

ALGORITMOS E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO

Estruturas Condicionais

1) Faça um algoritmo que leia os valores A, B, C e imprima na tela se a soma de A + B é menor que C.

```
int A = 0;
int B = 0;
int C = 0;
int valor = 0;
Console.WriteLine("Informe o valor de A:");
A = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Informe o valor de B:");
B = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Informe o valor de C:");
C = int.Parse(Console.ReadLine());
valor = A + B;
Console.WriteLine("A soma é:" + valor);
if (valor < C){
    Console.WriteLine("o resultado da soma de A e B é menor que o valor de C:");
} else
    Console.WriteLine("o resultado da soma de A + B é maior ou igual ao valor de C:");
Console.WriteLine();
```

2) Faça um algoritmo que leia o nome, o sexo e o estado civil de uma pessoa. Caso sexo seja “F” e estado civil seja “CASADA”, solicitar o tempo de casada (anos).

```
Console.WriteLine("Informe seu nome completo:");
string nome = Console.ReadLine();
Console.WriteLine("Informe seu sexo: (F ou M)");
string sexo = Console.ReadLine();

Console.WriteLine("Informe seu estado civil ( Solteiro(a), Casado(a), Viuvo(a) )");
string estadocivil = Console.ReadLine();
Console.WriteLine();

if (sexo == "F" && estadocivil == "casada") {
    Console.WriteLine("Quanto tempo de casada?");
    int tempoCasada = int.Parse(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("Dados do Pessoais: ");
    Console.WriteLine();

    if(sexo == "F"){
        sexo = "Mulher";
    }else
        sexo = "Homem";
    Console.WriteLine("*" + nome);
}
```

```

    Console.WriteLine("*** + sexo);
    Console.WriteLine("**Casada há " + tempoCasada);

    Console.ReadLine();
} else
    Console.WriteLine("Dados do Pessoais: ");
    Console.WriteLine();
{
    if(sexo == "F"){
        sexo = "Mulher";
    }else
        sexo = "Homem";
    Console.WriteLine("*** + nome);
    Console.WriteLine("*** + sexo);
    Console.WriteLine("*** + estadocivil);
    Console.ReadLine();
}

```

3) Faça um algoritmo para receber um número qualquer e informar na tela se é par ou ímpar.

```

int num;
Console.WriteLine("Informe um numero:");
num = int.Parse(Console.ReadLine());
if (num % 2 == 0)
    Console.WriteLine("O numero " + num + " é par");
else
    Console.WriteLine("O numero " + num + " é ímpar");
Console.ReadKey();

```

4) Faça um algoritmo que leia dois valores inteiros A e B se os valores forem iguais deverá se somar os dois, caso contrário multiplique A por B. Ao final de qualquer um dos cálculos deve-se atribuir o resultado para uma variável C e mostrar seu conteúdo na tela.

```

int A;
int B;
int C;
Console.WriteLine("Informe o valor de A:");
A = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Informe o valor de B:");
B = int.Parse(Console.ReadLine());
if (A == B) {
    C = A + B;
    Console.WriteLine("O resultado é:" + C + " ");
}
else

```

```
C = A * B;  
Console.WriteLine("O resultado é:" + C + " ");  
Console.ReadLine();
```

5) Encontrar o dobro de um número caso ele seja positivo e o seu triplo caso seja negativo, imprimindo o resultado.

```
int num1;  
int resultado;  
Console.WriteLine("Informe um numero positivo ou negativo");  
num1 = int.Parse(Console.ReadLine());  
if (num1 < 0) {  
    resultado = num1 * 2;  
    Console.WriteLine(" O resultado é:" + resultado);  
}  
else  
    resultado = num1 * 3;  
    Console.WriteLine(" O resultado é:" + resultado);  
Console.ReadKey();
```

