

Curso: Programação Orientada a Objetos com C#

<https://www.udemy.com/programacao-orientada-a-objetos-csharp>

Prof. Nelio Alves

Lista de Exercícios – Introdução à Programação Orientada a Objetos

1)

Fazer um programa para ler os valores da largura e altura de um retângulo. Em seguida, mostrar na tela o valor de sua área, perímetro e diagonal. Usar uma classe como mostrado no projeto ao lado.

Retangulo
+ largura : double + altura : double
+ area() : double + perimetro() : double + diagonal() : double

Exemplo:

Entrada:	Saída:
3.00 4.00	AREA = 12.00 PERIMETRO = 14.00 DIAGONAL = 5.00

SOLUÇÃO:

ARQUIVO *Retangulo.cs*:

```
using System;

namespace introducao_poo {
    class Retangulo {

        public double largura, altura;

        public double area() {
            return largura * altura;
        }

        public double perimetro() {
            return 2.0 * (largura + altura);
        }

        public double diagonal() {
            return Math.Sqrt(largura * largura + altura * altura);
        }

    }
}
```

ARQUIVO *Program.cs*:

```
using System;
using System.Globalization;

namespace introducao_poo {
    class Program {
        static void Main(string[] args) {

            Retangulo x = new Retangulo();

            x.largura = double.Parse(Console.ReadLine(), CultureInfo.InvariantCulture);
            x.altura = double.Parse(Console.ReadLine(), CultureInfo.InvariantCulture);

            Console.WriteLine("AREA = " + x.area().ToString("F2", CultureInfo.InvariantCulture));
        }
    }
}
```

```
        Console.WriteLine("PERIMETRO = " + x.perimetro().ToString("F2", CultureInfo.InvariantCulture));  
        Console.WriteLine("DIAGONAL = " + x.diagonal().ToString("F2", CultureInfo.InvariantCulture));  
  
        Console.ReadLine();  
    }  
}
```

2)
Fazer um programa para ler os dados de um funcionário (nome, salário bruto e desconto). Em seguida, mostrar os dados do funcionário (nome e salário líquido). Em seguida, aumentar o salário do funcionário com base em uma porcentagem dada e mostrar novamente os dados do funcionário. Use a classe projetada abaixo.

Exemplo:

```
Nome: Joao Silva
Salario bruto: 6000.00
Desconto: 1000.00

Dados do funcionário: Joao Silva, R$ 5000.00

Deseja aumentar o salário em qual porcentagem? 10.0

Dados do funcionário: Joao Silva, R$ 5600.00
```

Funcionario
+ nome : String + salarioBruto : double + desconto : double
+ salarioLiquido() : double + aumentarSalario(porcentagem : double) : void

SOLUÇÃO:

ARQUIVO *Funcionario.cs*:

```
using System.Globalization;

namespace introducao_poo {
    class Funcionario {

        public string nome;
        public double salarioBruto;
        public double desconto;

        public double salarioLiquido() {
            return salarioBruto - desconto;
        }

        public void aumentarSalario(double porcentagem) {
            salarioBruto = salarioBruto + (salarioBruto * porcentagem / 100.0);
        }

        public override string ToString() {
            return nome
                + ", R$ "
                + salarioLiquido().ToString("F2", CultureInfo.InvariantCulture);
        }
    }
}
```

ARQUIVO *Program.cs*:

```
using System;
using System.Globalization;

namespace introducao_poo {
    class Program {
        static void Main(string[] args) {

            Funcionario x = new Funcionario();
            double porcent;

            Console.Write("Nome: ");
            x.nome = Console.ReadLine();
            Console.Write("Salario bruto: ");
            x.salarioBruto = double.Parse(Console.ReadLine(), CultureInfo.InvariantCulture);
            Console.Write("Desconto: ");
            x.desconto = double.Parse(Console.ReadLine(), CultureInfo.InvariantCulture);

            Console.WriteLine();
            Console.WriteLine("Dados do funcionário: " + x);
        }
    }
}
```

```
        Console.WriteLine();
        Console.Write("Deseja aumentar o salário em qual porcentagem? ");
        percent = double.Parse(Console.ReadLine(), CultureInfo.InvariantCulture);
        x.aumentarSalario(percent);
        Console.WriteLine();
        Console.WriteLine("Dados do funcionário: " + x);

        Console.ReadLine();
    }
}
```

3)

Fazer um programa para ler o nome de um aluno e as três notas que ele obteve nos três trimestres do ano (primeiro trimestre vale 30 e o segundo e terceiro valem 35 cada). Ao final, mostrar qual a nota final do aluno no ano. Dizer também se o aluno está aprovado ou não e, em caso negativo, quantos pontos faltam para o aluno obter o mínimo para ser aprovado (que é 60% da nota). Você deve criar uma classe Aluno para resolver este problema.

Exemplos:

Entrada:	Saída:
João Pedro 27.00 31.00 32.00	NOTA FINAL = 90.00 APROVADO
Entrada:	Saída:
João Pedro 17.00 20.00 15.00	NOTA FINAL = 52.00 REPROVADO FALTARAM 8.00 PONTOS

SOLUÇÃO:

ARQUIVO Aluno.cs:

```
namespace introducao_poo {
    class Aluno {

        public string nome;
        public double nota1, nota2, nota3;

        public double notaFinal() {
            return nota1 + nota2 + nota3;
        }

        public bool aprovado() {
            if (notaFinal() >= 60.0) {
                return true;
            }
            else {
                return false;
            }
        }

        public double quantoFaltaParaAprovacao() {
            if (aprovado()) {
                return 0.0;
            }
            else {
                return 60.0 - notaFinal();
            }
        }
    }
}
```

ARQUIVO Program.cs:

```
using System;
using System.Globalization;

namespace introducao_poo {
    class Program {
        static void Main(string[] args) {

            Aluno x = new Aluno();

            x.nome = Console.ReadLine();
            x.nota1 = double.Parse(Console.ReadLine(), CultureInfo.InvariantCulture);
            x.nota2 = double.Parse(Console.ReadLine(), CultureInfo.InvariantCulture);
            x.nota3 = double.Parse(Console.ReadLine(), CultureInfo.InvariantCulture);
        }
    }
}
```

```
        Console.WriteLine("NOTA FINAL = "
            + x.notaFinal().ToString("F2", CultureInfo.InvariantCulture));

        if (x.aprovado()) {
            Console.WriteLine("APROVADO");
        }
        else {
            Console.WriteLine("REPROVADO");
            Console.WriteLine("FALTARAM "
                + x.quantoFaltaParaAprovacao().ToString("F2", CultureInfo.InvariantCulture)
                + " PONTOS");
        }

        Console.ReadLine();
    }
}
```