

Atividade Avaliativa 3

Programação Orientada a Objetos Avançada - 2021/1

Guilherme Santos de Godoy
Igor Lúcio Manta Guedes

RA 758710
RA 743185

O diagrama planejado para o sistema de votação da urna eletrônica está no arquivo **T3.png**, para evitar perda de qualidade da imagem ao inserir no documento de texto. Abaixo, há uma explicação sobre as classes criadas e como essas atendem os princípios SOLID.

CLASSES

- **Mesário:** Representa as funções executadas por um mesário de uma determinada seção eleitoral, referentes a dar início à seção, encerrá-la, e iniciar e encerrar uma nova votação para cada pessoa que se apresentar.
- **Exibição:** Representa o ato de exibir as informações do voto de cada cidadão. Tem quatro classes derivadas que representam cada um dos modos disponíveis para implementação, cada uma herdando o método abstrato referente à exibição das informações.
- **Candidato:** Representa os dados individuais de cada um dos candidatos disponíveis para votação.
- **Eleição:** Classe central do diagrama, depende dos comandos da classe **Mesário** para que seja devidamente iniciada e encerrada. É a responsável por administrar a lista de candidatos disponíveis para votação.
- **Voto:** Representa um voto individual, registrando a data, hora e candidatos votados por cada pessoa. Suas derivadas representam as variações possíveis para a votação, também responsáveis por efetuar o voto, independente da maneira escolhida no projeto, implementando o método **addVoto()**.

- **ContabilizaVoto:** é a classe responsável por fazer com que os votos sejam computados e devidamente armazenados. Isto é possível graças ao auxílio da classe **CriptoVoto**, responsável por criptografar cada um dos votos recebidos e armazená-los na memória interna da urna. Também disponibiliza os votos para a classe **ServidorAuditoria**.
- **Feedback:** A partir do sinal de que o voto foi devidamente computado e armazenado, a urna retorna um sinal ao eleitor que indica o final da votação. Isso pode ser feito de diversas maneiras, como indicado por suas classes derivadas, mas é essencial que todas sejam capazes de interpretar o final da votação e sinalizar para o eleitor e para o mesário.

APLICAÇÃO DO SRP

As responsabilidades principais foram divididas entre as classes mais centrais: Mesário, Candidato, Eleição, Voto, ContabilizaVoto e Exibição, que evidenciam as funções mais primordiais da urna. A classe Mesário cuida dos procedimentos de início e encerramento da eleição, a classe Candidato representa os candidatos, a classe Eleição instancia uma lista de candidatos, a classe Voto gere as informações sobre o voto e como o eleitor escolhe o candidato, ContabilizaVoto define a interface de como o voto deve ser registrado e Exibição define a interface para exibir o voto para o eleitor. Além disso, a classe Feedback fica responsável por definir uma interface para sinalizar quando o voto for concluído.

APLICAÇÃO DO OCP

Conforme demonstrado nas classes que estendem Exibição, Feedback e Voto, é possível estender o sistema da urna eletrônica para implementar novas funções, novas formas de contabilizar o voto, exibir o voto para o eleitor, prover feedback, etc. Todas essas funcionalidades podem ser estendidas sem alterar nada do código original, ou seja, este é fechado para modificações e não recebe nenhum impacto se novas funcionalidades são adicionadas.

APLICAÇÃO DO LSP

O **Princípio da Substituição de Liskov** pode ser enxergado nas diversas classes abstratas implementadas no projeto, bem como em suas filhas. Cada uma delas segue a mesma lógica, que é a de implementar um método "genérico", cuja principal função é dar a possibilidade de que novas derivadas sejam criadas de

acordo com seu princípio básico. Nos pormenores da implementação de cada uma das classes derivadas, é aplicado o conceito de polimorfismo, visto que, desta maneira, cada classe pode herdar os métodos que a representam e implementá-los de acordo com a função pretendida.

APLICAÇÃO DO ISP

O **Princípio da Segregação de Interface** pode ser enxergado principalmente na classe **Eleição**. Ela, responsável por gerir, de fato, o processo de votação, está diretamente associada às classes **Mesário**, **Candidato**, **Exibição** e **Voto**, mas, além do funcionamento da eleição em si, não compartilha nenhum método com tais classes, nem é derivada de nenhuma delas, de modo que quaisquer alterações feitas nelas não irão afetá-la.