Módulo 01 Variáveis, constantes e tipos de dados

#01 Tipos Numéricos Inteiros

```
#region Inteiros
sbyte num1 = 10; // 8 bits, de -128 a 127
short num2 = 20; // 16 bits, -32.768 a 32.767
int num3 = 30; // 32 bits, -2.147.483.648 a 2.147.483.647
long num4 = 40L; // 64 bits, -9.223.372.036.854.775.808 a 9.223.372.036.854.775.807

// Integral sem sinal
byte num5 = 10; // 8 bits, intervalo de 0 a 255
ushort num6 = 20; // 16 bits, de 0 a 65.535
uint num7 = 30;  // 32 bits, de 0 a 4.294.967.295
ulong num8 = 40L; // 64 bits, de 0 a 18.446.744.073.709.551.615

sbyte numero;
numero = 100;

numero = 120;
numero = num1;
#endregion

Console.WriteLine(numero); //exibe o valor
Console.ReadKey(); //para o console no valor de cima
```

#02 Tipos Numéricos Reais

```
#region Reais
float real1 = 100.75f; // 32 bits, de 1,5 × 10−45 a 3,4 × 1038, precisão de 7 dígitos => Sufixo f, Ex.: 10.5f
double real2 = 12500.45; // 64 bits, de 5,0 × 10−324 a 1,7 × 10308, precisão de 15 dígitos => Sufixo d (opcional), Ex.: 10.5d
decimal real3 = 752538.457m; // 128 bits, intervalo de pelos menos -7,9 × 10−28 a 7,9 × 1028, com precisão de pelo menos 28 dígitos

double valor;
valor = real1;
#endregion

Console.WriteLine(valor); //exibe o valor
Console.ReadKey(); //para o console no valor de cima
```

#04 Tipo Caractere

```
#region Caracteres
char letra = '\u0041'; //é o código do caracteres
char escape = '\n'; //aplica o escape é a \ assim dá a quebra de linha e para exibir o \ coloque o \\
char literal = 'C';
#endregion

Console.WriteLine(letra); //exibe o valor
Console.ReadKey(); //para o console no valor de cima
```

#05 Tipo Boolean

```
#region Boolean
bool verificar = false;
verificar = true;
#endregion

Console.WriteLine(verificar); //exibe o valor
Console.ReadKey(); //para o console no valor de cima
```

#06 Tipo String, é uma cadeia de caracteres, no caso é textos ela pode ser inicializada com o valor null

```
#region String
string texto = @"Gabriel Artigas\n 1985 @@??$$"; //o @ permite o escape para usar o \n
string mensagem = null;
mensagem = texto;
#endregion

Console.WriteLine(mensagem); //exibe o valor
Console.ReadKey(); //para o console no valor de cima
```

#07 Tipo Var, ela não tem seu tipo definido porém ela assume o tipo depois da definição e esse tipo fica contido até o final da sua execução

```
#endregion

#region Var
var valor = 140; //aceita qualquer tipo, porém esse valor fica até o final
#endregion

Console.WriteLine(valor); //exibe o valor
Console.ReadKey(); //para o console no valor de cima
```

#08 Tipo Objetos, o objetos é a base de todas as outras variáveis, no caso todas as variáveis herda da classe objetos, é a base de todos os tipos,

```
#region Objeto
object obj = false;
obj = 200;
obj = "Gabriel";
#endregion

Console.WriteLine(obj); //exibe o valor
Console.ReadKey(); //para o console no valor de cima
```

#09 Constantes

```
#region Constantes
const double pi = 3.1415;
const string nome = "Gabriel";
#endregion

Console.WriteLine(nome); //exibe o valor
Console.ReadKey(); //para o console no valor de cima
```

#10 Enum, é como um tipo de variável que você define os valores da enumeração

```
namespace _01VariaveisConstantesTipoDados
{
    0 references
    internal class Program
    {
        2 references
        enum Notas
        {
            Minimo,
            Media,
            Maximo
        }
```

```
#region Enumeração
Notas notasAlunos = Notas.Media;
#endregion

Console.WriteLine(notasAlunos); //exibe o valor
Console.ReadKey(); //para o console no valor de cima
```

