**Software Requirements Specification**

**for**

**-출석 관리 시스템-**

**<잇 클래스>**

**Version 1.2**

**Prepared by 박병현, 유수현, 임준희**

**November 01, 2021**

**Table of Contents**

**Table of Contents ii**

**Revision History iii**

**1.** **Introduction(서론) 1**

1.1 Purpose(목적) 1

1.2 Project Scope and Product Features(범위와 특징) 1

1.3 References(참고문헌) 1

1.4 References(참고문헌) 1

**2.** **Overall Description(개요) 2**

2.1 Product Perspective(제품 개요) 2

2.2 User Characteristics(사용자 특성) 2

2.3 Operating Environment(동작환경) 2

2.4 General Constraints(제약사항) 3

2.5 Assumptions and Dependencies(가정 및 의존사항) 3

**3.** **Functional Requirements(기능적 요구사항) 4**

3.1 Use Case Diagram(유스케이스 다이어그램) 4

3.2 FR-1: 회원가입 5

3.3 FR-2: 로그인 5

3.4 FR-3: 수업선택 6

3.5 FR-4: 수업선택2 7

3.6 FR-5: 출결확인 7

3.7 FR-6: 개인 일정 8

3.8 FR-7: 학생추가 9

3.9 FR-8: 학생삭제 9

3.10 FR-9: 학생확인 10

3.11 FR-10: 수업추가 10

3.12 FR-11: 수업삭제 11

3.13 FR-12: 출석 관리 11

**4.** **Interface Requirements(인터페이스 요구사항) 12**

4.1 User Interfaces(사용자 인터페이스) 12

4.2 Software Interfaces(소프트웨어 인터페이스) 13

**5.** **Nonfunctional Requirements(비기능적 요구사항) 13**

5.1 Performance Requirements(성능) 13

5.2 Safety Requirements(안전성) 14

5.3 Security Requirements(보안) 14

5.4 Software Quality Attributes(품질) 14

**Revision History**

| **Name** | **Date** | **Reason For Changes** | **Version** |
| --- | --- | --- | --- |
| 박병현 | 21/11/01 | initial draft | 1.0 |
| 유수현  임준희 | 21/11/23  21/12/17 | 오류 수정  요구사항 변경 | 1.1  1.2 |

1. **Introduction(서론)**
   1. **Purpose(목적)**

* 이 어플리케이션은 디지털 환경을 활용하여 학교에서 활동하는 사용자에게 편의기능을 제공합니다. 학생의 경우 어플리케이션을 통해 전반적인 출석을 관리할 수 있도록 도와줍니다. 또한 학생이 어플리케이션을 통하여 자신의 일정을 관리할 수 있습니다. 수업 관리자의 경우 각각의 수업을 분리하여 각각의 수업에 임하는 학생에 대한 출석을 관리할 수 있도록 도움을 줍니다.
* 기존의 아날로그 방식의 출결 관리를 디지털화 함으로써 스마트폰을 통해 빠르게 출석을 확인할 수 있도록 만들며 사용자에게 맞춤 일정 관리 시스템을 제공합니다. 수업 관리자에게는 수업에 관련된 사항을 스마트폰을 통하여 빠르게 처리할 수 있는 환경을 제공합니다.
  1. **Project Scope and Product Features(범위와 특징)**
* 학생과 수업 관리자를 위한 출석 관리 소프트웨어.
* 수업 출석 내역을 관리하는 학생.
* 수업을 하며 학생의 출석을 체크 및 확인하는 수업 관리자.
* 학생은 개인 출석표를 통하여 수업의 출석유무를 확인할 수 있다.
  1. **References(참고문헌)**
* Software engineering 10th edition
  1. **Glossary (용어정의)**
* 학생: 이 애플리케이션을 이용해 개인 일정표 작성하고, 공지 및 수업 출결 내역을 확인하는 사용자
* 수업 관리자: 이 애플리케이션을 이용해 수업을 듣는 학생을 관리하고, 수업 출결 내역을 작성하는 사용자
* 출결표: 수업을 수강하는 학생의 출석/결석을 확인할 수 있는 표
* 튜플: Database에 등록된 data의 단위
* R/W 인터페이스: 읽기와 쓰기 양쪽을 수행할 수 있는 인터페이스
* R 인터페이스: 오직 읽기만 수행할 수 있는 인터페이스
* CRUD인터페이스: CRUD는 Create, Read, Update, delete의 약자로 이들을 수행할 수 있는 인터페이스
* ACID: Atomicity, Consistency, Isolation, Duration의 약자로 데이터베이스의 안정성을 보장하기위한 기본적인 성질을 가리키는 단어

