

**Nome: Douglas Batista de Souza Junior / Matrícula: 1201900167**

## **Programação por contratos**

### **Java**

1. Como a programação por contrato exige, geralmente, uma ferramenta ou um módulo externo para ser implementado, mostre e explique em um documento como esta técnica funciona para a linguagem que você escolheu.

**Resposta:**

Programação por contrato é um método no qual permite que os módulos de uma aplicação estabeleçam uma relação entre si por meio de contratos, esse método é caracterizado por obrigações e benefícios. Com base nesses contratos, existem alguns instrumentos de análise que fazem a verificação do código do contrato.

2. Assim explique e exemplifique como seria a criação de um contrato na linguagem que você está utilizando para desenvolver seu projeto.

**Resposta:**

A criação do código de um contrato em Java pode se iniciar com dois “mapeamentos” **@Invariant** que tem a função de manter tudo “verdadeiro” e **@Requires** serve para definir que um método requer algo. Os contratos servem para realizar algumas validações nos códigos, como um preço que deve ser sempre verdadeiro em uma loja e-commerce e um título que deve seguir um padrão.

3. Não é necessário implementar o projeto utilizando de contrato, apenas demonstrar como seria uma classe que utilize este Design Pattern.

**Resposta:**

```
@Invariant({"nome != null && nome.length() > 0", "valor > 0"})
public class Pecas {
    private final String nome;
    private int valor;

    @Requires({"nome != null && nome.length() > 0", "valor > 0"})
    public Pecas (String nome, int valor) {
        this.nome = nome;
        this.valor = valor;
    }
}
```

4. Não esqueça de explicar, com suas palavras, o que é este Design Pattern e em quais situações você acredita que ele seja útil.

**Resposta:**

Basicamente a programação por contrato serve para definir os requisitos que o software deve entregar e para criar algumas “validações” relacionadas ao software, e ele é composto por 3 etapas:

1. Pré-condições:  
Define o que deve ser verdade.
2. Pós-condições:  
Etapa onde define o que obrigatoriamente deve fazer.
3. Invariantes:  
Condições que são sempre verdade por parte de quem as chama.

Creio que a programação por contrato deve ser bastante útil em softwares que necessitem de transações financeiras, como e-commerces, bancos e dentre outros.