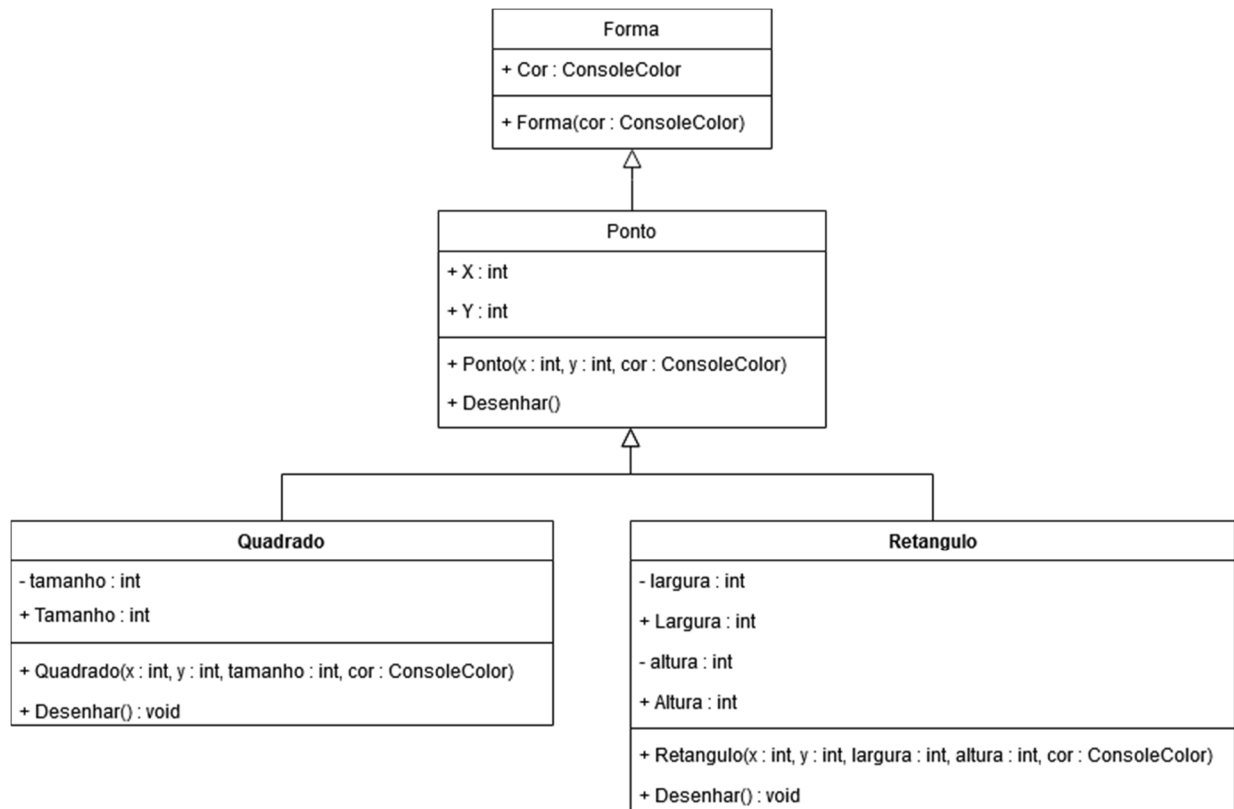


## Ficha de Trabalho 1

Crie um novo projeto chamado **Ficha1-Modulo10**.

Analise o seguinte diagrama de classes:



A classe **Forma** é a classe base (*base class*) das restantes classes. Crie esta classe de acordo com o seguinte código:

```

public class Forma
{
    public ConsoleColor Cor { get; set; }

    public Forma(ConsoleColor cor)
    {
        Cor = cor;
    }
}

```

A classe **Ponto** herda a classe **Forma** e acrescenta duas propriedades (**X** e **Y**), bem como o método **Desenhar()**. O construtor desta classe chama o construtor da *base class* **Forma** e passa o parâmetro **cor**:

```
public class Ponto : Forma
{
    public int X { get; set; }
    public int Y { get; set; }

    public Ponto(int x, int y, ConsoleColor cor) : base(cor)
    {
        X = x;
        Y = y;
    }

    public void Desenhar()
    {
        Console.ForegroundColor = Cor;
        Console.SetCursorPosition(X, Y);
        Console.Write("*");
    }
}
```

A classe **Quadrado** herda a classe **Ponto** e acrescenta a propriedade **Tamanho**. Esta classe tem a seguinte restrição quanto à propriedade **Tamanho**: o tamanho terá sempre de ser, no mínimo, 2.

