



Palestine Technical University – Kadoorie  
Faculty of Engineering and Technology  
Computer Systems Engineering Department



*Prepared by:*

Razan Mahmood	202111030
Abrar sulaiman	202111014
Dania sulaiman	202110854

*Supervisor:*

Dr. Osama Hamed

Project submitted in Software Engineering Course  
Requirement for the Bachelor's  
Degree Tulkarm, Palestine 2024

## Abstract:

The main problem with this research is that the statistics show that the percentage of polling on election day is not satisfactory because the majority of voters do not come to vote and see this as just a waste of time. The manual voting system takes a long time because there are so many papers and human effort that also exist to count votes. Therefore, the idea of the electronic elections came to facilitate the voting process and guarantee the right to vote for all and also to ensure that real results are obtained without fraud.

## Table Of Content:

Abstract .....	2
Table Of Content .....	3
List Of Figures .....	4
Chapter 1: Introduction .....	5
1.1 Purpose .....	5
1.2 Scope .....	5
1.3 Overview .....	6
Chapter 2: METHODOLOGY, REQUERMENTS .....	6
2.1 Process Model .....	6
2.2 Functional Requirements.....	9
2.3 Non-Functional Requirements .....	10
Chapter 3: Software Diagrams .....	13
3.1 Sequence Diagrams .....	13
3.2 Use Case Diagram .....	15
3.3 Class Diagram .....	16
Team Work .....	17
References .....	17

## List Of Figures:

Figure 2.1:	Reuse-Oriented software engineering	7
Figure 2.2:	Incremental software engineering	8
Figure 3.1:	Register Sequence Diagram	13
Figure 3.2:	Log-In Sequence-Diagram	13
Figure 3.3:	Candidate Request Sequence-Diagram	14
Figure 3.4:	Vote Sequence-Diagram	14
Figure 3.5:	Use-Case Diagram	15
Figure 3.6:	Class Diagram	16

# Software Requirements Specification

## Chapter 1: Introduction

The Software Requirements Specification (SRS) document outlines the requirements for developing a website for an e-elections program. The purpose of this program is to provide a platform for voters to list their electoral lists and the services they will provide, and for users to view the lists, get acquainted with the electoral programs, and elect the best list. This website will be designed to provide an easy-to-use experience for both voters and electors, with a range of features and functionality to make the voting process easy and convenient.

### 1.1 Purpose::

The purpose of this Software Requirements Specification (SRS) document is to define functional and non-functional requirements for the development of an election software website. The SRS document will serve as a guide for the development team to ensure that the final product meets the needs and expectations of all stakeholders involved.

### 1.2 Scope::

The electoral website aims to simplify the election process. The website will be available on all electronic devices and will be mobile responsive, providing users with a seamless experience across multiple platforms. The site will include functions for both voters and those elected. Voters will be able to create electoral lists and manage their election campaign. Voters will be able to search for and know the electoral lists and the candidates. The website will also include features such as voting. We aim to provide a comprehensive experience for electoral and voting operations.

### 1.3 Overview:

This SRS document will provide a detailed description of the functional and non-functional requirements for an election software website. It will be used by the development team as a reference throughout the development process to ensure that the final product meets the needs and expectations of voters and elected. The document will cover a wide range of topics, including a general description of the project, user requirements, functional requirements, data requirements, limitations, and assumptions made while designing the system.

## Chapter 2: Methodology, Requirements

### 2.1 Process Model:

Software model used: Reuse-Oriented software engineering. with Incremental Model.

Why These Models?

- Reuse-Oriented Model because we will need some classes and implementations from previous successful projects and efficiency is high.
- Incremental Model because the system will be developed incrementally with number of prototypes, more flexible to use and less expensive to change requirements and it is easier to test and debug.

نموذج البرنامج المستخدم: إعادة استخدام هندسة البرمجيات. مع نموذج ترايدي.

لماذا هذه النماذج؟ -

إعادة استخدام النموذج لأننا سنحتاج إلى بعض الفئات والتطبيقات من - - مشاريع سابقة ناجحة وكفاءة.