6) Escreva um algoritmo que lê dois valores booleanos (lógicos) e então determina se ambos são VERDADEIROS ou FALSOS.

```
bool valor1;  
bool valor2;  
Console.Write("informe o primeiro valor booleano(true ou false):");  
valor1 = bool.Parse(Console.ReadLine());  
Console.Write("informe o segundo valor booleano(true ou false):");  
valor2 = bool.Parse(Console.ReadLine());  
if (valor1 == true && valor2 == true){  
    Console.Write("Ambos os valores são verdadeiros");  
} else if (valor1 == false && valor2 == false){  
    Console.Write("Ambos os valores são falsos");  
} else if (valor1 == false && valor2 == true){  
    Console.Write("O valor 1 é falso e o valor 2 verdadeiro.");  
}else  
    Console.Write("O valor 1 é verdadeiro e o valor 2 é falso.");
```

7) Faça um algoritmo que leia uma variável e some 5, caso seja par ou some 8, caso seja ímpar, imprimir o resultado desta operação.

```
int num;  
    Console.WriteLine("digite um número:");  
    num = int.Parse(Console.ReadLine());  
if (num % 2 == 0) {  
    int num1 = num + 5;  
    Console.WriteLine("O resultado é:" + num1);  
}else {
```

```

    int num1 = num + 8;
    Console.WriteLine("O resultado é:" + num1);
}
Console.ReadKey();

```

8) Escreva um algoritmo que leia três valores inteiros e diferentes e mostre-os em ordem decrescente.

```

int[] valores = new int[3];
int i = 1;
for (i = 1; i < 4; i++){
    Console.Write("Informe o " + i + "º valor: ");
    valores[i] = int.Parse(Console.ReadLine());
    if (i == 2){
        if (valores[2] == valores[1]){
            Console.Write("Informe um valor diferente ao anterior: ");
            valores[2] = int.Parse(Console.ReadLine());
        }
    }
    if (i == 3){
        if (valores[3] == valores[1] || valores[3] == valores[2]){
            Console.Write("Informe um valor diferente dos anteriores: ");
            valores[3] = int.Parse(Console.ReadLine());
        }
    }
}

```

9) Tendo como dados de entrada a altura e o sexo de uma pessoa, construa um algoritmo que calcule seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:

- para homens: $(72.7 * h) - 58$;
- para mulheres: $(62.1 * h) - 44.7$.

```

string sexo = string.Empty;
decimal pesoIdeal = 0;
Console.WriteLine("Informe seu sexo: F (femenino) e M (masculino)");
sexo = Console.ReadLine().ToUpper();
if (sexo != "F" && sexo != "M"){
    Console.WriteLine("Informe novamente");
    sexo = Console.ReadLine().ToUpper();
}
if (sexo == "M")
{
    Console.WriteLine("Informe sua altura:");
    decimal h = decimal.Parse(Console.ReadLine());
    pesoIdeal = (decimal.Parse("72,7") * h) - 58;
}
else {
    Console.WriteLine("Informe sua altura:");
}

```

```

    decimal h = decimal.Parse(Console.ReadLine());
    pesoIdeal = (decimal.Parse("62,1") * h) - decimal.Parse("44,7");
}
    Console.WriteLine($"Seu peso ideal é:{pesoIdeal}");
    Console.ReadKey();

    decimal IMC = 0;
    decimal peso = 0;
    decimal altura = 0;
    Console.WriteLine("Informe seu peso");
    peso = decimal.Parse(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("Informe sua altura");
    altura = decimal.Parse(Console.ReadLine());
    IMC = (peso / (altura * altura));
    Console.WriteLine("Seu IMC é:{0}",IMC);
    if (IMC < decimal.Parse("18,5"))
        Console.WriteLine("Você está abaixo do peso");
    else if (IMC >= decimal.Parse("18,5") && IMC < 25)
        Console.WriteLine("Seu peso normal");
    else if (IMC >= 25 && IMC < 30)
        Console.WriteLine("Você está acima do peso");
    else
        Console.WriteLine("Você está obeso(a)");
        Console.WriteLine();

```

10) O IMC – Índice de Massa Corporal é um critério da Organização Mundial de Saúde para dar uma indicação sobre a condição de peso de uma pessoa adulta.

