

Relatório do Projeto: Urna Eletrônica em Java

1. Introdução

O presente relatório documenta o desenvolvimento e a implementação de uma urna eletrônica implementada na linguagem Java, destinada a facilitar o processo de eleição de representantes discentes para os cargos de CDICEA, CONGRAD e CUNI no Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas (ICEA). Este projeto foi concebido com o intuito de proporcionar uma experiência de votação semelhante à urna eletrônica do Tribunal Superior Eleitoral (TSE).

2. Funcionalidades Implementadas

2.1 Cadastro de Eleição

Antes do início da votação, o sistema permite o cadastro das informações da eleição, incluindo cargos e respectivos candidatos. A senha de administrador necessária para iniciar e encerrar a votação é "999". Este código confere autorização e controle sobre o processo eleitoral, garantindo sua segurança e integridade.

2.2 Interface de Votação

A interface de votação foi implementada com foco na usabilidade. Os eleitores podem digitar os números dos candidatos, visualizar as informações correspondentes e têm as opções de voto BRANCO, CORRIGE e CONFIRMA.

2.3 Finalização da Votação

A votação é encerrada quando o valor 999 é digitado, seguido de CONFIRMA, para todos os cargos de forma consecutiva. Esse voto não é contabilizado na apuração final.

2.4 Contabilização dos Votos

Ao encerrar a votação, a urna realiza a contagem dos votos para cada candidato e cargo, além de identificar votos BRANCO e NULO. Essas informações são utilizadas para gerar um relatório completo da votação.

3. Estrutura do código

A estrutura modular do código conta com classes dedicadas a Eleição, Cargo, Candidato e Urna, promovendo uma fácil compreensão e manutenção. Boas práticas de

programação, como encapsulamento, polimorfismo, herança e tratamento de exceções foram aplicadas para garantir legibilidade e escalabilidade.

3.1. Classes do sistema

- **Urna:**

Essa classe representa a aplicação principal. O método main é o ponto de entrada do programa Java. Dentro desse método, é criada uma instância da classe Eleicao, e o método iniciarEleicao é chamado para iniciar o processo de eleição.

- **Eleição:**

Essa classe é responsável por coordenar o processo de eleição. Ela interage com as classes Cargo, Candidato, Validacoes, Relatorio e NumeroInvalidoException. O método iniciarEleicao guia o usuário através do processo de configuração da eleição, registro de candidatos e realização da votação. Além disso, implementa a interface Relatorio para imprimir o resultado final.

Relatorio (interface):

Uma interface que define o contrato para a impressão de relatórios. A classe Eleicao implementa essa interface, garantindo que ela forneça uma implementação para o método imprimeRelatorio.

- **Validações:**

Essa classe gerencia diversas validações durante o processo de eleição, como verificar se os cargos foram criados, se os candidatos foram registrados corretamente, se um voto é válido, entre outras. Fornece mecanismos para garantir a integridade dos dados e a validade das entradas do usuário.

- **NumeroInvalidoException:**

Uma exceção personalizada que é lançada quando um número inválido é encontrado durante o processo de eleição. É utilizada para lidar com situações em que o número do candidato não atende aos critérios definidos.

