## **Exercício: Sistema de Gerenciamento de Animais em um Zoológico**

### **Objetivo**

Criar um programa que gerencie os animais de um zoológico. O programa deve permitir o cadastro de diferentes tipos de animais, listar os animais cadastrados e simular sons emitidos por cada um.

### **Requisitos**

1. **Parte 1: Estrutura básica**
   1. Crie uma **classe abstrata** chamada Animal com os seguintes atributos e métodos:
      1. Atributos:
         1. Nome (string, com encapsulamento).
         2. Idade (int, com encapsulamento).
      2. Métodos:
         1. EmitirSom(): Método abstrato que será implementado pelas classes derivadas.
         2. ExibirDetalhes(): Método concreto que exibe as informações básicas do animal.
2. **Parte 2: Herança e Polimorfismo**
   1. Crie duas classes que herdam de Animal:
      1. **Cachorro**:
         1. Implementa o método EmitirSom() para exibir: "O cachorro late: Au au!".
      2. **Gato**:
         1. Implementa o método EmitirSom() para exibir: "O gato mia: Miau!".
3. **Parte 3: Interface e Simulação**
   1. Crie uma interface chamada IAquatico com um método:
      1. Nadar(): Exibe uma mensagem indicando que o animal está nadando.
   2. Crie uma nova classe chamada **Peixe** que herda de Animal e implementa a interface IAquatico.
      1. O método EmitirSom() deve exibir: "O peixe não emite som audível.".
      2. O método Nadar() deve exibir: "O peixe está nadando alegremente.".
4. **Parte 4: Menu e Simulação**
   1. O programa deve permitir ao usuário:
      1. **Cadastrar um animal** (cachorro, gato ou peixe).
      2. **Listar todos os animais cadastrados** com seus detalhes.
      3. **Simular os sons de todos os animais cadastrados**.
      4. **Simular o comportamento de natação** (apenas para peixes).

### 

### 

### **Exemplo de Execução**

==== Sistema de Gerenciamento de Animais ====

1. Cadastrar um animal

2. Listar todos os animais

3. Simular sons dos animais

4. Simular comportamento de natação

5. Sair

Escolha uma opção: 1

Qual animal você deseja cadastrar? (1. Cachorro, 2. Gato, 3. Peixe): 1

Digite o nome do animal: Rex

Digite a idade do animal: 5

Animal cadastrado com sucesso!

==== Sistema de Gerenciamento de Animais ====

1. Cadastrar um animal

2. Listar todos os animais

3. Simular sons dos animais

4. Simular comportamento de natação

5. Sair

Escolha uma opção: 3

Simulando sons dos animais:

O cachorro late: Au au!

==== Sistema de Gerenciamento de Animais ====

1. Cadastrar um animal

2. Listar todos os animais

3. Simular sons dos animais

4. Simular comportamento de natação

5. Sair

Escolha uma opção: 4

Simulando comportamento de natação:

Nenhum animal aquático cadastrado.

## 

## 

## Conhecimento adquirido:

**Abstração**:

* Uso de classes abstratas e métodos abstratos.

**Polimorfismo**:

* Chamadas de métodos abstratos e sobrescritos.

**Interfaces**:

* Implementação de comportamentos adicionais com interfaces.

**Encapsulamento**:

* Uso de propriedades para proteger dados.

**Casting**:

* Uso de is e casting para verificar tipos de objetos.