عالية النموذج الترايدي لأن النظام سوف يتم تطويره بشكل تدريجي مع عدد

- -

من النماذج الأولية ، وأكثر مرونة في الاستخدام وأقل تكلفة لتغيير

المتطلبات ، كما أنه من الأسهل اختباره وتصحيحه -

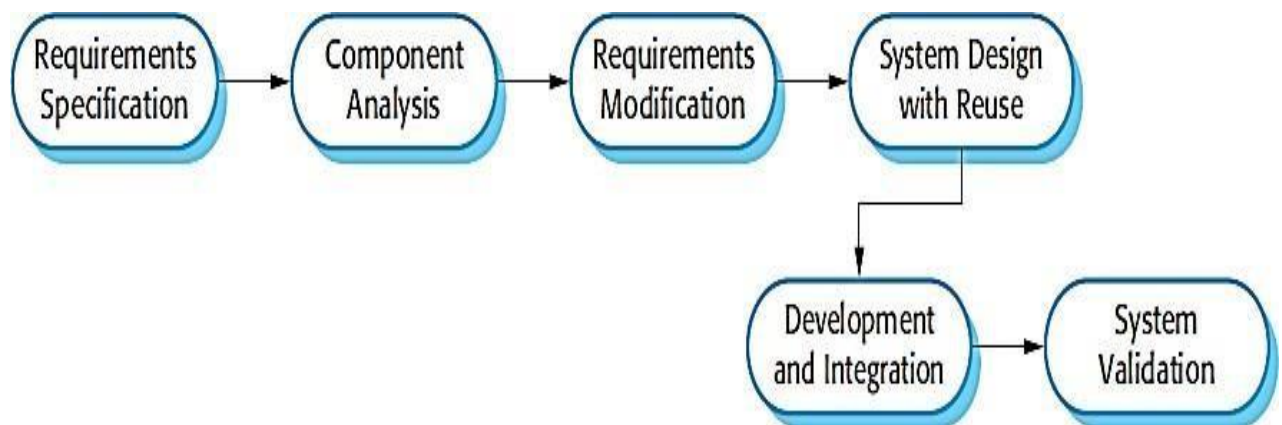


Figure 2.1: Reuse-Oriented software engineering

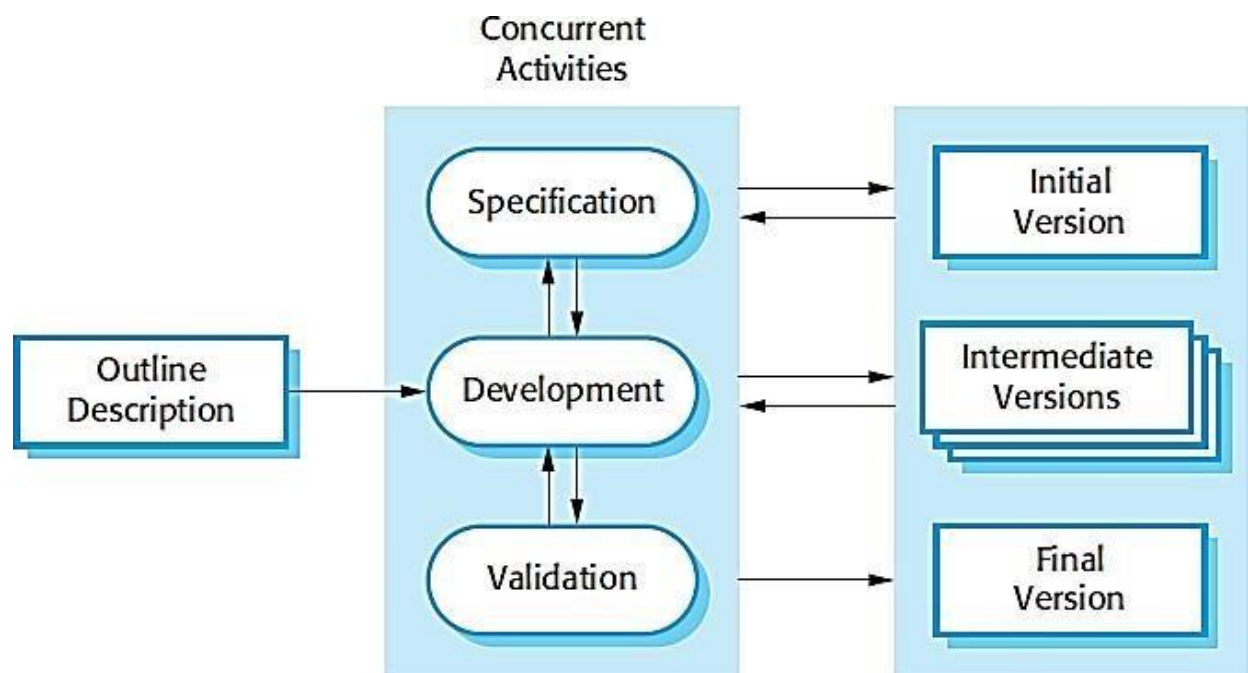


Figure 2.2: Incremental software engineering



## 2.2 Functional Requirements:

### 1. Authentication:

- Voters must be uniquely identified in a way that unmistakably distinguishes them from others. This is possible through several mechanisms, such as pairs of usernames and passwords that are securely handed over to voters before the election; pre-existing citizen authentication credentials, such as those used for government web portals; or electronic identity cards, such as national identity cards.
- يجب تحديد هوية الناخبين بشكل فريد بطريقة تميزهم بشكل لا لبس فيه عن الآخرين. هذا ممكن من خلال عدة آليات ، مثل أزواج من أسماء المستخدمين وكلمات المرور التي يتم تسليمها بشكل آمن للناخبين قبل الانتخابات ؛ بيانات اعتماد المصادقة للمواطنين الموجودة مسبقاً ، مثل تلك المستخدمة لبوابات الويب الحكومية ؛ أو بطاقات الهوية الإلكترونية ، مثل بطاقات الهوية الوطنية.
- The application should provide a "forgot password" function, allowing users to reset their password if they forget it.
- يجب أن يوفر التطبيق وظيفة "نسيت كلمة المرور" ، مما يسمح للمستخدمين بإعادة تعيين كلمة المرور الخاصة بهم في حالة نسيانها.
- User authentication and authorization must be enforced on both the server and client side to prevent unauthorized access and protect sensitive information.
- يجب أن يتم فرض مصادقة المستخدم والترخيص على كل من الخادم والعميل لمنع الوصول غير المصرح به وحماية المعلومات الحساسة.

- ### 2. Authorization levels:
- The user must be prevented from voting if he is a candidate.
  - The user must be given permissions to access the candidates' information according to the nature of the information as determined by the admin (always public, public after voting, not public).

- يجب منع المستخدم من التصويت إذا كان مرشحاً.
- يجب منح المستخدم أذونات للوصول إلى معلومات المرشحين وفقاً لطبيعة المعلومات على النحو الذي يحدده المسؤول (دائماً ما يكون عاماً ، دائماً بعد التصويت ، وليس عاماً).