1. **Overall Description(개요)**
   1. **Product Perspective(제품 개요)**

**제품의 핵심 기능**

* 출결 관리

학생은 각각의 수업에서의 출석을 확인할 수 있으며 수업 관리자는 학생의 출석 유무를 체크할 수 있는 기능이다.

* 일정 관리

학생은 자신이 원하는 일정을 추가 및 삭제할 수 있으며 이를 관리할 수 있다.

* 수업 관리

수업 관리자가 수업을 올리며 이를 학생이 확인할 수 있으며 수업에 들어있는 학생을 수업 관리자가 관리할 수 있다.

**제품 개발의 주요 고려 사항**

* 실시간 서비스 지원
* 모바일 서비스 제공
* 개별 사용자 ID 발급

* 1. **User Characteristics(사용자 특성)**

**학생 사용자**

* 대학생을 주 타겟으로 설정
* 수업 일정 정리가 필요한 사용자
* 시험 일정 정리가 필요한 사용자
* 숙제 일정 정리가 필요한 사용자
* 출석 유무가 중요한 사용자

**수업 관리자**

* 대학 교직원을 주 타겟으로 설정
* 수업 일괄 관리가 필요한 사용자
* 수업에 대한 학생 관리가 필요한 사용자
* 학생의 수업에 대한 출결 관리가 필요한 사용자
  1. **Operating Environment(동작환경)**

**사용자 환경**

* 안드로이드 운영체제 사용 (IOS기반 운영체제 배제)
* 와이파이 또는 데이터가 연결된 상태
* 모바일 어플리케이션

**하드웨어 환경**

* 스마트폰: CPU, 액정화면

**소프트웨어 환경**

* OS: 안드로이드 운영체제
  + 안드로이드 버전 9 이상
* 안드로이드 스튜디오 3.5
* 서버:파일질라(FileZilla)
* DB관리: phpMyAdmin
  + DB: mySQL
* 언어: java
  1. **General Constraints(제약사항)**

