

ATIVIDADE

Assunto:

Classes abstratas.

Orientações:

A atividade deve ser executada individualmente e entregue através do ambiente *Google Classroom*.

Regras de criação dos programas:

Crie um novo projeto Java denominado **AtividadeClassesAbstratas**. As classes devem possuir os nomes informados no texto. Ao final, o projeto deve ser exportado para um arquivo em formato ZIP.

Nome completo:

Robert Silva Queiroz

1. Quais as diferenças entre classes abstratas e classes concretas? Explique.

Classe Abstrata: É uma classe que não pode ser instanciada diretamente. Ela serve como um modelo para outras classes. Classes abstratas são usadas para representar conceitos ou entidades gerais, que são posteriormente especializadas por subclasses.

Classe Concreta: É uma classe que pode ser instanciada diretamente. Ela fornece uma implementação completa de seus métodos e não necessita de subclasses para serem utilizadas.

2. Classes abstratas podem ter métodos concretos? Explique.

Sim, **classes abstratas** podem ter métodos concretos. Isso permite que a classe abstrata forneça uma implementação padrão que pode ser compartilhada entre várias subclasses. Subclasses podem optar por usar esses métodos como estão, ou podem sobrescrevê-los para fornecer uma implementação específica.

3. Em quais situações as classes abstratas devem ser utilizadas?

Modelagem de Hierarquias: Quando há uma hierarquia de classes onde algumas operações ou comportamentos são comuns, mas outras variam de acordo com a subclasse.

Forçar Implementação: Quando deseja-se garantir que certas operações sejam implementadas por todas as subclasses, definindo métodos abstratos na classe abstrata.

Evitar Instanciação: Quando uma classe representa um conceito genérico que não deve ser instanciado diretamente (por exemplo, "Animal" onde "Cachorro" e "Gato" são subclasses concretas).

4. Se uma classe abstrata não pode ser instanciada, explique porque o código-fonte a seguir funciona:

```
Poligono[] p = new Poligono[10];
```

Array de Referências: Quando você cria um array de uma classe abstrata, você está criando um array de referências. Essas referências podem apontar para instâncias de subclasses concretas de 'Poligono' (por exemplo, Triangulo, Quadrado).

Não há Instanciação Direta: O código não instancia diretamente objetos da classe 'Poligono', mas cria um espaço para armazenar referências a objetos que são instâncias de subclasses concretas de 'Poligono'.

5. Demonstre, através de um código-fonte simplificado, o uso de classes abstratas e concretas em uma hierarquia de herança. Devem ser inseridos ao menos 2 métodos abstratos e um construtor na classe abstrata.

Boa sorte!

Prof. Igor.