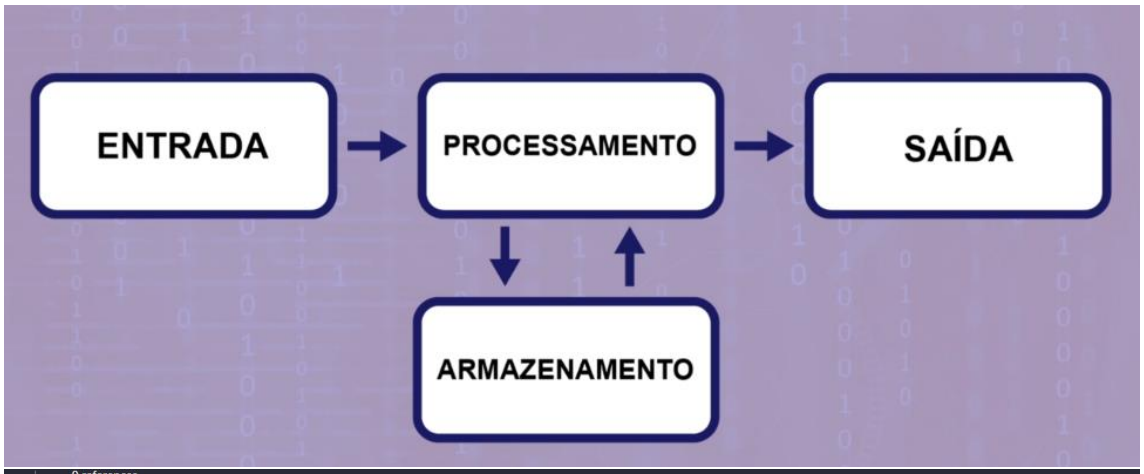
#11 Struct, cria na raiz do projeto

```
        4 references
        struct Pessoa
        {
            public string nome;
            public int idade;
            public double altura;
        }

        0 references
        static void Main(string[] args)
```

```
#region Estruturas
Pessoa p1 = new Pessoa();
p1.altura = 1.65;
p1.idade = 35;
p1.nome = "Gabriel";

Pessoa p2 = new Pessoa()
{
    nome = "Arthur",
    idade = 9,
    altura = 1.35
};

p1.nome = "Logan";
#endregion

Console.WriteLine(p1.nome + " tem a idade " + p1.idade + " e a altura " + p1.altura); //exibe o valor
Console.ReadKey(); //para o console no valor de cima
```

Módulo 02 Entrada e saída de dados

#01 Métodos de entrada e saída de dados no c#




```
0 references
static void Main(string[] args)
{
    Console.WriteLine("Olá"); //saída de dados no terminal e quebra a linha
    Console.Write("Olá"); //saída de dados no terminal não quebra a linha

    int codigo = Console.Read(); //captura o caracteres que o usuário digitou e armazena em código
    string texto = Console.ReadLine(); //pega um texto digitado pelo usuário
    Console.WriteLine(texto);
    Console.ReadKey(); //realiza a pausa no console
}
```

#02 Exercício inverte nomes

```
dos                    _02EntradaESaidaDeDados.Program          Main(string[] args)
    #region Exercício inverter nome
    string nome1, nome2, nome3, nome4, auxiliar;

    Console.WriteLine("Digite o nome #1: ");
    nome1 = Console.ReadLine();

    Console.WriteLine("Digite o nome #2: ");
    nome2 = Console.ReadLine();

    Console.WriteLine("Digite o nome #3: ");
    nome3 = Console.ReadLine();

    Console.WriteLine("Digite o nome #4: ");
    nome4 = Console.ReadLine();

    auxiliar = nome1;
    nome1 = nome4;
    nome4 = auxiliar;
    auxiliar = nome2;
    nome2 = nome3;
    nome3 = auxiliar;

    Console.WriteLine();
    Console.WriteLine("Nomes inserido na sequência invertida");
    Console.WriteLine(nome1);
    Console.WriteLine(nome2);
    Console.WriteLine(nome3);
    Console.WriteLine(nome4);
    #endregion
```