**제품 개발의 제약 또는 준수 사항**

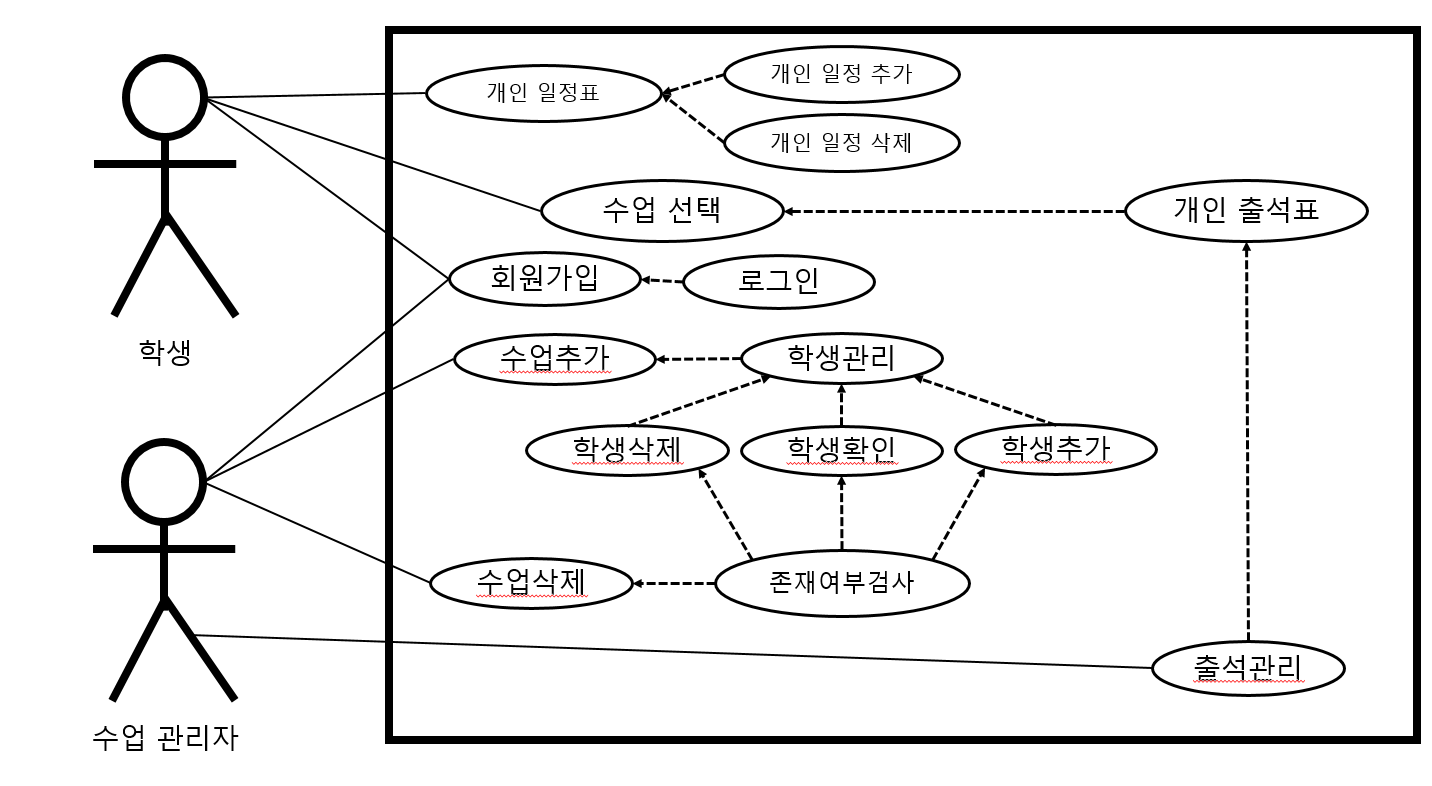
* GNU coding standard를 준수해야 한다.
* Git을 이용한 형상관리를 실행해야 한다.
* SQL injection을 막기위해 정규표현식을 준수
* 안드로이드 개발자 정책 준수해야 한다.

* 1. **Assumptions and Dependencies(가정 및 의존사항)**

**제품 기능 및 사용 방법에 대한 가정 또는 제한점**

* 학생 및 수업 관리자가 스마트폰을 가지고 있다고 가정
* 비선점형 스케줄링 배제
* 멀티코어 스케줄링 배제
* 학생번호 중복 예외 배제
* 수업번호 중복 예외 배제
* 학생 및 수업 관리자의 회원 삭제 상황을 예외로 한다.
* 본 프로젝트는 학생 및 수업관리자가 서로 다른 역할의 회원가입을 하는 상황을 예외로 한다.
* 일정의 문자길이를 255바이트 까지로 한다.
* 비밀번호 문자길이를 영문자/숫자 10자로 제한한다.
* 한 수업당 학생수를 50명로 가정하여 구현한다.
* 인터넷이 연결되어있는 환경에서 시행한다고 가정한다.

