Sistema Elettorale Elettronico

uNIVERSITA DEGLI STUDI DI PAVIA – CORSO DI INGEGNERIA DEL SOFTWARE

Documentazione dei requisiti

Progetto “o”

**1. INTRODUZIONE**

**1.1** SCOPO DEL DOCUMENTO

Con il presente documento, strutturato secondo lo standard IEEE/ANSI 830–1998, si vogliono presentare le specifiche dei requisiti di progetto relativi all’applicazione “Progetto O - Sistema Elettorale Elettronico”.

**1.2** SCOPO DEL PRODOTTO

Il software in questione deve essere in grado di gestire un processo di elezioni tramite voto telematico, prevedendo una struttura distribuita ed appoggiandosi ad una base dati. Il sistema deve implementare un’interfaccia utente che permetta agli elettori di esprimere una preferenza per un qualsiasi numero di candidati e un’interfaccia di gestione che permetta di avviare, gestire e chiudere l’elezione e visualizzarne l’esito.

**1.3** DEFINIZIONI, ACRONIMI ED ABBREVIAZIONI

*Utente*: Indica un generico utilizzatore della piattaforma che vuole esprimere il suo voto per un candidato; l’utente è identificato dal suo codice fiscale (*CF*) e dal codice della sua tessera elettorale (*CT*).

*Candidato*: Indica una delle persone per cui gli utenti possono esprimere il proprio voto ai seggi.

*Amministratore*: Indica un operatore delegato dal Comune che si occupa di interagire con la piattaforma tramite l’apposita interfaccia admin e che ha il compito di aprire e chiudere i seggi, gestire l’elezione in corso e preparare e configurare le postazioni di voto.

*Elezione* o *Votazione*: Indica una sessione di votazioni, durante la quale i seggi sono aperti e gli utenti possono votare. È caratterizzata da:

* *ID elezione*: identificativo per una votazione;
* *Data inizio*: data di apertura dei seggi;
* *Data fine*: data di chiusura dei seggi.

*Interfaccia principale*: Indica l’interfaccia tramite la quale si può accedere all’interfaccia utente (tramite registrazione) o all’interfaccia admin (se in possesso della password).

*Interfaccia admin*: Indica l’interfaccia di gestione alla quale hanno accesso esclusivamente gli amministratori (tramite login). Permette di gestire le votazioni e visualizzare i risultati.

*Interfaccia utente*: Indica l’interfaccia tramite la quale l’utente può esprimere una preferenza per uno dei candidati. È possibile accedervi previa registrazione con i propri dati.

*Registrazione*: Un utente che effettua la registrazione dichiara la sua presenza al seggio di votazione e dunque di aver espresso un voto. Un utente deve registrarsi inserendo nell’interfaccia principale il suo CF e il suo CT. Se la registrazione va a buon fine, l’utente ottiene l’accesso all’interfaccia utente, da cui può esprimere il suo voto. Ogni utente può effettuare una sola registrazione.

**1.4** FONTI E RIFERIMENTI

In corso di progettazione e realizzazione del software, si è fatto ricorso alle seguenti fonti:

* [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) per informazioni utili riguardo al sistema elettorale italiano;
* <http://elearning2.unipv.it/> per il materiale relativo al corso di Ingegneria del Software, e in particolare per informazioni riguardanti la struttura della documentazione di progetto e requisiti del software;
* [www.docs.oracle.com/javase/7/docs/api/](http://www.docs.oracle.com/javase/7/docs/api/) per la documentazione sul linguaggio Java.

**1.5** STRUTTURA DEL DOCUMENTO

1. Introduzione

2. Descrizione generale

3. Requisiti specifici

4. Appendice

5. Indice

**2. DESCRIZIONE GENERALE**

**2.1** PROSPETTIVA DEL PRODOTTO

Si prevede che il software possa soddisfare tutti i requisiti necessari per allestire un sistema di voto telematico, offrendo un sistema distribuito capace di gestire diverse postazioni di voto, un database di supporto ed interfacce chiare e semplici per gli utenti.

Il software è stato progettato in modo che risulti il più estendibile possibile, prevedendo infatti eventuali e future implementazioni, quali un calcolo delle statistiche relative alle “schede bianche”, visualizzazione di diversi altri grafici per il monitoraggio delle votazioni, preferenze per entità non individuali come partiti politici, la possibilità di visualizzare uno storico delle precedenti votazioni, gestire diverse elezioni contemporaneamente ed altro ancora.