A fórmula é: $IMC = peso / (altura)^2$

Elabore um algoritmo que leia o peso e a altura de um adulto e mostre sua condição de acordo com a tabela abaixo.

IMC em adultos Condição

Abaixo de 18,5 Abaixo do peso

Entre 18,5 e 25 Peso normal

Entre 25 e 30 Acima do peso

Acima de 30 obeso

```

    decimal IMC = 0;
    decimal peso = 0;
    decimal altura = 0;
    Console.WriteLine("Informe seu peso");
    peso = decimal.Parse(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("Informe sua altura");
    altura = decimal.Parse(Console.ReadLine());
    IMC = (peso / (altura * altura));
    Console.WriteLine("Seu IMC é:{0}",IMC);
    if (IMC < decimal.Parse("18,5"))
        Console.WriteLine("Você está abaixo do peso");

```

```

else if (IMC >= decimal.Parse("18,5") && IMC < 25)
    Console.WriteLine("Seu peso normal");
else if (IMC >= 25 && IMC < 30)
    Console.WriteLine("Você está acima do peso");
else
    Console.WriteLine("Você está obeso(a)");
    Console.WriteLine();

```

11) Elabore um algoritmo que calcule o que deve ser pago por um produto, considerando o preço normal de etiqueta e a escolha da condição de pagamento.

Utilize os códigos da tabela a seguir para ler qual a condição de pagamento escolhida e efetuar o cálculo adequado.

Código Condição de pagamento

1 À vista em dinheiro ou cheque, recebe 10% de desconto

2 À vista no cartão de crédito, recebe 15% de desconto

3 Em duas vezes, preço normal de etiqueta sem juros

4 Em duas vezes, preço normal de etiqueta mais juros de 10%

```

int escolha;
double desconto = 0;
double valor = 0;
double juros = 0;
{
    Console.WriteLine();
    Console.WriteLine();
    Console.WriteLine("    Iphone 14 Pro Max");
    Console.WriteLine("    Valor: R$ 7.500,00");
    Console.WriteLine("    Formas de pagamento:");
    Console.WriteLine();
    Console.WriteLine("1. A vista no dinheiro ou cheque.");
    Console.WriteLine("2. À vista no cartão de crédito.");
    Console.WriteLine("3. Parcelado duas vezes sem juros.");
    Console.WriteLine("4. Parcelado quatro vezes com juros.");
    if (int.TryParse(Console.ReadLine(), out escolha))
    {
        switch (escolha)

        {
            case 1:
                valor = 10.0 / 100 * 7500;
                desconto = 7500 - valor;
                Console.WriteLine("Pagamento à vista com 10% de desconto, R$ "+valor+", com o valor final de R$ " +desconto+");

```

```

break;
case 2:
valor = 15.0 / 100 * 7500;
desconto = 7500 - valor;
Console.WriteLine("Pagamento à vista no cartão de crédito com 15% de desconto, R$
"+valor+", com o valor final de R$ "+desconto+".");
break;
case 3:
int parcela = 7500 / 2;
Console.WriteLine("Pagamento parcelado em duas vezes sem juros e sem desconto, 2 de
R$"+parcela+" cada.");
break;
case 4:
valor = ((10.0 / 100) * 7500) + 7500;
juros = valor / 4;
Console.WriteLine($"Pagamento parcelado em quatro vezes com juros de 10%, total de R$
"+valor+", com o valor final de R$ "+juros+" cada.");
break;
default:
Console.WriteLine("Digite uma das opções acima!");
break;
}
}
} while (escolha != 4);
Console.ReadLine();

```

12) Escreva um algoritmo que leia o número de identificação, as 3 notas obtidas por um aluno nas 3 verificações e a média dos exercícios que fazem parte da avaliação, e calcule a média de aproveitamento, usando a fórmula:

MA = (nota1 + nota 2 * 2 + nota 3 * 3 + ME)/7

A atribuição dos conceitos obedece a tabela abaixo. O algoritmo deve escrever o número do aluno, suas notas, a média dos exercícios, a média de aproveitamento, o conceito correspondente e a mensagem 'Aprovado' se o conceito for A, B ou C, e 'Reprovado' se o conceito for D ou E.