1. **Functional Requirements(기능적 요구사항)**
   1. **Use Case Diagram(유스케이스 다이어그램)**



* 1. **FR-1: 회원가입**

| ID | UC-1-FR-1 |
| --- | --- |
| Name | 회원가입 |
| Primary actor | 사용자 |
| Goal in context | 사용자가 회원가입을 하여 로그인 한다. |
| Preconditions | 1. 사용자가 소프트웨어를 실행한다. |
| Trigger | 사용자가 처음으로 본 소프트웨어를 사용했을 때 |
| Scenario | 1. 사용자가 처음으로 해당 소프트웨어를 실행하면 id, 비밀번호를 입력하는 화면이 나온다. 2. id가 없을 경우 회원가입을 선택한다. 3. 사용자가 id를 입력하면 중복 확인을 통해 id가 사용 가능한지 확인한다. 4. id가 중복 확인 시 중복 메시지가 출력된다. 5. id가 사용 가능 시 사용 가능 메시지가 출력된다. 6. 10자 이내 숫자와 영문자로 이루어진 id와 비밀번호를 입력한다. 7. 사용자가 회원가입을 끝 맞추고 로그인 한다. |
| Exception | 1. 사용자 id, 비밀번호가 10자를 넘고 숫자와 영문자 이외 문자가 사용 2. ID, PW 형식 불일치 혹은 입력이 없을 때, 혹은 시스템 문제가 있을 경우 |
| Postconditions | 회원가입 후 로그인이 가능 |

* 1. **FR-2: 로그인**

| ID | UC-1-FR-2 |
| --- | --- |
| Name | 로그인 |
| Primary actor | 사용자 |
| Goal in context | 사용자가 로그인 한다. |
| Preconditions | 1. 사용자가 소프트웨어를 실행한다. 2. 사용자가 회원가입을 완료해야 한다. |
| Trigger | 사용자가 회원 가입 완료 후 소프트웨어를 사용했을 때 |
| Scenario | 1. 사용자가 회원가입 완료 후 id와 비밀번호를 입력한다. 2. 입력된 id와 비밀번호가 존재하지 않을 경우 로그인 실패 메시지가 출력된다. 3. 입력된 id와 비밀번호가 존재할 경우 로그인 된다. |
| Exception | 1. 사용자 id, 비밀번호가 10자를 넘고 숫자와 영문자 이외의 문자가 사용 2. ID, PW 형식 불일치 혹은 입력이 없을 때, 혹은 시스템 문제가 있을 경우 |
| Postconditions | 로그인 후 학생은 수업 선택과 개인일정을 선택할 수 있고 수업관리자는 수업관리와 출석관리 등 선택지가 제공된다. |

* 1. **FR-3: 수업 선택 1**

| ID | UC-1-FR-3 |
| --- | --- |
| Name | 수업 선택 |
| Primary actor | 학생 |
| Goal in context | 학생이 수업선택을 선택한다. |
| Preconditions | 1. 학생이 자신의 id로 로그인 한다. 2. 수업관리자가 수업을 추가하고 수업에 학생 id를 등록해야 한다. |
| Trigger | 학생이 로그인 후 수업선택을 선택한다. |
| Scenario | 1. 학생이 로그인 후 수업을 선택한다. 2. 학생이 수업을 선택하면 수업관리자가 학생을 추가한 수업 목록이 출력된다. 3. 학생이 출력된 목록을 선택하면 출결을 확인할 수 있다. |
| Exception | 1. 수업관리자가 수업에 학생을 추가하지 않은 경우 수업 목록이  출력되지 않는다. |
| Postconditions | 출결을 확인할 수 있다. |

