

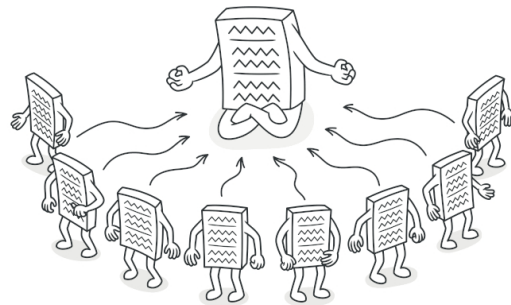
- Back-End
 - Linguagem
 - Banco de Dados
 - Linguagem >
 - Lógica de Programação
 - Design Patterns
 - Testes Automatizados
 - Arquitetura
- Front-End >
- Mobile >

Singleton

Criação de um único objeto de conexão a um banco de dados, evitando abertura de conexões desnecessárias.

Singleton

O padrão **Singleton** garante que uma classe tenha **apenas uma instância** e fornece um **ponto global de acesso** a ela.



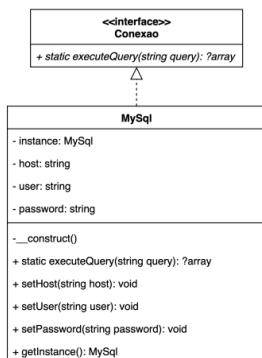
Aplicabilidade (Quando Utilizar):

- Quando deve existir exatamente uma instância de uma classe e ela deve estar acessível aos clientes a partir de um ponto de acesso global conhecido.

Componentes: Esse padrão é composto por apenas uma classe.

- O atributo `UniqueInstance` contém a única instância de Singleton.
- O método `GetInstance()` é estático, o que significa que é um método de classe, então pode ser acessado a partir de qualquer lugar do código utilizando `Singleton.GetInstance()`;

Diagrama de Classe:



Interface:

```
namespace DesignPatterns.Criacionais.Singleton;

public interface IConecao
{
    List<object?> ExecuteQuery(string query);
}
```

Classe Concreta:

```
namespace DesignPatterns.Criacionais.Singleton;

public class MySql : IConecao
{
    private static MySql Instance;
    public string Host { get; set; }
    public string User { get; set; }
    public string Pass { get; set; }

    private MySql()
    {
        Host = "String de conexão";
        User = "pedrosilva";
        Pass = "pedro123";
    }

    public List<object?> ExecuteQuery(string query)
    {
        Console.WriteLine($"A query {query} foi executada com sucesso");
        return null;
    }

    public string ToString()
    {
        var json = $"[{{ \"Host\": \"{Host}\", \"User\": \"{User}\", \"Pass\": \"{Pass}\" }}]";
        return json;
    }
}
```

```

    public static MySql GetInstance()
    {
        if (Instance == null)
        {
            Instance = new MySql();
            return Instance;
        }

        return Instance;
    }
}

```

Cliente:

```

var bancoMySql1 = MySql.GetInstance();

var query = @"CREATE TABLE usuario (
    id INT(11) AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    nome VARCHAR(100) NOT NULL,
    email VARCHAR(60),
    senha VARCHAR(100)
)";

bancoMySql1.ExecuteQuery(query);

Console.WriteLine("\n==== bancoMySql1 ====");
Console.WriteLine(bancoMySql1.ToString());

var bancoMySql2 = MySql.GetInstance();

Console.WriteLine("\n==== bancoMySql2 ====");
Console.WriteLine(bancoMySql2.ToString());

Console.WriteLine("\n==== MUDANÇA DE USUÁRIO EM bancoMySql1 ====");
bancoMySql1.User = "mariaDaSilva";

Console.WriteLine("\n==== bancoMySql1 ====");
Console.WriteLine(bancoMySql1.ToString());

Console.WriteLine("\n==== bancoMySql2 ====");
Console.WriteLine(bancoMySql2.ToString());

```