Média de aproveitamento Conceito

>= 90 A

>= 75 e < 90 B

>= 60 e < 75 C

>= 40 e < 60 D

< 40 E

```
double ME;
```

```
double MA;
```

```
double Nota2;
```

```

double Nota3;
Console.WriteLine("digite o numero da identificação");
int NUM =
int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine();
Console.WriteLine("digite a nota da primeira prova");
double PN =
double.Parse(Console.ReadLine());
while (PN < 0 && PN > 100)
{
    Console.WriteLine("nota invalida, por favor corrija");
    PN = double.Parse(Console.ReadLine());
}
Console.WriteLine("digite a nota da segunda prova");
double SN =
double.Parse(Console.ReadLine());
while (SN < 0 && SN > 100)
{
    Console.WriteLine("nota invalida, por vafor corrija");
    SN = double.Parse(Console.ReadLine());
}
Console.WriteLine("digite a nota da terceira prova");

double TN =
double.Parse(Console.ReadLine());
while (TN < 0 && TN > 100)
{
    Console.WriteLine("nota invalida, por vafor corrija");
    TN = double.Parse(Console.ReadLine());
}
ME = PN + SN + TN / 3;
Nota2 = Math.Pow(SN, 2);
Nota3 = Math.Pow(TN, 3);
MA =(PN+Nota2+Nota3+ME)/7;
Console.WriteLine();
if (MA >= 90)
{
    Console.WriteLine("numero do aluno:" + NUM );
    Console.WriteLine("nota da primeira prova:" + PN );
    Console.WriteLine("nota da seguda prova:" + SN );
    Console.WriteLine("nota da terceira prova:" + TN );
    Console.WriteLine("media dos exercicios:" + ME );
    Console.WriteLine("media de aproveitamento:" + MA );
    Console.WriteLine("conceito correspondente:A");
    Console.WriteLine("situacao:APROVADO");
}
else if (MA < 90 && MA >= 75)
{

```



```

Console.WriteLine("numero do aluno:" + NUM );
Console.WriteLine("nota da primeira prova:" + PN );
Console.WriteLine("nota da segunda prova:" + SN );
Console.WriteLine("nota da terceira prova:" + TN );

Console.WriteLine("media dos exercicios:" + ME );
Console.WriteLine("media de aproveitamento:" + MA );
Console.WriteLine("conceito correspondente:B");
Console.WriteLine("situacao:APROVADO");
}
else if (MA < 75 && MA >= 60)
{
Console.WriteLine("numero do aluno:" + NUM );
Console.WriteLine("nota da primeira prova:" + PN );
Console.WriteLine("nota da segunda prova:" + SN );
Console.WriteLine("nota da terceira prova:" + TN );
Console.WriteLine("media dos exercicios:" + ME );
Console.WriteLine("media de aproveitamento:" + MA );
Console.WriteLine("conceito correspondente:C");
Console.WriteLine("situacao:APROVADO");
}
else if (MA < 60 && MA >= 40)
{
Console.WriteLine("numero do aluno:" + NUM );
Console.WriteLine("nota da primeira prova:" + PN );
Console.WriteLine("nota da segunda prova:" + SN );
Console.WriteLine("nota da terceira prova:" + TN );
Console.WriteLine("media dos exercicios:" + ME );
Console.WriteLine("media de aproveitamento:" + MA );
Console.WriteLine("conceito correspondente:D");
Console.WriteLine("situacao:REPROVADO");
}
else
{

Console.WriteLine("numero do aluno:" + NUM );
Console.WriteLine("nota da primeira prova:" + PN );
Console.WriteLine("nota da segunda prova:" + SN );
Console.WriteLine("nota da terceira prova:" + TN );
Console.WriteLine("media dos exercicios:" + ME );
Console.WriteLine("media de aproveitamento:" + MA );
Console.WriteLine("conceito correspondente:E");
Console.WriteLine("situacao:REPROVADO");
}
Console.ReadKey();

```