Módulo 03 Conversão de tipos de dados

#01 Conversão implícita de tipos numéricos

```
0 references
static void Main(string[] args)
{
    byte num1 = 100;
    ushort num2;
    num2 = num1; //conversão implicita, permite receber valores de outra variável

    float num3 = 1250.45f;
    double num5 = num3; //conversão implicita, permite receber valores de outra variável

    Console.WriteLine(num2);
    Console.ReadKey();
}
```

#02 Conversão explícita de tipos numéricos

```
#region Conversão explicita
ushort num1 = 100;
byte num2 = (byte)num1; //força ele converter para o tipo byte

float num3 = 2500.32f;
int num4 = (int)num3;

char letra = (char)82;
#endregion
```

#03 Método Parse

```
#region Método Parse
string txtNumero = "1985";
int numero = int.Parse(txtNumero); // converte para int o parse

byte num1 = byte.Parse("120");
double num2 = double.Parse("123.32");
#endregion
```

#04 Classe Convert

```
#region Método Convert
string texto = Convert.ToString(29010290); // converte para string
double num1 = Convert.ToDouble(false); // retorna 0 por que 0 é falso
int nume = Convert.ToInt32('C');
#endregion
```

Módulo 04 Operadores

#01 Operadores aritméticos

```
int num1 = 10;
int num2 = 2;

Console.WriteLine(num1 + num2); // 12
Console.WriteLine(num1 - num2); // 8
Console.WriteLine(num1 * num2); // 20
Console.WriteLine(num1 / num2); // 5
Console.WriteLine(num1 % num2); // 0
```

#02 Precedência de operadores aritméticos

```
int num1 = 10;
int num2 = 2;
int num3 = 5;

// faz primeiro o () depois o *
int res = (num1 + num2) * num3;
```

#03 Operadores de incremento e decremento

```
#region Incremento e decremento
int num1 = 10;

int res = num1++; // incrementa 1 no 10 = 10 + 1 = 11
int res2 = num1--; // decrementa 1 no 10 = 10 - 1 = 09

int res3 = ++num1; // mostra 10 depois incrementa 1
int res4 = --num1; // mostra 09 depois decrementa 09
#endregion
```

#04 Operador de concatenação

```
#region Concatenação
string nome = "Maria ";
string sobrenome = "Santos";

Console.WriteLine(10 + 5); //15
Console.WriteLine(nome + sobrenome); // concatena quando é string
#endregion
```

#05 Operadores de atribuição

```
#region Operadores de atribuição
int num1 = 10; //atribui 10 no num1
num1 += 10; // seu valor que é 10 mais 10 = 20
num1 -= 10; // seu valor que é 10 menos 10 = 0
#endregion
```

#06 Operadores de igualdade

```
#region Operadores de igualdade
bool res = 100 == 50; // se 100 é igual a 500 retorna true ou false
bool res2 = 200 != 10; // se é diferente
bool res3 = "João" == "Maria";
#endregion
```

#07 Operadores relacionais

```
    #region Operadores lógicos
    bool res = 100 < 5; // retorna true ou false
    bool res2 = 100 <= 5; // retorna true ou false
    bool res3 = 100 > 5; // retorna true ou false
    bool res4 = 100 >= 5; // retorna true ou false
    #endregion
```

#08 Operadores lógicos

```
    #region Operadores lógico
    bool res = 100 > 50; // true
    bool res2 = 50 == 50; // true
    bool res3 = 50 != 50; // false

    bool res4 = res && res2; // true and true = true
    bool res5 = res && res3; // true and false = false
    bool res6 = res || res2; // true or true = true
    bool res7 = res || res3; // true or false = true
    #endregion
```

