

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SUL-RIO-GRANDENSE
Campus Passo Fundo

Disciplina: Algoritmos 1

Professor: Adilso Nunes de Souza, Maikon Cismoski dos Santos

Lista de exercícios 7

1 - Analise o código abaixo e conforme valores apresentados na tabela para as variáveis **x** e **y**, identifique qual é o valor final das variáveis **z** e **resposta**.

```
main()
{
    int x,y,z;
    char resposta ;

    cout << "Digite x: ";
    cin >> x;
    cout << "Digite y: ";
    cin >> y;

    z = (x*y) * 2 ;
    if ( z <= 10)
    {
        resposta = 'A';
        z = z - y;
    }
    else
    {
        if ( z <= 100 )
        {
            resposta = 'B' ;
            z = z - x ;
        }
        else
        {
            resposta = 'C';
            z = z + (x - y);
        }
    }
    cout << "z: " << z << ", " << "Resposta: " << resposta << endl;
}
```

Variáveis			
X	Y	Z	Resposta
3	3	15	B
4	2	12	B
-3	5	-35	A
50	1	50	B
33	2	163	C
-20	3	-123	A

2 – Calcule o valor de cada expressão abaixo:

Observações: Considere os números com casas decimais como números reais e os demais como inteiros.

a) $1 + 2 * 5.0 / 3 * 2 = 7.66667$

b) $1 + 2 * 5 / 3 * 2 = 7$

c) $3 \% 2 * 2 + 7 / 2 = 5$

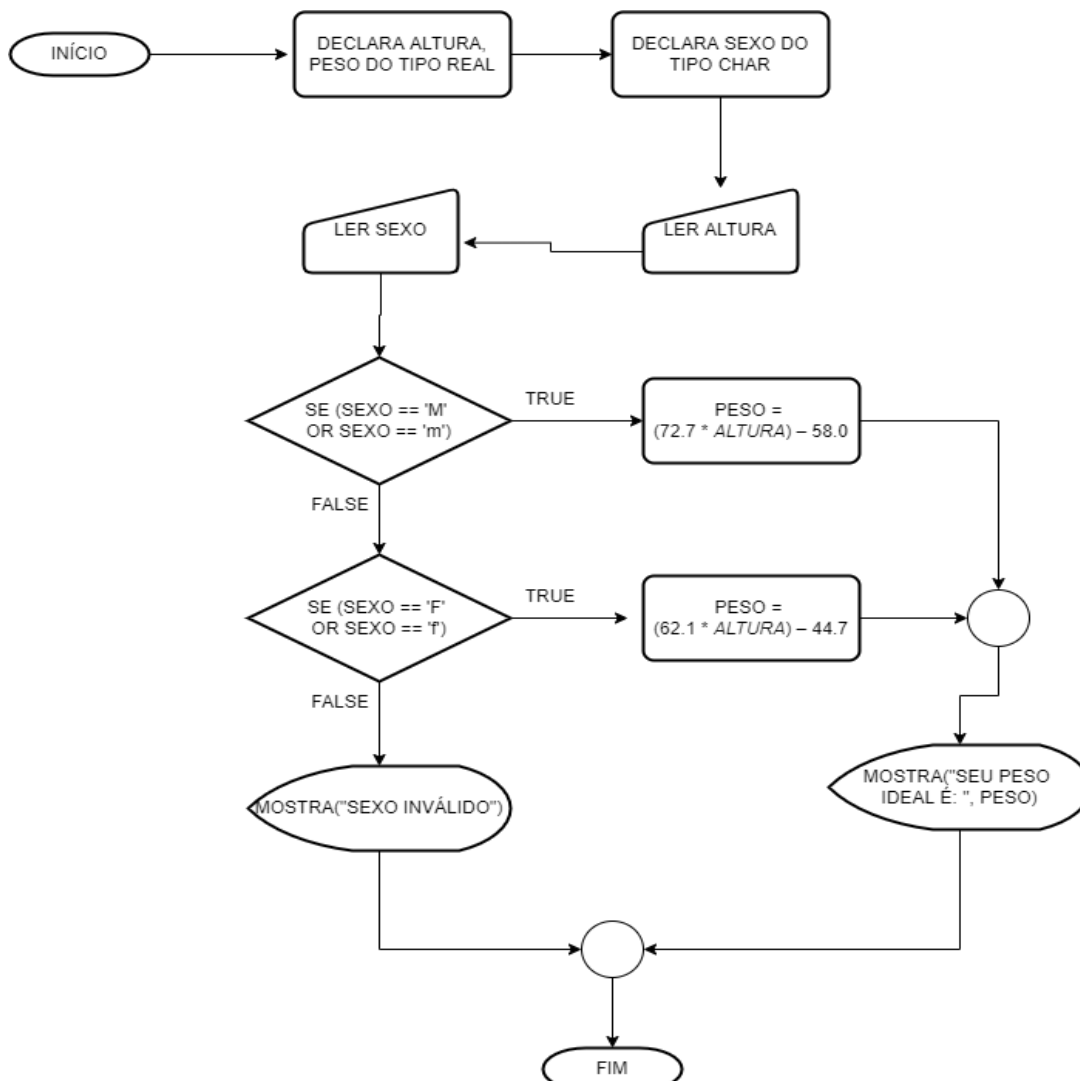
d) $(3 / 2.0) * (4 \% 2) = 0$

e) $((2 \leq 2) \ || \ (3 > 4) \ || \ (9 < 10)) = \text{TRUE}$

3 - Tendo como dados de entrada a altura (em metros) e o sexo de uma pessoa, construa um diagrama de blocos que calcule seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:

Observação: Altura = h

Homens	$(72.7 * h) - 58$
Mulheres	$(62.1 * h) - 44.7$



4 - Faça um algoritmo que leia o código do produto, a quantidade em estoque, o preço de custo e o tipo (S – serviço, P - produto). Com base na quantidade de produtos em estoque (Qt. Estoque) e preço de custo (Preço Custo), o programa deve calcular e mostrar o valor do total de produtos em estoque (Valor Estoque), e também o preço de venda com base nas seguintes informações:

- Se o tipo for P de Produto, o preço de venda é calculado com 90% sobre o preço de custo.
- Se o tipo S de Serviço, o preço de venda é calculado com 65% sobre o preço de custo.

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main(){
    setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
    int cod, quantEstoque, precoCusto;
    char tipo;
    float valorEstoque, precoVenda;

    cout << "Informe o código: ";
    cin >> cod;

    cout << "Informe a quantidade em estoque: ";
    cin >> quantEstoque;

    cout << "Informe o preço de custo: ";
    cin >> precoCusto;

    do{
        cout << "Informe o tipo (S - serviço, P - produto): ";
        cin >> tipo;
        tipo = toupper(tipo); //converte para maiúscula
    }while(tipo!='S' && tipo!='P');

    valorEstoque = precoCusto * quantEstoque;
    switch (tipo)
    {
        case 'P':
            precoVenda = precoCusto + ( (90 / 100.0) * precoCusto);
            break;
        case 'S':
            precoVenda = precoCusto + ( (65 / 100.0) * precoCusto);
            break;
    }

    cout << "\n\nValor Estoque: R$ " << valorEstoque << endl;
```

```

    cout << "Preço de Venda: R$ " << precoVenda << endl;

    return EXIT_SUCCESS;
}

```

5 - Um posto está vendendo combustíveis com base na tabela de descontos abaixo. Escreva um algoritmo que leia o número de litros vendidos, o tipo de combustível (codificado da seguinte forma: **A**-álcool **G**-Gasolina), calcule e imprima o valor a ser pago pelo cliente, sabendo-se que o preço da gasolina é de R\$ 2.590 o litro e o álcool R\$ 1.650.

Combustível	Litros abastecidos	Desconto
Gasolina	Até 15 litros	3.5%
	Acima de 15 litros	6%
Álcool	Até 20 litros	3%
	Acima de 20 litros	5%