## 2.3 Non-Functional Requirements:

1. Scalability: The system should be able to expand to meet future needs of the organization and still be able to serve the purpose for which it was built. The system should be able to handle at least 10,000 simultaneous users without significant slowdowns or downtime.

قابلية التوسع: يجب أن يكون النظام قادرًا على التوسع لتلبية الاحتياجات المستقبلية للمنظمة وأن يظل قادرًا على خدمة 10,000 مستخدم في وقت واحد دون حدوث الغرض الذي بني من أجله. يجب أن يكون النظام قادرًا على التعامل مع ما لا يقل عن 10000 مستخدم في وقت واحد دون حدوث تباطؤ أو توقف كبير

3. Usability: Users should be able to understand the menu and options provided by the system.

سهولة الاستخدام: يجب أن يكون المستخدمون قادرين على فهم القائمة والخيارات التي يوفرها النظام.

4. Availability: The system should be available at all times. The system should be reliable, and there should be no loss of data in case the server breaks down when operations are ongoing.

التوفر: يجب أن يكون النظام متاحًا في جميع الأوقات. يجب أن يكون النظام موثوقًا به ، ويجب ألا يكون هناك 4. فقدان للبيانات في حالة تعطل الخادم أثناء العمليات الجارية

### 5. Security:

- Our software system contains a login screen through the user number and a password that is kept in a protected database to ensure that users do not interfere with each other.
- All user data is encrypted with hard-to-decipher ciphers in order to ensure that the user does not leak his personal data
- Password Security: User passwords will be hashed and stored securely in the database to prevent unauthorized access to passwords.

○ 5. الأمن:

○ يحتوي نظام البرامج الخاص بنا على شاشة تسجيل دخول من خلال رقم المستخدم وكلمة المرور التي يتم الاحتفاظ بها في قاعدة بيانات محمية لضمان عدم تداخل المستخدمين مع بعضهم البعض

○ تشفير جميع بيانات المستخدم بأصفر يصعب فك تشفيرها لضمان عدم تسريب المستخدم لبياناته الشخصية ○ أمان

○ كلمة المرور: سيتم تجزئة كلمات مرور المستخدم وتخزينها بشكل آمن في قاعدة البيانات لمنع الوصول غير

المصرح به إلى كلمات المرور

6. Maintainability: The code for the application should be written cleanly and should be well documented. The code should contain comments to help new programmers and developers make changes in the application.