#09 Exercício conversor de temperatura

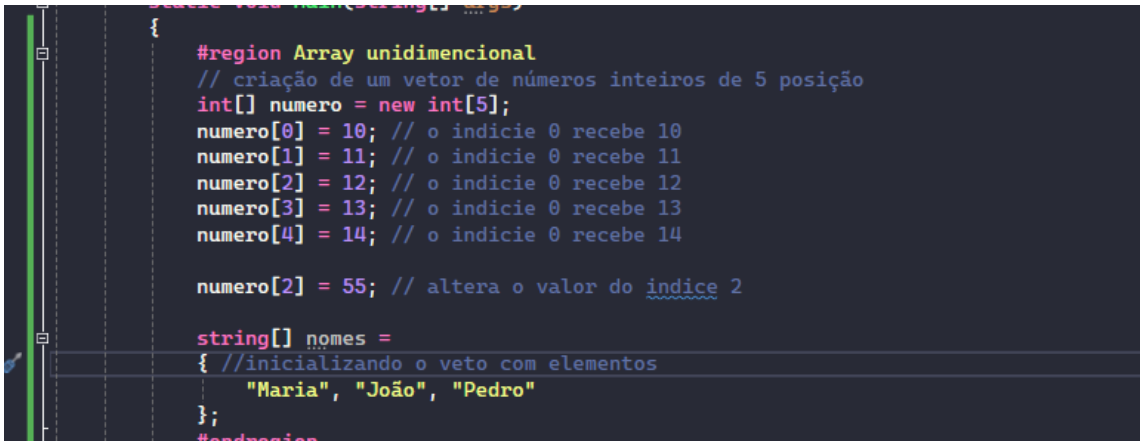
```
#region Convertor de temperatura
double c, f, k;

Console.WriteLine("Conversor de temperatura");
Console.Write("Insira a temperatura em Celcius:");
c = double.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("--------------------------------");

f = (c * 9 / 5) + 32;
k = c + 273.15;

Console.WriteLine($"{c} graus celcius = {f} graus fahrenheit");
Console.WriteLine($"{c} graus celcius = {k} graus kelvin");
Console.WriteLine("--------------------------------");
Console.ReadKey();
#endregion
```

Módulo 05 Coleções do tipo array

#01 Vetor array unidimensional

Vetor de tipo Inteiro					
Indice	0	1	2	3	4
Elemento	18	32	15	4	7

Vetor de tipo String					
Indice	0	1	2	3	4
Elemento	carro	casa	moto	chão	pedra



```
{
    #region Array unidimencional
    // criação de um vetor de números inteiros de 5 posição
    int[] numero = new int[5];
    numero[0] = 10; // o indicie 0 recebe 10
    numero[1] = 11; // o indicie 0 recebe 11
    numero[2] = 12; // o indicie 0 recebe 12
    numero[3] = 13; // o indicie 0 recebe 13
    numero[4] = 14; // o indicie 0 recebe 14

    numero[2] = 55; // altera o valor do indice 2

    string[] nomes =
    { //inicializando o veto com elementos
        "Maria", "João", "Pedro"
    };
```

#02 Matriz array bidimensional

Matriz Bidimencional					
	Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3	Coluna 4	Coluna 5
Linha 1	A	B	C	D	E
Linha 2	F	G	H	I	J
Linha 3	K	L	M	N	O
Linha 4	P	Q	R	S	T
Linha 5	U	V	W	X	Y

```
#region Array bidimencional
int[,] numeros = new int[2,3]; // 2 linha e 3 colunas

numeros[0, 0] = 10; // adiciona item na linha 1 e coluna 1
numeros[0, 1] = 11; // adiciona item na linha 1 e coluna 2
numeros[0, 2] = 12; // adiciona item na linha 1 e coluna 3

numeros[1, 0] = 1; // adiciona item na linha 2 e coluna 1
numeros[1, 2] = 2; // adiciona item na linha 2 e coluna 2
numeros[1, 3] = 4; // adiciona item na linha 2 e coluna 3

//[10,11,12]
//[01,02,04]

string[,] nomes =
{
    { "pedro", "maria" },
    { "joão", "carlos" }
};
#endregion
```

