

## Laboratório 7 – Interfaces

Este laboratório introduz o conceito de definição e implementação de novas interfaces.

### 1 Desenvolvendo interfaces próprias

1. Crie um novo projeto “Console Application” com nome “Laboratorio7”.
2. Adicione uma nova interface ao projeto. Coloque o nome “IEstadoBinario.cs”. Adicione o seguinte código ao arquivo para definir a interface:

```
public enum EstadoBinario { Ligado, Desligado };

interface IEstadoBinario
{
    void Ligar();
    void Desligar();
    EstadoBinario Estado { get; }
}
```

### 2 Implementando interfaces próprias

1. Defina a classe “Lampada.cs” com o seguinte código:

```
public class Lampada : IEstadoBinario
{
    private bool ligado;
    private int voltagem;
    private int potencia;
    public Lampada(int v, int p)
    {
        ligado = false;
        voltagem = v;
        potencia = p;
    }
    public void Ligar()
    {
        ligado = true;
    }
    public void Desligar()
    {
        ligado = false;
    }
    public EstadoBinario Estado
    {
        get
        {
            if (ligado) return EstadoBinario.Ligado;
            else return EstadoBinario.Desligado;
        }
    }
}
```

2. Defina a classe “Termometro.cs” com o seguinte código:

```
public class Termometro
{
```

```

private double temperatura;
public Termometro()
{
    temperatura = 0.0;
}
public double Temperatura
{
    get
    {
        return temperatura;
    }
}
public void Aumentar(double t)
{
    temperatura += t;
}
public void Diminuir(double t)
{
    temperatura -= t;
}
}

```

3. Defina a classe “TermometroEletrico.cs” com o seguinte código:

```

public class TermometroEletrico : Termometro, IEstadoBinario
{
    private bool ligado = false;
    public void Ligar()
    {
        ligado = true;
    }
    public void Desligar()
    {
        ligado = false;
    }
    public IEstadoBinario Estado
    {
        get
        {
            if (ligado) return IEstadoBinario.Ligado;
            else return IEstadoBinario.Desligado;
        }
    }
}

```

4. Utilize o código a seguir para testar as classes dentro do Main:

```

static void Main(string[] args)
{
    IEstadoBinario[] lista = new IEstadoBinario[2];
    lista[0] = new Lampada(110, 60);
    lista[0].Ligar();
    lista[1] = new TermometroEletrico();
    for (int i = 0; i < 2; i++)
    {
        Console.WriteLine(lista[i].Estado);
    }
}

```

5. Compile e execute o programa.

### **3 Exercícios**

1. Imagine uma classe que possua estado binário e a construa utilizando a interface *IEstadoBinario*.