- **Identificação:**

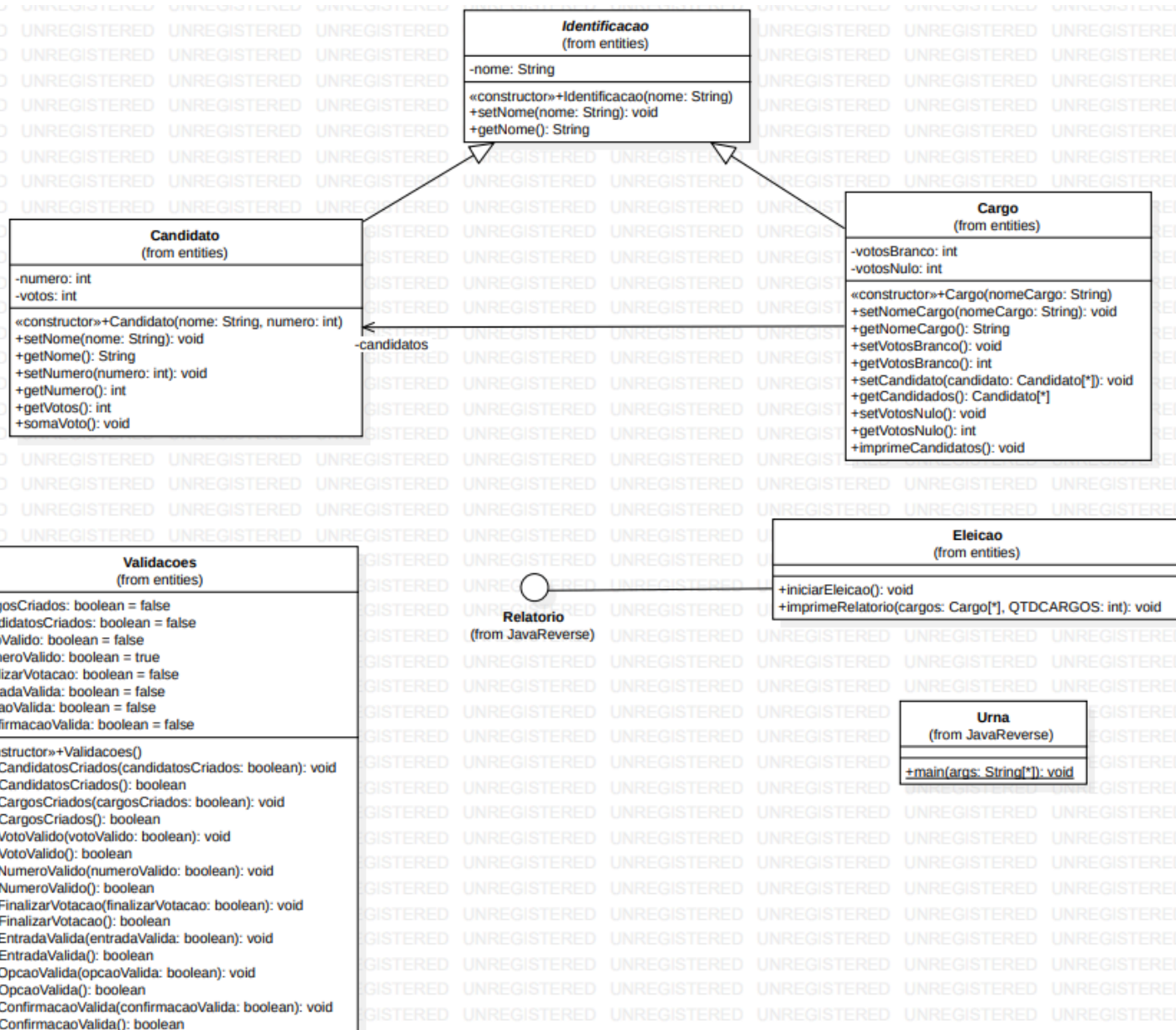
Uma classe abstrata que serve como base para as classes Candidato e Cargo. Ela contém o atributo nome e fornece métodos para configurar e obter o nome.

Candidato:

Representa um candidato na eleição. Possui atributos como numero (número do candidato) e votos (quantidade de votos recebidos). A classe contém métodos para configurar e obter informações do candidato, bem como para somar votos.

- **Cargo:**

Representa um cargo em disputa na eleição. Contém atributos como votosBranco e votosNulo, que armazenam a quantidade de votos em branco e nulos para esse cargo. Também possui um array de objetos Candidato associados a esse cargo. Fornece métodos para configurar e obter informações sobre o cargo e seus candidatos, além de métodos para registrar votos em branco e nulos.



4. Testes

Foram conduzidos testes abrangentes para verificar a robustez e eficácia da urna eletrônica. Diversas situações foram simuladas, incluindo entradas inválidas e votos consecutivos para confirmar a estabilidade do sistema.

Foram implementados testes unitários para validar as principais funcionalidades do código, garantindo que cada componente cumpra sua função específica

5. Conclusão

O projeto atingiu com sucesso os objetivos propostos, proporcionando uma urna eletrônica funcional e intuitiva para a eleição de representantes discentes no ICEA. A interface de votação se assemelha de maneira eficaz à urna real do TSE, garantindo uma experiência autêntica aos eleitores.

6. Possíveis Melhorias Futuras

Para elevar ainda mais a qualidade do projeto, futuramente nosso grupo planeja implementar as seguintes melhorias:

- **Interface Gráfica:**

- Explorar a implementação de uma interface gráfica para tornar a interação mais intuitiva e visualmente atrativa.
- Aprimorar a usabilidade através de elementos visuais que facilitem a compreensão do processo de votação.

- **Validações de Votos:**

- Refinar as validações de votos para garantir uma detecção precisa de entradas inválidas.
- Fortalecer os mecanismos de verificação, assegurando a integridade e validade dos votos durante todo o processo eleitoral.

- **Segurança do Sistema:**

- Fortalecer os mecanismos de segurança, implementando medidas adicionais para proteger dados sensíveis.
- Minimizar possíveis vulnerabilidades, garantindo um ambiente seguro para a realização das eleições.