#03 Exercício multiplicação de matrizes

```
#region Exercicio
int[,] matriz1 = new int[2, 3];
int[,] matriz2 = new int[3, 2];
int[,] resultado = new int[2, 2];

Console.WriteLine("Preencher a matriz #1");

for (int linha = 0; linha < 2; linha++)
{
    for (int coluna = 0; coluna < 3; coluna++)
    {
        Console.Write("#1. Posição [" + linha + "][" + coluna + "]: ");
        matriz1[linha, coluna] = int.Parse(Console.ReadLine());
    }
}

Console.WriteLine("\nPreencher a matriz #2");

for (int linha = 0; linha < 3; linha++)
{
    for (int coluna = 0; coluna < 2; coluna++)
    {
        Console.Write("#2. Posição [" + linha + "][" + coluna + "]: ");
        matriz2[linha, coluna] = int.Parse(Console.ReadLine());
    }
}

Console.WriteLine("\nResultado de matriz #1 x matriz #2");
resultado[0, 0] = (matriz1[0, 0] * matriz2[0, 0]) + (matriz1[0, 1] * matriz2[1, 0]) + (matriz1[0, 2] * matriz2[2, 0]);
resultado[1, 0] = (matriz1[1, 0] * matriz2[0, 0]) + (matriz1[1, 1] * matriz2[1, 0]) + (matriz1[1, 2] * matriz2[2, 0]);
resultado[0, 1] = (matriz1[0, 0] * matriz2[0, 1]) + (matriz1[0, 1] * matriz2[1, 1]) + (matriz1[0, 2] * matriz2[2, 1]);
resultado[1, 1] = (matriz1[1, 0] * matriz2[0, 1]) + (matriz1[1, 1] * matriz2[1, 1]) + (matriz1[1, 2] * matriz2[2, 1]);

Console.WriteLine("[" + resultado[0, 0] + "][" + resultado[0, 1] + "]");
Console.WriteLine("[" + resultado[1, 0] + "][" + resultado[1, 1] + "]");

Console.ReadKey();
#endregion
```

Módulo 06 Estruturas condicionais

#10

Módulo 19 Manipular arquivos e pastas

#01 manipulação de arquivos e classe file

```
1 reference
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    string pasta = @"C:\curso\";
    string arquivo = "teste.txt";

    bool res = File.Exists(pasta + arquivo); // verifica se um arquivo existe
    File.Delete(pasta + arquivo); // apaga o arquivo

    if (!File.Exists(pasta + arquivo))
    {
        File.Create(pasta + arquivo).Close(); // cria um arquivo, e depois fecha
        label1.Text = "arquivo criado.";
    } else
    {
        label1.Text = "já existe.";
    }

    if (File.Exists(pasta + arquivo))
    {
        // copia um arquivo, 1 arquivo copia, 2 onde coloca e o nome, 3 permite sobreescrever o arquivo
        File.Copy(pasta + arquivo, pasta + "Copia.txt", true);
        label1.Text = "arquivo copiado.";
    }
    else
    {
        label1.Text = "não copiou.";
    }

    label1.Text = res.ToString();
}
```

```
    }

    // move o arquivo 1, e 2 onde coloca mais o nome
    File.Move(pasta + arquivo, pasta + "Movido.txt");

    // escrever no arquivo, 1 pasta e onde, 2 oque escrever, 3 o encoding se é utf8 etc
    File.WriteAllText(pasta + arquivo, "Bom dia funcionou", Encoding.Default);

    // para ler o arquivo de texto 1 origem, e o encoding
    string textoDoArquivo = File.ReadAllText(pasta + arquivo, Encoding.Default);

    File.GetCreationTime(pasta + arquivo); // pega o dia que o arquivo foi criado
```

#02 A classe fileinfo

#03 Manipulação de pastas a classe directory

#04 A classe DirectoryInfo

#05 Escrevendo arquivos de texto

#06 Leitura de arquivos de texto

#07 Leitura de arquivo binário

#08 Escrevendo arquivos binário