* 1. **FR-4: 수업 선택 2**

| ID | UC-1-FR-4 |
| --- | --- |
| Name | 수업 선택 |
| Primary actor | 수업관리자 |
| Goal in context | 수업관리자가 수업을 선택 |
| Preconditions | 1. 수업관리자가 자신의 id로 로그인 한다.  2. 수업관리자 수업추가를 하여 수업을 생성한다. |
| Trigger | 수업관리자가 생성된 수업을 선택한다. |
| Scenario | 1. 수업관리자가 수업추가로 수업을 추가한다. 2. 수업관리자가 생성된 수업을 선택한다. 3. 수업을 선택하면 수업관리자는 학생관리와 출결관리를 할 수 있다. 4. 수업을 선택하면 수업관리자는 수업 삭제를 할 수 있다. 5. 수업관리자는 수업 변경을 선택하여 추가한 다른 수업을 선택할 수 있다. |
| Exception | 1. 수업을 추가하지 않은 경우 목록이 공백으로 출력된다. |
| Postconditions | 수업관리자가 학생관리, 출결관리, 수업 삭제, 수업 변경을 선택할 수 있다. |

* 1. **FR-5: 출결 확인**

| ID | UC-1-FR-4 |
| --- | --- |
| Name | 출석 확인 |
| Primary actor | 학생 |
| Goal in context | 학생 사용자가 출결 확인 |
| Preconditions | 1. 학생이 자신의 ID로 로그인 한다.  2. 학생이 출결을 확인하고 싶은 수업을 선택한다.  3. 학생이 출결 확인을 선택한다. |
| Trigger | 학생이 수업을 선택 후 출결 확인을 선택할 때 |
| Scenario | 1. 학생이 수강 중인 수업을 선택한다.  2. 학생이 출결 확인을 선택한다  3. 출결표가 출력되고 수업관리자가 입력한 출결 상태에 따라  출결이 결정된다.  4. 수업관리자가 출석을 선택하여 입력했을 경우 학생의  출결표에는 출석이 표시 된다.  5. 수업관리자가 결석을 선택하여 입력했을 경우 학생의  출결표에는 결석이 표시 된다. |
| Exception | 1. 학생이 아직 수강 중인 수업이 없을 경우 출석을 확인하지  못한다.  2. 수업 관리자가 출결을 선택하지 않은 경우 출석표에 출결  표시가 나타나지 않는다. |
| Postconditions | 학생이 자신의 출석표에서 출결 여부를 확인 가능 |

* 1. **FR-6: 개인 일정**

| ID | UC-1-FR-5 |
| --- | --- |
| Name | 개인 일정 |
| Primary actor | 학생 |
| Goal in context | 학생 사용자가 개인 일정을 작성 |
| Preconditions | 1. 학생이 개인 일정 확인을 선택 |
| Trigger | 사용자가 개인 일정 확인을 선택한다. |
| Scenario | 1. 학생이 본인 id로 로그인 후 인터페이스에서 제시되는 선택지  중 개인 일정 확인을 선택한다.  2. 학생 개인 달력이 표시되며 날짜를 선택한다.  2. 학생이 선택한 날짜에 일정 내용을 작성한다.  3. 저장을 선택하여 일정을 추가할 수 있다.  4. 일정을 추가한 날짜를 선택할 경우 일정에 작성한 내용을  확인할 수 있다.  5. 추가된 일정을 선택 후 수정을 선택한 경우 작성한 일정을  수정할 수 있다.  6. 추가된 일정을 선택 후 삭제를 선택한 경우 작성한 일정이  삭제된다. |
| Exception | 1. 작성된 일정이 없는 경우 “내용을 입력하시오”로 표시한다. |
| Postconditions | 사용자가 개인 일정에 작성한 일정을 확인할 수 있다. |