قابلية الصيانة: يجب كتابة رمز التطبيق بشكل واضح ويجب توثيقه جيداً. يجب أن يحتوي الكود على تعليقات  
لمساعدة المبرمجين والمطورين الجدد على إجراء تغييرات في التطبيق.

7. Portability: The application should be able to run on different platforms such as desktops, laptops, tablets, and mobile devices. It should be compatible with different operating systems such as Windows, Mac, and Linux.

قابلية النقل: يجب أن يكون التطبيق قادراً على العمل على منصات مختلفة مثل أجهزة الكمبيوتر المكتبية والمحمولة والأجهزة اللوحية  
Linux.. و Mac و Windows والأجهزة المحمولة. يجب أن يكون متوافقاً مع أنظمة تشغيل مختلفة  
مثل

8. Reliability: ○ The Online voting system shall be enough to have high degree of fault tolerance for example if there is an invalid entry, system should not crash and shall identify the invalid input and produce a suitable error message. ○ The Online voting system shall be able to recover from hardware failure.

- The Online voting system shall impose a successful voter determination strategy in order to determine a successful vote to avoid multi voting.
- The Online Voting system should available during the voting hours of the voting day.

○ 8. الموثوقية:

○ يجب أن يكون نظام التصويت عبر الإنترنت كافياً للحصول على درجة عالية من التسامح مع الخطأ على سبيل المثال إذا كان هناك إدخال غير صالح ، فلا يجب أن يتعطل النظام ويجب أن يحدد الإدخال غير الصحيح ويصدر رسالة خطأ مناسبة.

○ يجب أن يكون نظام التصويت عبر الإنترنت قادراً على التعافي من فشل الأجهزة.

○ يجب أن يفرض نظام التصويت عبر الإنترنت استراتيجية ناجحة لتحديد الناخبين من أجل تحديد تصويت ناجح لتجنب التصويت المتعدد.

○ يجب أن يكون نظام التصويت عبر الإنترنت متاحاً خلال ساعات التصويت ليوم التصويت.

