Tarefa 10 – POO Princípios SOLID

Exercícios (Resolver descrevendo as soluções e responder a tarefa com DOC ou PDF):

1. Considere o seguinte cenário:

Imagine que você tem uma classe Product que descreve produtos de uma loja e você deseja calcular o desconto sobre um produto, sabendo que naquele existem produtos que a loja não dá desconto. Existe uma interface IDiscount com a assinatura (calculateDiscount()). Entretanto, agora a loja vai dar 20% de desconto para quem for cliente antigo e 50% de desconto para funcionário, qual princípio SOLID está sendo violado ? o que fazer com o método de calcular desconto?

R. O princípio SOLID que está sendo violado é o OCP. Com a abordagem do padrão de design Strategy, o método de calcular o desconto não precisa mais estar presente na classe “Product”. Em vez disso, cada estratégia de desconto implementa o método ‘calculateDiscount’ da interface ‘IDiscount’, que define como o desconto é calculado para um determinado tipo de desconto.

2. Considere o seguinte cenário:

Existe uma Classe Employer (Funcionario) que é responsável por criar um funcionário, calcular o salário e gerar um relatório sobre as atividades do mês do departamento com os métodos calculateSalary() e generateReport(). Qual princípio SOLID está sendo violado ? o que fazer com os métodos?

R. O princípio que está sendo violado é o SRP. Poderia dividir a classe ‘Employer’ em classes menores, cada uma com única responsabilidade, realocar os métodos ‘calculateSalary()’ e ‘generateReport()’ para as classes apropriadas.

3. Considere o seguinte cenário:

Dentro do sistema, há uma classe-mãe Estudante, que representa um estudante de graduação, e a filha

dela, EstudantePosGraduacao, tendo o seguinte código:

public class Estudante {

String nome;

public Estudante(String nome) {

this.nome = nome;

}

public void estudar() {

System.out.println(nome + " está estudando.");

}

}

public class EstudanteDePosGraduacao extends Estudante {

@Override

public void estudar() {

System.out.println(nome + " está estudando e pesquisando.");

}

}

Para adicionar a funcionalidade entregarTCC() ao sistema, basta colocar esse método na classe Estudante

O código fica assim:

class Estudante {

String nome;

public Estudante(String nome) {

this.nome = nome;

}

public void estudar() {

System.out.println(nome + " está estudando.");

}

public void entregarTCC(){

//...

}

}

Problemática

Normalmente, estudantes de pós-graduação não entregam TCCs, no entanto, a classe

EstudanteDePosGraduacao é filha de Estudante. Uma alternativa seria sobrescrever o método

entregarTCC na classe EstudanteDePosGraduacao lançando uma exceção.

Qual princípio SOLID está sendo violado? o que fazer com os métodos?

R. O princípio violado é o LSP. Manter a classe ‘Estudante’ sem o método ‘entregarTCC() e adicionar a funcionalidade de entrega de TCC apenas à classe ‘EstudanteDePosGraduacao’, garantindo que os métodos sejam distribuídos de forma apropriada para as classes. Com essa distribuição, cada classe tem sua própria responsabilidade e os métodos estão onde fazem mais sentido.