```

#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    setlocale(LC_ALL, "Portuguese");

    char combustivel;
    float litros, desconto, total;
    cout << "Informe o tipo do combustível (A para álcool ou G para Gasolina): ";
    cin >> combustivel;

    cout << "Informe a quantidade de litros de combustível abastecidos: ";
    cin >> litros;

    combustivel = toupper(combustivel); //converte para maiúscula

    if(combustivel== 'G')
    {
        total = litros * 2.59;
        if(litros <= 15)
            desconto = (3.5 / 100.0) * total;
        else if(litros > 15)
            desconto = (6 / 100.0) * total;

        cout << "O valor a ser pago pelo cliente é: " << total - desconto << endl;
    }
    else if(combustivel== 'A')
    {
        total = litros * 1.65;
        if(litros <= 20)
            desconto = (3 / 100.0) * total;
        else if(litros > 20)
            desconto = (5 / 100.0) * total;

        cout << "O valor a ser pago pelo cliente é: " << total - desconto << endl;
    }
    else
        cout << "O tipo do combustível informado é inválido!" << endl;

    return EXIT_SUCCESS;
}

```

6 - A Federação Gaúcha de Futebol contratou você para escrever um programa para fazer uma estatística do resultado de vários GRENAIS. Escreva um programa para ler o número de gols marcados pelo Inter e pelo Grêmio em um GRENAL. Logo após escrever a mensagem "Novo grenal (S-sim N-nao)" e solicitar uma resposta. Se a resposta for 'S', o algoritmo deve ser executado novamente solicitando o número de gols marcados pelos times em uma nova partida, caso contrário deve ser encerrado mostrando:

- Quantos GRENAIS fizeram parte da estatística.
- O percentual de vitórias do Grêmio em relação ao total.
- O número de vitórias do Inter.
- O número de vitórias do Grêmio.
- O número de Empates.
- A média de gols por partida.
- Uma mensagem indicando qual o time que venceu o maior número de GRENAIS (ou "Nao houve vencedor", caso termine empatado).

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
    char novoGrenal;
    int golsInter, golsGremio;
    int contEmpate=0, contGrenais=0, contVitInter=0, contVitGremio=0;
    float percVitGremio, mediaGols, somaGols=0;
    do
    {
        system("cls"); //limpa a tela

        cout << "Informe o número de gols do Inter na partida: ";
        cin >> golsInter;
        fflush(stdin);

        cout << "\nInforme o número de gols do Grêmio na partida: ";
        cin >> golsGremio;
        fflush(stdin);

        contGrenais++;
        somaGols = somaGols + golsInter + golsGremio;

        if(golsInter > golsGremio)
            contVitInter++;
        else if(golsGremio > golsInter)
            contVitGremio++;
        else
            contEmpate++;

        cout << "\nNovo grenal (S-sim N-nao)? ";
        cin >> novoGrenal;
        fflush(stdin);

        novoGrenal = toupper(novoGrenal); //converter o caractere para maiúscula
    }
    while(novoGrenal == 'S');

    percVitGremio = (contVitGremio * 100.0) / contGrenais;
    mediaGols = somaGols / contGrenais; //somaGols deve ser float!

    cout << "\nNúmero de grenais: " << contGrenais;
```

```
    cout << "\nPercentual de vitórias do Grêmio : " << percVitGremio << "%";  
    cout << "\nNúmero de vitórias do Inter: " << contVitInter;  
    cout << "\nNúmero de vitórias do Grêmio: " << contVitGremio;  
    cout << "\nNúmero de empates: " << contEmpate;  
    cout << "\nMédia de gols por partida: " << mediaGols;
```

```
    if(contVitInter > contVitGremio)  
        cout << "\nInter venceu o maior número de GRENAIS!\n";  
    else if(contVitGremio > contVitInter)  
        cout << "\nGrêmio venceu o maior número de GRENAIS!\n";  
    else  
        cout << "\nNão houve vencedor\n";
```

```
    return EXIT_SUCCESS;
```

```
}
```