## Chapter 3: Software Diagrams

### 3.1 Sequence Diagrams:

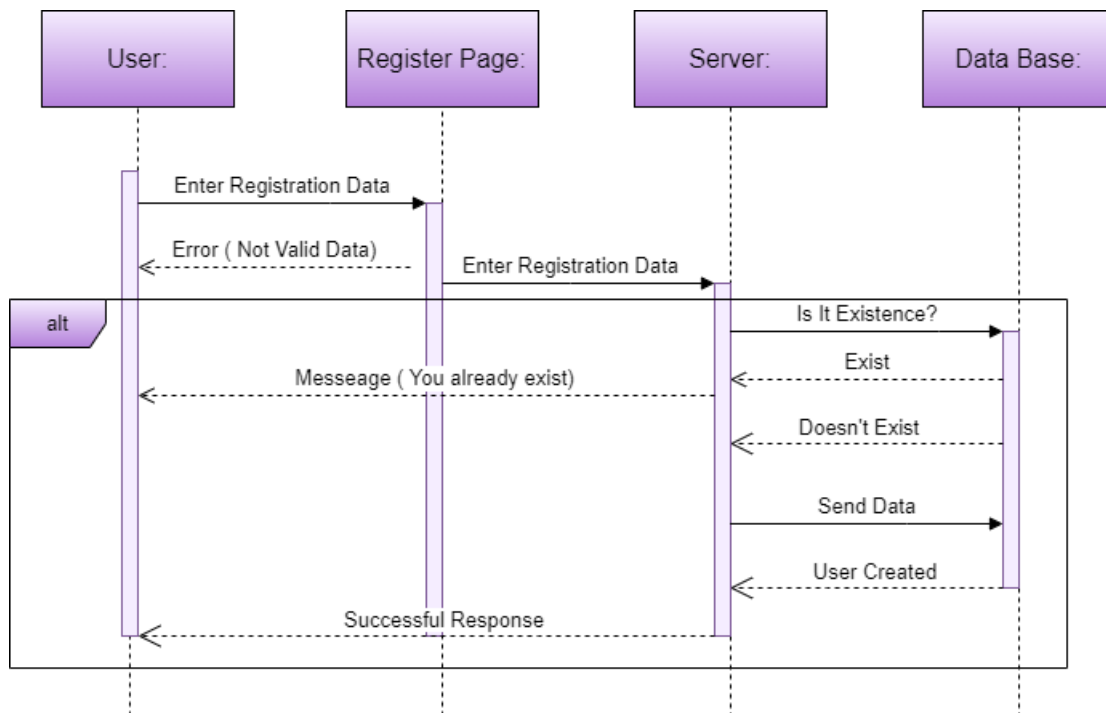


Figure 3.1: Register Sequence-Diagram

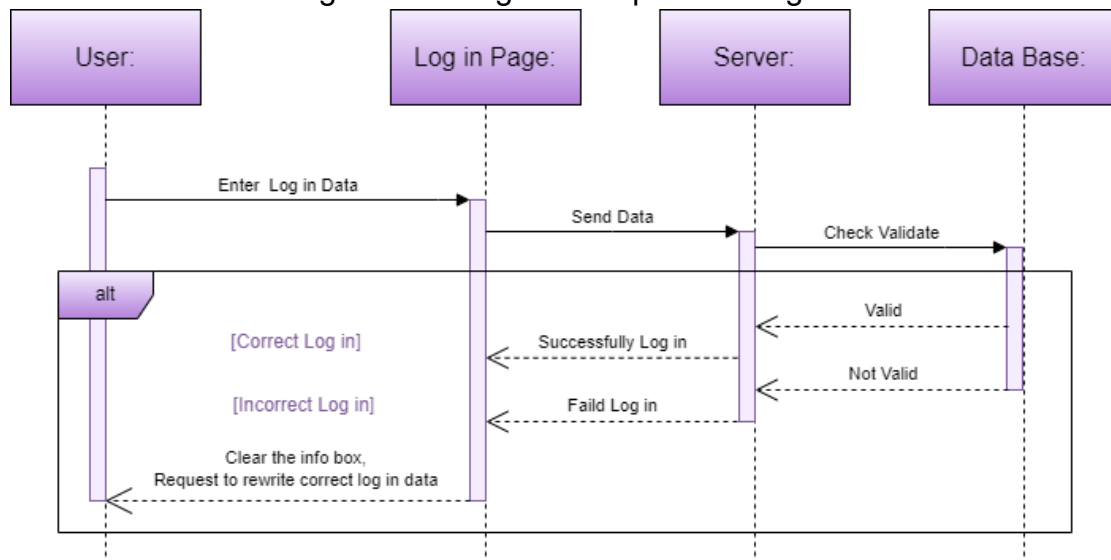


Figure 3.2: Log-In Sequence-Diagram

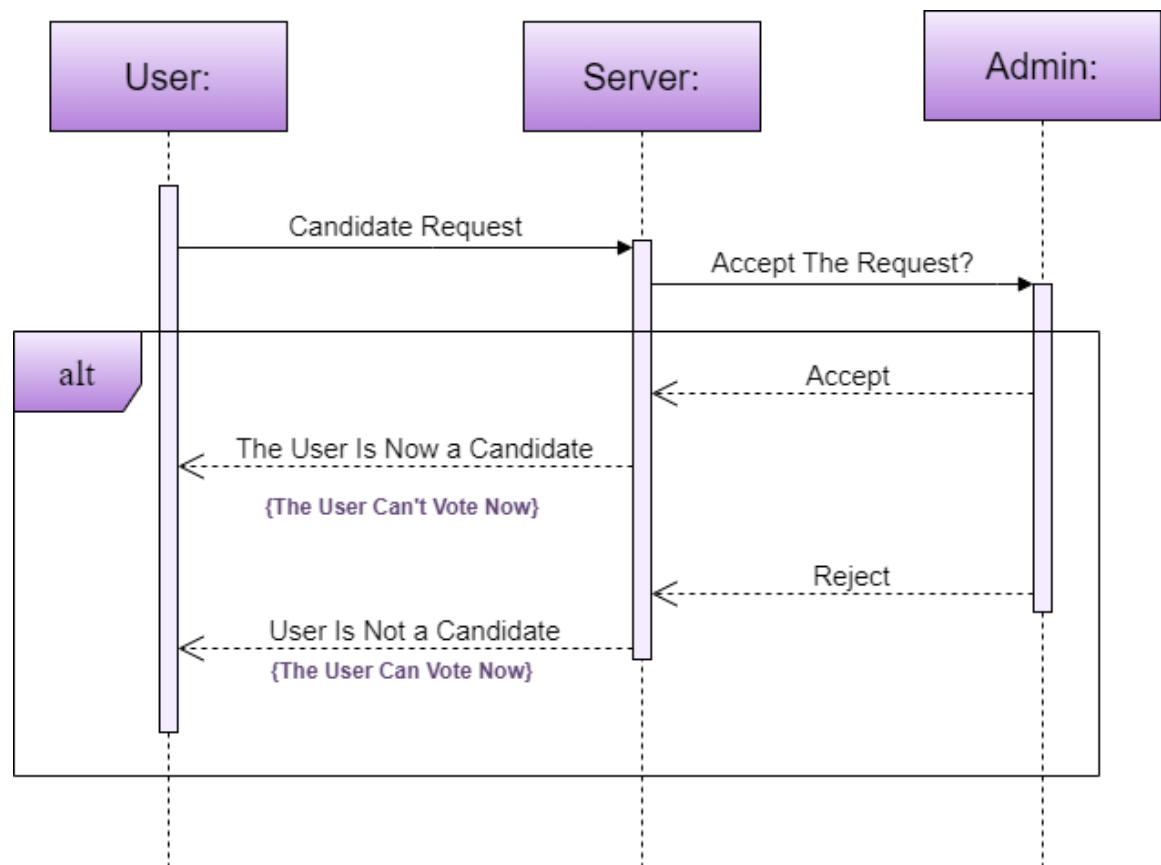


Figure 3.3: Candidate Request Sequence-Diagram

