

Exercício: Classe Abstrata ou Interface ???

Estrutura de Dados e Armazenamento

Cenário 1

Imagine o seguinte cenário:

Uma escola tem vários funcionários.

No final de cada ano, a escola paga um bônus sobre o salário apenas dos coordenadores e dos professores. Os demais funcionários da escola não ganham esse bônus.

Há uma regra na escola de que o coordenador não deve dar aula, e de que o professor não deve coordenar.

Se quisermos obrigar que a classe que representa o Professor e a classe que representa o Coordenador implementem o método: `getValorBonus()`, qual seria a melhor forma: classe abstrata ou interface? Justifique.

Implemente o sistema, de acordo com a sua resposta.

Implemente a classe abstrata ou a interface, o que você julgou ser mais adequado.

Atributos de Professor: nome, quantidade de aulas por semana, valor da hora aula

Atributos de Coordenador: nome, quantidade de horas de coordenação por semana, valor da hora de coordenação

Cálculo do bônus do Professor: $\text{quantidade de aulas por semana} * \text{valor da hora aula} * 4.5 * 0.15$

Cálculo do bônus do Coordenador: $\text{quantidade de horas de coordenação por semana} * \text{valor da hora de coordenação} * 4.5 * 0.2$

Implemente também a classe `ControleBonus`, que terá como atributo um ou mais `List` para conter todos os objetos que recebem bônus. Pergunta: é necessário ter 2 `List` ou apenas um?

Implemente na classe `ControleBonus` o método que adiciona o objeto ao(s) `List`, o método que exibe o conteúdo do(s) `List`, e o método que calcula o total de bônus do(s) `List`.

Não se esqueça de implementar o construtor e o `toString()` nas diversas classes, parecido com o que fizemos nos exercícios.

Implemente a classe que contém o main, e dentro do main, crie objetos Professor e Coordenador, crie objeto da classe `ControleBonus`, e chame seus métodos.

Desenhe o diagrama de classes do sistema.

O polimorfismo está presente nesse sistema? Justifique.

A resposta das perguntas pode ser entregue num arquivo txt zipado junto com o projeto, ou como comentário dentro do código.

Coloque um arquivo com um PRINT do diagrama de classes na pasta do projeto.

Cenário 2

Imagine o seguinte cenário:

Uma escola tem vários funcionários.

No final de cada ano, a escola paga um bônus sobre o salário apenas dos educadores, que são os professores e os coordenadores. Os demais funcionários da escola não ganham esse bônus.

Há uma regra na escola de que o coordenador também deve dar aula, ou seja, o coordenador também é um professor.

Se quisermos obrigar que a classe que representa o Professor e a classe que representa o Coordenador implementem o método: `getValorBonus()`, qual seria a melhor forma: classe abstrata ou interface? Justifique.

Implemente o sistema, de acordo com a sua resposta.

Implemente a classe abstrata ou a interface, o que você julgou ser mais adequado.

Atributos de Professor: nome, quantidade de aulas por semana, valor da hora aula

Atributos de Coordenador: nome, quantidade de aulas por semana, valor da hora aula, quantidade de horas de coordenação por semana, valor da hora de coordenação

Cálculo do bônus do Professor: $\text{quantidade de aulas por semana} * \text{valor da hora aula} * 4.5 * 0.15$

Cálculo do bônus do Coordenador: $\text{quantidade de aulas por semana} * \text{valor da hora aula} * 4.5 * 0.15 + \text{quantidade de horas de coordenação por semana} * \text{valor da hora de coordenação} * 4.5 * 0.2$

Implemente também a classe `ControleBonus`, que terá como atributo um ou mais `List` para conter todos os objetos que recebem bônus. Pergunta: é necessário ter 2 `List` ou apenas um?

Implemente na classe `ControleBonus` o método que adiciona o objeto ao(s) `List`, o método que exibe o conteúdo do(s) `List`, e o método que calcula o total de bônus do(s) `List`.

Não se esqueça de implementar o construtor e o `toString()` nas diversas classes, parecido com o que fizemos nos exercícios.

Implemente a classe que contém o main, e dentro do main, crie objetos Professor e Coordenador, crie objeto da classe `ControleBonus`, e chame seus métodos.

Desenhe o diagrama de classes do sistema.

O polimorfismo está presente nesse sistema? Justifique.

Desenhe o diagrama de classes do sistema.

O polimorfismo está presente nesse sistema? Justifique.

A resposta das perguntas pode ser entregue num arquivo txt zipado junto com o projeto, ou como comentário dentro do código.

Coloque um arquivo com um PRINT do diagrama de classes na pasta do projeto.