Isto significa que teremos de efetuar uma validação ao atribuirmos um valor à propriedade **Tamanho**: se o valor a atribuir for menor que 2, então atribuímos o valor 2.

Para tal é necessário criar o *backing field* **tamanho** e a propriedade **Tamanho** terá no componente **set** o código de validação.

Crie a classe **Quadrado** e copie o seguinte código:

```
public class Quadrado : Ponto
{
    private int tamanho;

    public int Tamanho
    {
        get { return tamanho; }
        set { tamanho = (value < 2) ? 2 : value; }
    }

    public Quadrado(int x, int y, int tamanho, ConsoleColor cor) : base(x, y, cor)
    {
        Tamanho = tamanho;
    }

    public new void Desenhar()
    {
        Console.ForegroundColor = Cor;
        Console.SetCursorPosition(X, Y);

        for (int x = X; x <= X + Tamanho - 1; ++x)
        {
```

## Ficha de Trabalho 1

```

        Console.WriteLine("*");
    }

    for (int y = Y + 1; y <= Y + Tamanho - 2; ++y)
    {
        Console.SetCursorPosition(X, y);
        Console.WriteLine("*");
        Console.SetCursorPosition(X + Tamanho - 1, y);
        Console.WriteLine("*");
    }

    Console.SetCursorPosition(X, Y + Tamanho - 1);
    for (int x = X; x <= X + tamanho - 1; ++x)
    {
        Console.WriteLine("*");
    }
}

```

A classe **Retangulo** herda a classe **Ponto** e acrescenta as propriedades **Largura** e **Altura**. Esta classe também apresenta uma restrição quanto às propriedades **Largura** e **Altura**: deverão, no mínimo, ter o valor **2**. Tal como na classe **Quadrado** é necessário efetuar uma validação ao atribuir um valor às propriedades **Largura** e **Altura**.

Crie a classe **Retangulo** e copie o seguinte código:

```

public class Retangulo : Ponto
{
    private int largura;

    public int Largura
    {
        get { return largura; }
        set { largura = (value < 2) ? 2 : value; }
    }

    private int altura;

    public int Altura
    {
        get { return altura; }
        set { altura = (value < 2) ? 2 : value; }
    }

    public Retangulo(int x, int y, int largura, int altura, ConsoleColor cor) : base(x,
y, cor)
    {
        Largura = largura;
        Altura = altura;
    }

    public new void Desenhar()
    {
        Console.ForegroundColor = Cor;
        Console.SetCursorPosition(X, Y);

        for (int x = X; x <= X + Largura - 1; ++x)

```

## Ficha de Trabalho 1

```
{
    Console.WriteLine("*");
}

for (int y = Y + 1; y <= Y + Altura - 2; ++y)
{
    Console.SetCursorPosition(X, y);
    Console.WriteLine("*");
    Console.SetCursorPosition(X + Largura - 1, y);
    Console.WriteLine("*");
}

Console.SetCursorPosition(X, Y + Altura - 1);
for (int x = X; x <= X + Largura - 1; ++x)
{
    Console.WriteLine("*");
}
}
```

Crie instâncias para as seguintes classes com os seguintes dados:

Classe	Instância	X	Y	Cor	Tamanho	Largura	Altura
Ponto	p1	10	4	Amarelo			
Quadrado	q1	10	9	Verde	1		
Quadrado	q2	16	9	Vermelho	3		
Quadrado	q3	25	9	Verde	6		
Retangulo	r1	10	19	Branco		0	0
Retangulo	r2	16	19	Branco		10	3
Retangulo	r3	30	19	Branco		2	8

O resultado final na consola deverá ficar igual à seguinte imagem:

```
Instância da classe Ponto
☆

Instâncias da classe Quadrado
☆☆ ☆☆☆☆☆
☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆
☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆
☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆
☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆
☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆
☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆
☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆
☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆
☆☆ ☆☆☆ ☆☆☆

Instâncias da classe Retangulo
☆☆ ☆☆☆☆☆☆☆ ☆☆☆
☆☆ ☆☆☆☆☆☆☆ ☆☆☆
☆☆ ☆☆☆☆☆☆☆ ☆☆☆
☆☆ ☆☆☆☆☆☆☆ ☆☆☆
☆☆ ☆☆☆☆☆☆☆ ☆☆☆
☆☆ ☆☆☆☆☆☆☆ ☆☆☆
☆☆ ☆☆☆☆☆☆☆ ☆☆☆
☆☆ ☆☆☆☆☆☆☆ ☆☆☆
☆☆ ☆☆☆☆☆☆☆ ☆☆☆
☆☆ ☆☆☆☆☆☆☆ ☆☆☆
```