

printf("\n               CALCULADORA DE GASTO ENERGETICO BASAL            ");

printf("\n================================================================");

printf("\n\nGEB e a quantidade minima de energia (em kcal) \nnecessaria para que nosso corpo mantenha seus processos vitais \nem funcionamento, como a respiracao, a circulacao, o metabolismo\ncelular e a conservacao de temperatura corporal");

printf("\n\n       PARA CONTINUAR, INSIRA 1 CASO VOCE SEJA HOMEM        ");

printf("\n         OU ENTAO, INSIRA 0 CASO VOCE SEJA MULHER        ");

fflush(stdin);

printf("\n\nInsira aqui: ");

scanf("%i", &gen);

if (gen != 1 && gen != 0){

printf("ERRO: VALOR INVALIDO");

getch();

exit(0);

}

// colhe os dados necessarios para o cálculo de GEB/

printf("Insira seu peso corporal, em kgs: ");

scanf("%f", &PC);

printf("Insira sua altura, em centimetros: ");

scanf("%i", &Alt);

printf("Insira sua idade, em anos: ");

scanf("%i", &I);

if (gen == 1)

{

GEBh = 66.47 + (13.75 \* PC) + (5 \* Alt) - (6.76 \* I);

printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

printf("\n\nSeu gasto energetico basal e: %.2f", GEBh);

}

if (gen == 0)

{

GEBm = 65.51 + (9.56 \* PC) + (1.85 \* Alt) - (4.67 \* I);

printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*");

printf("\n\nSeu gasto energetico basal e: %.2f", GEBm);

}

getch();

return(0);

}

5)

// bibliotecas /

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

// variáveis globais /

int p;

float a, imc;

// corpo do programa /

int main ()

{

// solicita os dados para cálculo do imc /

printf("Informe seu peso, em kg: ");

fflush(stdin); // limpa o buffer de memória do teclado /

scanf("%i", &p);

printf("\nInforme sua altura, em metros: ");

scanf("%f", &a);

// fórmula para cálculo do imc /

imc = p / (a\*a);

// estrutura condicional para output dos dados inseridos pelo usuário /

if (imc < 20){

printf("\n\nVoce esta abaixo do peso ideal");

getch();

return(0);

}

if (20<imc<25){

printf("\n\nVoce esta dentro do peso normal");

getch();

return(0);

}

if (25<imc<30){

printf("\n\nVoce esta acima do peso ideal");

getch();

return(0);

}

if (30<imc<34){

printf("\n\nVoce esta obeso(a)");

getch();

return(0);

}

if (imc>34){

printf("\n\nVoce esta com obesidade morbida");

getch();

return(0);

}

}

6)

//condições do exercicio

//regra de tamanhos -> lado A > lado B > lado C

//bibliotecas/

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

//variáveis globais/

int l1, l2, l3;

//corpo do programa/

int main ()

{

//interface/

printf("\n");

printf("             /\\              \n ");

printf("           /  \\             \n");

printf("           /    \\            \n ");

printf("         / ;-)  \\           \n ");

printf("        /\_\_\_\_\_\_\_\_\\          \n ");

printf("\n IDENTIFICADOR DE TRIANGULOS LTDA");

printf("\n===================================");

//colhe os dados para identificação/

printf("\nInsira o lado A: ");

scanf("%i", &l1);

printf("\nInsira o lado B: ");

scanf("%i", &l2);

printf("\nInsira o lado C: ");

scanf("%i", &l3);

if (l1>(l2+l3)){

printf("\nERRO: TRIANGULO IMPOSSIVEL, TENTE NOVAMENTE");

getch();

exit(0);

}

if (l1==l2 && l1==l3){

printf("\nESSE TRIANGULO E EQUILATERO!");

getch();

return(0);

}

if (l2==l3 && l1 != l2 || l1==l3 && l2!=l1){

printf("\nESSE TRIANGULO E ISOSCELES!");

getch();

return(0);

}

if (l1!=l2 && l2!=l3 && l1!=l3){

printf("\nESSE TRIANGULO E ESCALENO");

getch();

return(0);

}

}

7)

//bibliotecas/

#include <stdlib.h>

#include <stdio.h>

//variáveis globais/

float res, x, y;

char w;

//corpo do programa/

float main ()

{

//colhe os números e o operador matemático/

printf("\nInsira o primeiro numero real: ");

fflush(stdin);

scanf("%f", &x);

printf("\nInsira o segundo numero real: ");

fflush(stdin);

scanf("%f", &y);

printf("\nInsira o operador matematico: ");

fflush(stdin);

scanf("%c", &w);

//estrutura condicional para uso de cada operador matemático + finalização do programa/

if (w == '+')

{

res = x + y;

printf("\nO resultado da operacao matematica e: %.2f", res);

getch();

return(0);

}

if (w == '-')

{

res = x - y;

printf("\nO resultado da operacao matematica e: %.2f", res);

getch();

return(0);

}

if (w == '\*')

{

res = x \* y;

printf("\nO resultado da operacao matematica e: %.2f", res);

getch();

return(0);

}

if (w == '/')

{

res = x / y;

printf("\nO resultado da operacao matematica e: %.2f", res);

getch();

return(0);

}

}

8)

//bibliotecas/

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <conio.h>

#include <locale.h>

//variáveis globais/

int a=0, b=0, c=0, maior;