**2.2** FUNZIONI DEL PRODOTTO

In primo luogo, dal lato utente, la piattaforma permette agli utenti di poter votare, esprimendo la propria preferenza per uno dei candidati alle elezioni, oppure non esprimendone nessuna (*scheda bianca*).

Dal lato amministratore invece, la piattaforma permette di aprire e chiudere i seggi di una votazione, allestendo e gestendo la lista dei candidati dall’apposita interfaccia; inoltre, permette di visualizzare in tempo reale l’andamento delle votazioni tramite specifici grafici che descrivono diverse statistiche, oltre, naturalmente, alla visualizzazione del candidato vincitore alla chiusura dei seggi. In caso di pareggio fra due o più candidati, il sistema è in grado di allestire autonomamente (se concesso) un secondo turno di votazioni per i candidati in questione.

**2.2** CARATTERISTICHE UTENTE

La piattaforma non richiede particolari abilità o conoscenze dal lato utente.

L’amministratore invece deve possedere sufficienti conoscenze in ambito informatico da poter configurare le postazioni prima dell’apertura dei seggi (installazione del software) e poterle gestire in generale.

Per poter accedere alle funzionalità del programma invece, gli utenti devono essere in possesso dei loro dati (*CF* e *CT*) e l’amministratore deve essere in possesso della password per l’accesso all’interfaccia admin.

**2.2** VINCOLI GENERALI

Il sistema deve essere installato correttamente, in modo che abbia accesso ai permessi di amministratore per poter garantire piena funzionalità.

Il sistema inoltre ha necessariamente bisogno di una connessione stabile alla rete, in quanto necessita di una costante comunicazione con il server e con il database per poter registrare gli utenti, caricare i voti, calcolare le statistiche, interagire con i dati dei candidati e caricare/scaricare il file di salvataggio, oltre ovviamente a garantire il suo funzionamento come sistema distribuito.

**2.2** PRESUPPOSTI E DIPENDENZE

Prima di poter mettere in funzione il sistema, è necessario che il database sia correttamente popolato con tutte le persone che abbiano diritto di voto nel contesto del caso.  
Poiché il software utilizza il linguaggio Java, è necessario che su tutte le postazioni su cui si intenda installare la piattaforma sia stato precedentemente installato Java Environment Runtime (JRE).

**3. REQUISITI SPECIFICI**

**3.1** REQUISITI DI DOMINIO

Di seguito vengono elencati i requisiti di dominio che deve rispettare la piattaforma, ovvero i vincoli imposti da una votazione comunale

* Ogni utente può esprimere il proprio voto una sola volta
* La piattaforma deve permettere di votare solo alle persone con diritto di voto (età, cittadinanza...)
* La piattaforma deve permettere di organizzare una votazione con un arbitrario numero di candidati
* La piattaforma deve permettere di organizzare votazioni a singolo turno o doppio turno

**3.2** REQUISITI FUNZIONALI

Di seguito vengono elencati i requisiti funzionali della piattaforma, ovvero i servizi offerti:

**3.2.1** REQUISITI UTENTE FUNZIONALI

* L’utente può accedere alla lista dei candidati ed esprimere la propria preferenza per uno solo di questi, oppure votare “scheda bianca”
* L’accesso all’interfaccia admin è permesso solo agli amministratori
* Un amministratore può istanziare un’elezione, ed eventualmente chiuderla prematuramente rispetto alla data stabilita
* Un amministratore può visionare in tempo reale le statistiche riguardanti la votazione (affluenza giornaliera, percentuale di uomini e donne, voti per candidato) dall’interfaccia admin
* L’interfaccia admin restituisce immediatamente il candidato con la maggioranza assoluta al termine delle elezioni, oppure istanza automaticamente (se concesso) un secondo turno di votazioni tra i candidati che hanno ottenuto la parità di voti

**3.2.2** REQUISITI DI SISTEMA FUNZIONALI

* Prima di poter votare, un utente deve effettuare la Registrazione dei suoi dati (CF e CT), tramite la quale la sua presenza ai seggi viene confermata. Non deve essere possibile registrare due volte gli stessi dati
* La piattaforma deve prevenire la possibilità di “scheda nulla” (per esempio non deve essere possibile esprimere due preferenze)
* L’accesso all’interfaccia admin è nascosto agli utenti, e può essere effettuato solo se in possesso di una password
* Il sistema deve prevedere delle operazioni di salvataggio dei dati relativi alla votazione corrente, in modo che in caso di arresto e riavvio del sistema non si verifichi la perdita delle impostazioni
* I dati cosi salvati devono essere condivisi da tutte le postazioni di voto, per evitare incoerenze e conflitti tra l’una e l’altra
* Ogni elezione istanziata deve essere identificata tra tre parametri: ID votazione, data inizio e data fine, e deve impedire l’incoerenza tra questi (rifiutare un’elezione il cui ID sia uguale a quello di un’elezione precedente, oppure la cui data di fine sia precedente alla data di inizio)
* La modifica, aggiunta, rimozione dei candidati è possibile solo prima che i seggi vengano aperti, e può essere effettuata tramite interfaccia, senza dunque intervenire direttamente sul database

