Immagine che contiene testo

Descrizione generata automaticamente

Sistema di voto elettronico

Progetto di Ingegneria del software

Autori:

Umberto Pirovano

Mattia Garavaglia 923482

A.A. 2021/2022

Sommario

[1. Descrizione del problema 3](#_Toc113268381)

[1.1 Analisi dei requisiti 3](#_Toc113268382)

[1.1.1 Requisiti funzionali 3](#_Toc113268383)

[1.2 Requisiti non funzionali 5](#_Toc113268384)

# Descrizione del problema

Questo sistema è una piattaforma completamente imparziale che permette di esprimere il proprio voto elettronicamente in maniera del tutto anonima. La sua adattabilità in termini di modalità previste gli permette di essere adeguatamente applicato anche in contesti di voto diversi ed è infatti previsto il supporto a: votazioni ordinali, categoriche, categoriche con preferenze e referendum. A questo si aggiunge la possibilità di definire criteri di valutazione del vincitore differenti quali: maggioranza, maggioranza assoluta, referendum senza quorum e referendum con quorum.

L’accesso è garantito, tramite identità digitale, a tutti gli aventi diritto al voto. A questi, una vota effettuato il login, viene offerta un’esperienza il più possibile analoga a quella del voto tradizionale senza alcun tipo di influenza e senza che sia possibile risalire all’associazione tra elettore e dati sensibili quali la preferenza espressa.

Per gli attori autorizzati dalla legge o dagli organi ufficiali incaricati dell’organizzazione di voto è inoltre possibile accedere a funzionalità privilegiate che permettano la creazione e la gestione di votazioni.

## Analisi dei requisiti

### Requisiti funzionali

#### Attori

**Amministratore**: individuo o organizzazione che si occupa della manutenzione e dell’aggiornamento del sistema creando e gestendo utenti, votazione e i partiti con relativi i candidati. Può effettuare login al sistema tramite la modalità amministratore.

**Elettore**: è un cittadino con diritto di voto. Una volta effettuato il login in modalità utente può consultare le elezioni disponibili e esprimere la propria preferenza nelle votazioni in corso alle quali non ha ancora preso parte.

**Utente non loggato**: si tratta di un individuo a cui non è stato ancora attribuito un ruolo nel sistema, il quale gli verrà associato in fase di login.

#### Requisiti utente

Utente non loggato:

1. Selezionare tra modalità elettore e modalità amministratore.
2. Effettuare il login nella modalità selezionata precedentemente.
3. Permettere l’accesso al sistema in un seggio elettorale. La fase di riconoscimento sarà delegata agli addetti del seggio secondo le tradizionali modalità (CI) e non verranno richieste le credenziali di accesso all’utente.

Amministratore:

1. Creare una nuova votazione.
2. Eliminare le votazioni già esistenti, ma non ancora in corso.
3. Gestire gli utenti del sistema.
4. Visualizzare l’esito di una votazione terminata.
5. Aggiungere, modificare e rimuovere partiti e i loro candidati.
6. Associare partiti e i loro candidati ad una votazione.
7. Effettuare il logout.

Elettore:

1. Selezionare una tra le elezioni in corso.
2. Effettuare la votazione.
3. Effettuare il logout.

#### Requisiti di sistema

1. Il sistema mette a disposizione, tramite la sua interfaccia utente di login, un meccanismo tramite il quale l’utente non loggato seleziona la modalità di accesso.
2. Il sistema mette a disposizione tramite la sua interfaccia utente di login una form nella quale l’utente non loggato può inserire le credenziali per l’accesso.
3. Il sistema mette a disposizione dei meccanismi tramite i quali è in grado di acquisire da un amministratore e memorizzare informazioni riguardanti una votazione, quali nome, modalità di voto, modalità di proclamazione del vincitore, date di inizio e fine etc.
4. Il sistema mette a disposizione dei meccanismi tramite i quali un amministratore è in grado di eliminare una votazione non ancora iniziate.
5. Il sistema dà la possibilità ad un amministratore di creare nuovi utenti.
6. Il sistema dà la possibilità ad un amministratore di eliminare utenti dal sistema.
7. Il sistema deve tenere traccia dei voti espressi dagli elettori, in modo da poter mostrare, a votazione conclusa, l’esito.
8. Il sistema mette a disposizione un modo per uscire dallo stesso.
9. Il sistema mette a disposizione di un amministratore dei meccanismi tramite i quali è in grado di creare partiti.
10. Il sistema fornisce ad un amministratore dei metodi tramite i quali è possibile creare dei candidati, associandoli ad un partito.
11. Il sistema fornisce ad un amministratore dei metodi che gli permettono di modificare un candidato, permettendo ad esempio di cambiare il partito a cui è associato.
12. Il sistema fornisce ad un amministratore dei metodi per eliminare partiti, prima le votazioni in cui essi sono coinvolti abbiano inizio.
13. Il sistema mette a disposizione dei meccanismi tramite i quali un amministratore può associare partiti e i loro candidati (scegliendo quali candidati di un partito) ad una o più votazioni.
14. Il sistema deve anche rendere possibile la dissociazione di partiti (e quindi di tutti i candidati associati) o di singoli candidati da una votazione.
15. L’associazione e dissociazione di partiti e/o candidati è effettuabile prima della data d’inizio della votazione interessata.
16. Il sistema deve mostrare all’elettore la lista delle votazioni in corso.
17. Il sistema non deve mostrare all’elettore le votazioni a cui lo stesso ha già preso parte.
18. Il sistema deve permettere all’elettore di selezionare una delle votazioni mostrate.
19. Nel caso di voto ordinale, il sistema deve permettere all’elettore di stabilire un ordine di preferenze dei candidati.
20. Nel caso di voto categorico, il sistema deve permettere all’elettore di scegliere uno tra i candidati presenti.
21. Nel caso di voto categorico con preferenze, il sistema deve permettere all’elettore di scegliere un gruppo/partito e degli eventuali candidati.
    1. Il sistema deve permettere all’elettore di selezionare candidati solo dal gruppo/partito che ha scelto.
    2. Il sistema deve permettere all’elettore di scegliere al massimo due candidati.

## Requisiti non funzionali

#### Requisiti di sicurezza

Il sistema deve essere dotato di una modalità di **autenticazione** username – password, atta a identificare l’utente dopo che quest’ultimo ha selezionato il suo ruolo nel sistema (elettore o amministratore).

All’atto di creazione di un utente, la sua **password deve essere cifrata** e memorizzata nel database in modo da poter essere riutilizzata per i confronti in fase di login. Per quanto riguarda la **segretezza del voto**, essi devono essere memorizzati sul database in modo disgiunto rispetto all’elettore che li ha espressi, memorizzando l’associazione votazione – elettore e voto – votazione in due tabelle diverse.

Il sistema deve implementare inoltre un meccanismo di **logging** per registrare le attività svolte sul sistema da amministratori ed elettori.

#### Requisiti di qualità del software

Il software deve essere scritto garantendo un certo livello di **leggibilità** e deve essere **documentato adeguatamente** in modo da facilitarne la comprensione e la manutenibilità da parte di team diversi da quello che lo ha sviluppato inizialmente. Oltre a questo, si aggiunge anche la **modularità** su cui dovrebbe essere basata la sua struttura e che ne garantisce verificabilità, riparabilità, estensibilità e riusabilità.

In particolare, il sistema viene implementato tramite un linguaggio che segue il paradigma **object oriented**. È perciò necessario che vengano rispettati i principi di **alta coesione** e **lasco accoppiamento** tra le classi del sistema, al fine di ottenere un maggior controllo e tracciabilità di chi può svolgere determinate operazioni e chi no.

#### Requisiti di portabilità

Deve essere possibile accedere al sistema da smartphone, tablet, laptop e dai device abitualmente utilizzati. Al fine di permettere che ciò avvenga è necessario scegliere un linguaggio che garantisca la portabilità su sistemi diversi, come Java.

#### Opensource

Al fine di poter verificare le caratteristiche precedentemente esposte, è necessario rendere disponibile il codice sorgente del sistema in modo pubblico. Ciò permette anche l’individuazione di eventuali falle nella sicurezza del sistema e la loro tempestiva segnalazione, con conseguente correzione.