//corpo do programa/

int main()

{

setlocale (LC\_ALL, "");

//solicita os números/

printf("Insira abaixo três números, o maior será identificado e mostrado em destaque.");

printf("\n\nPrimeiro número: ");

fflush(stdin);

scanf("%d", &a);

printf("\nSegundo número: ");

fflush(stdin);

scanf("%d", &b);

printf("\nTerceiro número: ");

fflush(stdin);

scanf("%d", &c);

//printa os números digitados/

printf("\n\nVerifique os números digitados abaixo");

printf("\nPrimeiro número: %d", a);

printf("\nSegundo número: %d", b);

printf("\nTerceiro número: %d", c);

//printa qual o maior com uso de operador ternário/

maior = (a>b && a>c) ? a : (b>a && b>c) ? b: c;

printf("\n\nO maior deles é: [%d]", maior);

getch();

return (0);

}

9)

//Bibliotecas/

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <conio.h>

#include <locale.h>

/\*

LÓGICA POR TRÁS DO EXERCÍCIO

a/b precisa ter resto zero para que eles sejam múltiplos.

\*/

//Variáveis/

int a, b;

//Corpo do programa/

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "");

printf("\n\t\t\tIDENTIFICADOR DE MÚLTIPLOS INTEIROS");

//Colhe os dados do usuário para fazer a verificação/

printf("\n\nInsira o primeiro número: ");

fflush(stdin);

scanf("%d", &a);

printf("\nInsira o segundo número: ");

fflush(stdin);

scanf("%d", &b);

//Estrutura condicional para verificar o resto da divisão dos inputs e retornar se os números são múltiplos ou não./

if (a % b == 0)

printf("\nOs números são múltiplos.");

else

printf("\nOs números não são múltiplos.");

getch();

return(0);

}

10)

//Bibliotecas/

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <conio.h>

#include <locale.h>

//Variáveis/

int i, a, b, c;

//Corpo do programa/

int main ()

{

setlocale(LC\_ALL, "");

//Interface/

printf("==========================================================");

printf("\n\t\tORGANIZADOR NUMÉRICO V1.0");

printf("\n==========================================================");

printf("\n\n\tPARA i=[1] -> ORGANIZAÇÃO CRESCENTE");

printf("\n\tPARA i=[2] -> ORGANIZAÇÃO DECRESCENTE");

printf("\n\n==========================================================");

//Colhe as informações do usuário/

printf("\nInsira o primeiro número: ");

scanf("%d", &a);

printf("\nInsira o segundo número: ");

scanf("%d", &b);

printf("\nInsira o terceiro número: ");

scanf("%d", &c);

printf("==========================================================");

printf("\n\nInsira o valor escolhido para i: ");

scanf("%d", &i);

printf("\n==========================================================");

if (i==1)

{

if (c < b && c < a && b < a)

printf("\n%d, %d, %d", c, b, a);

else

if (c < b && c < a && a < b)

printf("\n%d, %d, %d", c, a, b);

else

if (b < c && b < a && a < c)

printf("\n%d, %d, %d", b, a, c);

else

if (b < c && b < a && c < a)

printf("\n%d, %d, %d", b, c, a);

else

if (a < b && a < c && b < c)

printf("\n%d, %d, %d", a, b, c);

else

if (a < b && a < c && c < b)

printf("\n%d, %d, %d", a, c, b);

}

if (i == 2)

{

if (c < b && c < a && b < a)

printf("\n%d, %d, %d", a, b, c);

else

if (c < b && c < a && a < b)

printf("\n%d, %d, %d", b, a, c);

else

if (b < c && b < a && a < c)

printf("\n%d, %d, %d", c, a, b);

else

if (b < c && b < a && c < a)

printf("\n%d, %d, %d", a, c, b);

else

if (a < b && a < c && b < c)

printf("\n%d, %d, %d", c, b, a);

else

if (a < b && a < c && c < b)

printf("\n%d, %d, %d", b, c, a);

}

if (i != 1 && i != 2)

{

printf("\nVALOR INSERIDO É INVÁLIDO! ABORTANDO PROGRAMA");

exit(0);

}

return(0);

}

11) NÃO DEU CERTO

if (H > 2400)

{

printf("\nSua quantidade de horas extras em horas é: %d\nSua quantidade de horas-falta, em horas é: %d\nSua gratificação é de R$500.", horas\_extras\_h, horas\_falta\_h);

}

else

if (2400 > H > 1801)

{

printf("\nSua quantidade de horas extras em horas é: %d\nSua quantidade de horas-falta, em horas é: %d\nSua gratificação é de R$400.", horas\_extras\_h, horas\_falta\_h);

}

else

if (1800 > H > 1201)

{

printf("\nSua quantidade de horas extras em horas é: %d\nSua quantidade de horas-falta, em horas é: %d\nSua gratificação é de R$300.", horas\_extras\_h, horas\_falta\_h);

}

else

if ( 1200 > H > 600)

{

printf("\nSua quantidade de horas extras em horas é: %d\nSua quantidade de horas-falta, em horas é: %d\nSua gratificação é de R$200.", horas\_extras\_h, horas\_falta\_h);

}

else

if (H < 600)

printf("\nSua quantidade de horas extras em horas é: %d\nSua quantidade de horas-falta, em horas é: %d\nSua gratificação é de R$100.", horas\_extras\_h, horas\_falta\_h);