**3.3** REQUISITI NON FUNZIONALI

Di seguito vengono elencati i requisiti non funzionali della piattaforma, ovvero i vincoli sui servizi offerti:

* Usabilità: Le interfacce con cui l’utente interagisce devono essergli chiare ed immediatamente comprensibili. L’amministratore invece è in grado di svolgere i compiti di sua competenza senza conoscenze informatiche avanzate e con un semplice addestramento di pochi minuti.
* Efficienza: La piattaforma occupa uno spazio minimo in memoria (4.22 Mb) ma necessita di una connessione stabile alla rete. I tempi di risposta non sono immediati a causa delle continue interazioni con il server.
* Portabilità: La piattaforma è utilizzabile su qualsiasi sistema che abbia installato il pacchetto JRE.
* Affidabilità: La piattaforma garantisce il salvataggio delle impostazioni e dei dati relativi alla votazione in corso, ed il backup di questi ultimi sul server di supporto.
* Sicurezza: La piattaforma non permette agli utenti di accedere ai dati di altri utenti e garantisce l’anonimato del voto. Tutte le funzioni di competenza dell’amministratore sono invisibili agli utenti e comunque accessibili solo in possesso di una password. Il codice che gestisce l’utilizzo della password garantisce protezione da tentativi di manomissione del software.
* Manutenibilità e Scalabilità: Il codice è stato strutturato in modo che siano agevolata la sua manutenibilità per interventi futuri e le eventuali aggiunte e modifiche di cui si potrebbe avere bisogno.

**4. APPENDICE**

**4.1** BOT VOTAZIONI

La piattaforma viene consegnata in fase preliminare con alcune funzioni di automazione del processo di votazione e scorrimento accelerato dei giorni, allo scopo di agevolare la fase dimostrativa delle funzionalità. Queste funzioni sono accessibili dall’interfaccia admin, tramite un menu apposito, facilmente rimovibile tramite un intervento minimo sul codice.

La funzione “Avanza Giornata” manipola la data percepita dalla piattaforma, incrementandola al giorno successivo in modo da raggiungere più rapidamente la data di chiusura dei seggi.

La funzione “BOT Votazioni” permette di assegnare un numero arbitrario di voti ad altrettanti candidati scelti casualmente tra quelli disponibili. I voti in questione sono fittizi, ovvero non agiscono sugli utenti inseriti nel database, e dunque non hanno peso su alcune statistiche dell’elezione.

**5. INDICE**

|  |  |
| --- | --- |
| **1.** INTRODUZIONE | Pag. 1 |
| 1.1 SCOPO DEL DOCUMENTO | Pag. 1 |
| 1.2 SCOPO DEL PROGETTO | Pag. 1 |
| 1.3 DEFINIZIONI, ACRONIMI ED ABBREVIAZIONI | Pag. 1 |
| 1.4 FONTI E RIFERIMENTI | Pag. 1 |
| 1.5 STRUTTURA DEL DOCUMENTO | Pag. 2 |
| **2.** DESCRIZIONE GENERALE | Pag. 2 |
| 2.1 PROSPETTIVA DEL PRODOTTO | Pag. 2 |
| 2.2 FUNZIONI DEL PRODOTTO | Pag. 2 |
| 2.3 CARATTERISTICHE UTENTE | Pag. 2 |
| 2.4 VINCOLI GENERALI | Pag. 2 |
| 2.5 PRESUPPOSTI E DIPENDENZE | Pag. 3 |
| **3.** REQUISITI SPECIFICI | Pag. 3 |
| 3.1 REQUISITI DI DOMINIO | Pag. 3 |
| 3.2 REQUISITI FUNZIONALI | Pag. 3 |
| 3.2.1 REQUISITI UTENTE FUNZIONALI | Pag. 3 |
| 3.2.2 REQUISITI DI SISTEMA FUNZIONALI | Pag. 3 |
| 3.3 REQUISITI NON FUNZIONALI | Pag. 4 |
| **4.** APPENDICE | Pag. 4 |