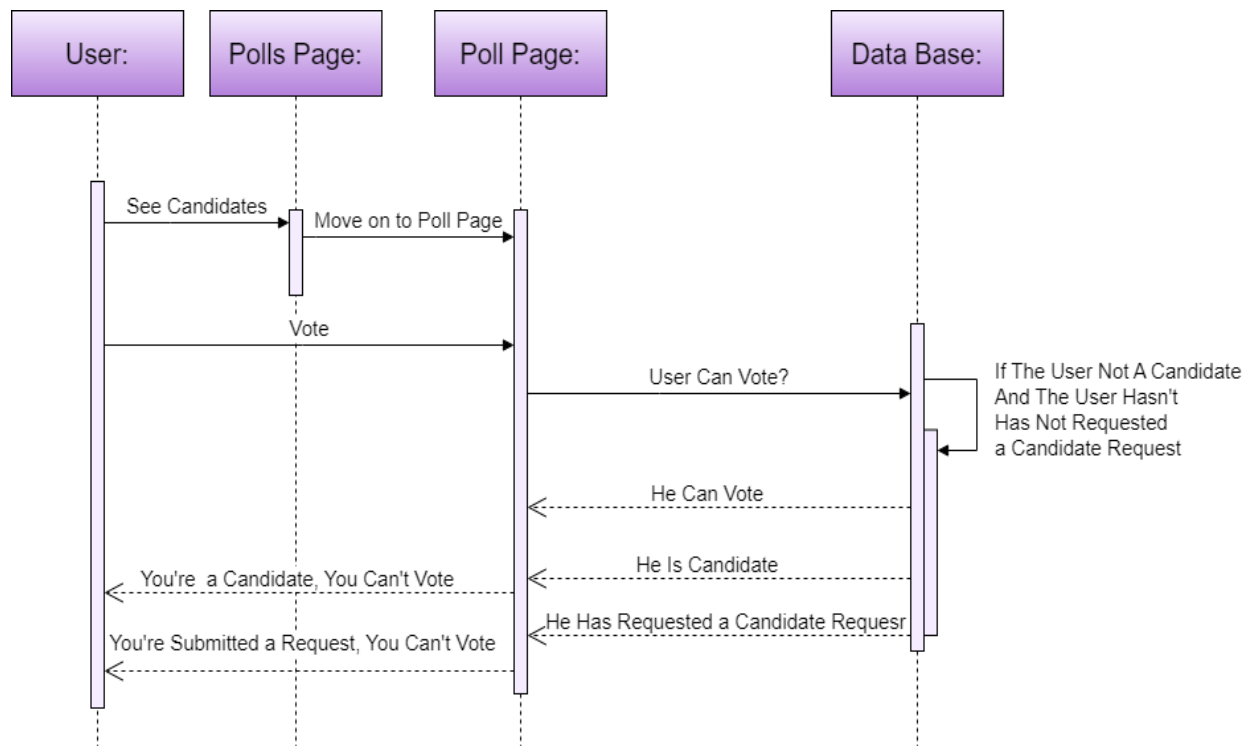


Figure 3.4: Vote Sequence-Diagram

### 3.2 Use-Case Diagram:

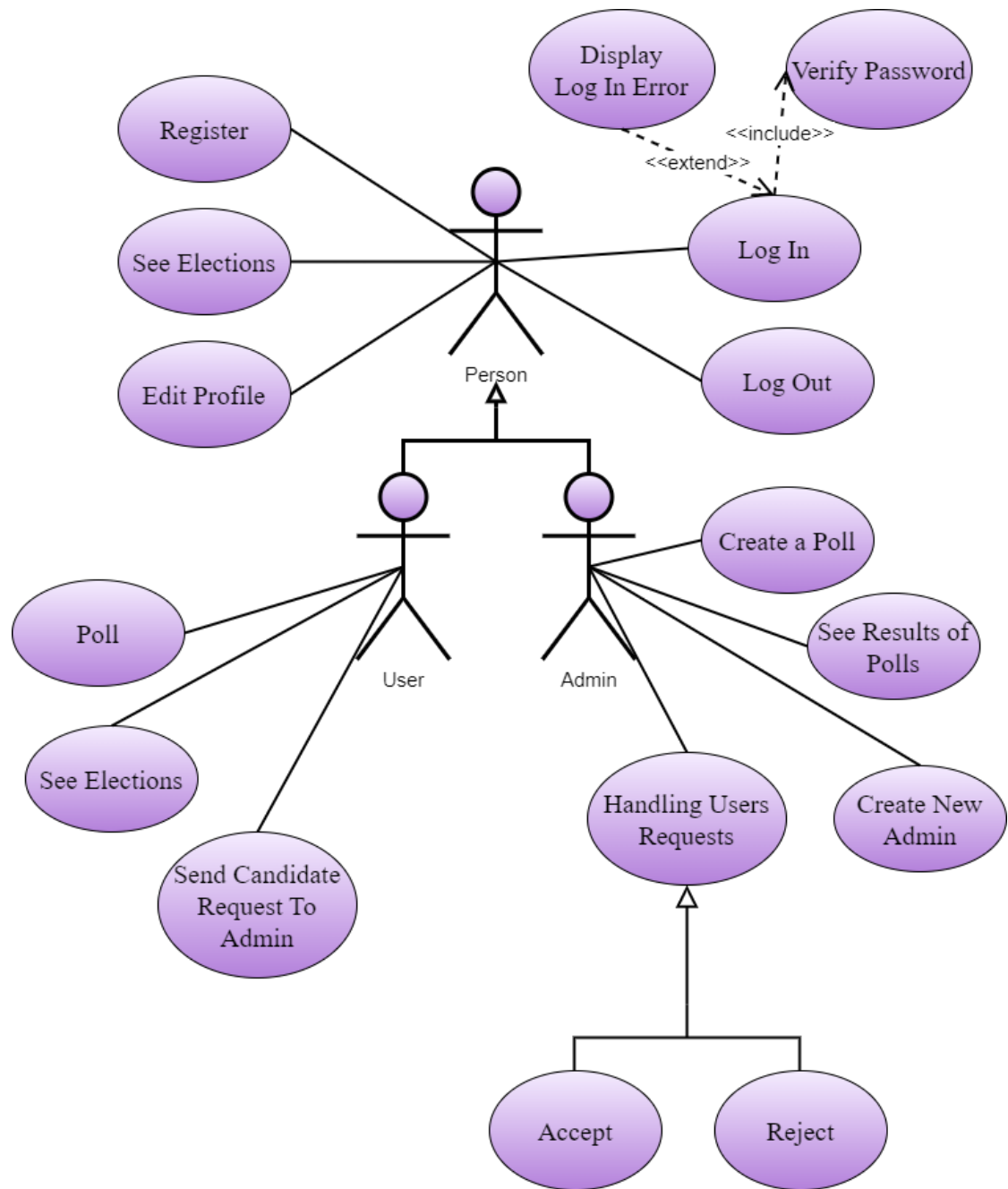


Figure 3.5: Use-Case Diagram

### 3.3 Class Diagram:

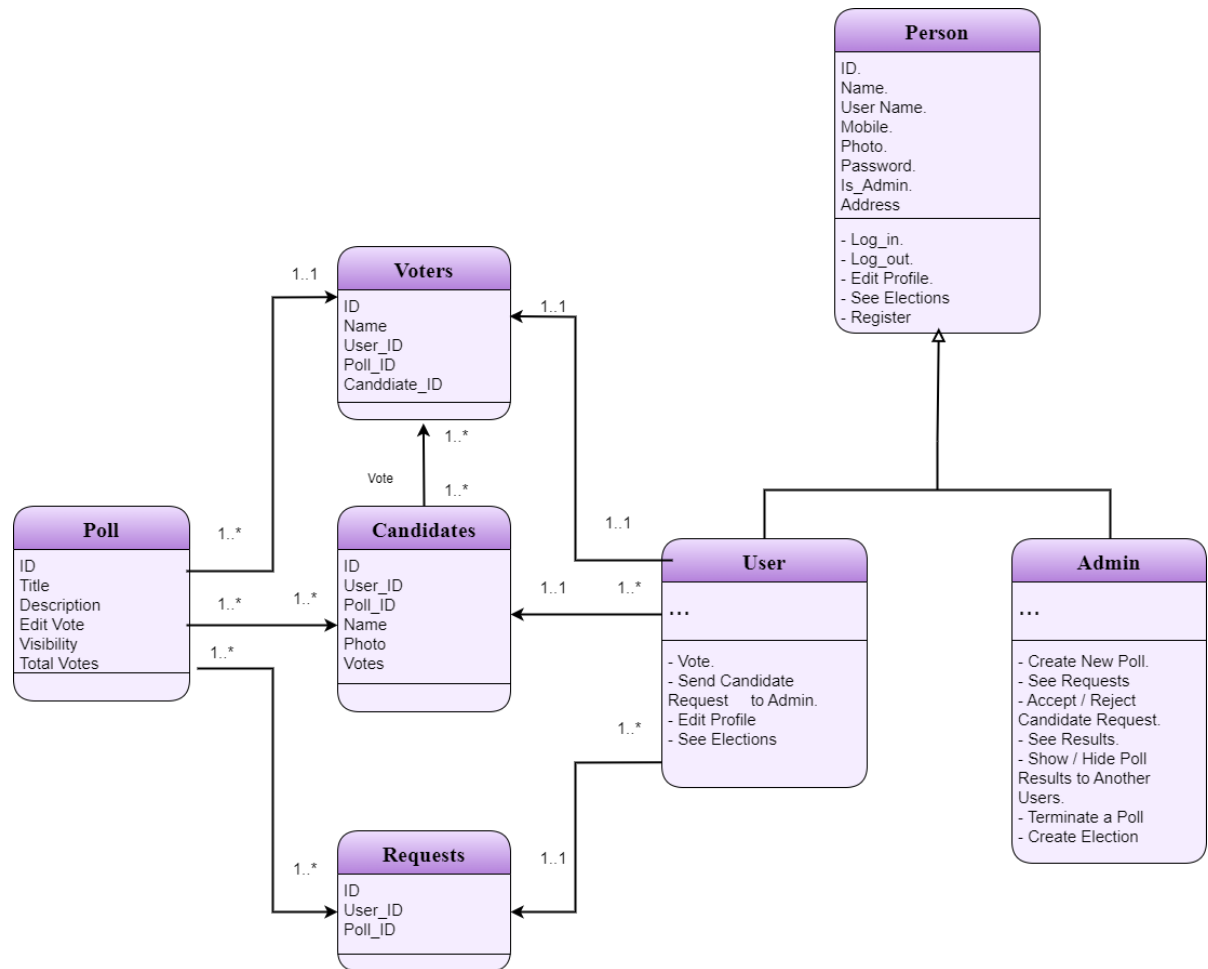


Figure 3.6: Class Diagram



## Chapter 4: Team Work

Name	Work
Ammar	Literature review, References and Implementation.
Hanan	Literature review, References and Diagrams.
Shahd	Literature review, References and Implementation.
Malak	Literature review, References, Introduction and Abstract.
Anwar	Literature review, References, Methodology and Requirements.

### References:

1. Bootstrap framework Tutorial: <https://getbootstrap.com/>
2. PHP documentation: <https://www.php.net/docs.php>
3. Web application for interface design: <https://www.figma.com/>
4. Icon library and toolkit:  
<https://fontawesome.com/>
5. Diagrams:  
<https://app.diagrams.net/>