* 1. **FR-7: 학생 추가**

| ID | UC-1-FR-7 |
| --- | --- |
| Name | 학생 추가 |
| Primary actor | 수업관리자 |
| Goal in context | 수업관리자가 추가한 수업에 학생을 추가한다. |
| Preconditions | 1. 수업관리자가 자신의 권한을 가진 id로 로그인 한다.  2. 수업관리자가 수업을 생성한 상태이어야 한다. |
| Trigger | 수업관리자가 학생 관리창에서 학생 추가를 선택 |
| Scenario | 1. 수업관리자가 생성한 수업을 선택한다.  2. 수업관리자가 학생 관리를 선택하고 학생 id를 입력한다.  3. 선택한 수업에서 추가를 선택한다.  4. 추가되지 않은 학생일 경우 학생이 추가되었다는 메시지를  출력한다.  5. 수업에서 학생을 확인할 수 있다. |
| Exception | 1. 이미 추가된 학생일 경우 에러 메시지를 출력한다. 2. 학생 id가 존재하지 않을 경우 에러 메시지를 출력한다. |
| Postconditions | 수업관리자가 수업에 추가된 학생의 출결관리를 편집할 수 있고 학생은 자신의 출결표에서 출결 상태를 확인할 수 있다. |

* 1. **FR-8: 학생 삭제**

| ID | UC-1-FR-7 |
| --- | --- |
| Name | 학생 삭제 |
| Primary actor | 수업관리자 |
| Goal in context | 수업관리자가 추가한 수업에 학생을 삭제한다. |
| Preconditions | 1. 수업관리자가 자신의 권한을 가진 id로 로그인 한다.  2. 수업관리자가 수업을 생성한 상태이어야 한다.  3. 수업관리자가 생성한 수업에 학생이 추가되어 있어야 한다. |
| Trigger | 수업관리자가 학생 관리창에서 학생 삭제를 선택 |
| Scenario | 1. 수업관리자가 생성한 수업을 선택한다.  2. 수업관리자가 학생 관리를 선택하고 학생 id를 입력한다.  3. 선택한 수업에서 학생 삭제를 선택한다.  4. 추가된 학생일 경우 학생이 삭제되었다는 메시지를  출력한다.  5. 수업에서 학생을 삭제한다. |
| Exception | 1. 존재하지 않는 학생일 경우 에러 메시지를 출력한다.  2. 학생 id가 존재하지 않을 경우 에러 메시지를 출력한다. |
| Postconditions | 수업에 추가된 학생을 삭제하여 삭제된 학생은 출결관리 및 추가된 공지를 학생이 확인 할 수 없다. |

* 1. **FR-9: 학생 확인**

| ID | UC-1-FR-8 |
| --- | --- |
| Name | 학생 확인 |
| Primary actor | 수업관리자 |
| Goal in context | 수업관리자가 추가한 수업에 추가한 학생을 확인한다. |
| Preconditions | 1. 수업관리자가 자신의 권한을 가진 id로 로그인 한다.  2. 수업관리자가 수업을 생성한 상태이어야 한다.  3. 수업관리자가 생성한 수업에 학생이 추가되어 있어야 한다. |
| Trigger | 수업관리자가 학생 관리창에서 학생 삭제를 선택 |
| Scenario | 1. 수업관리자가 생성한 수업을 선택한다.  2. 수업관리자가 학생 관리를 선택하고 학생 id를 입력한다.  3. 선택한 수업에서 학생 확인을 선택한다.  4. 추가된 학생일 경우 학생이 존재한다는 메시지를  출력한다.  5. 학생이 수업에 없는 경우 존재하지 않는 학생이라는 메시지를  출력한다.  6. 수업에서 학생을 삭제한다. |
| Exception |  |
| Postconditions | 입력한 학생이 수업에 존재하는지를 확인할 수 있다. |

* 1. **FR-10: 수업 추가**

| ID | UC-1-FR-9 |
| --- | --- |
| Name | 수업 추가 |
| Primary actor | 수업 관리자 |
| Goal in context | 수업관리자가 새로운 수업을 추가한다. |
| Preconditions | 1. 수업관리자가 자신의 권한을 가진 id로 로그인 한다. |
| Trigger | 수업 관리자가 수업을 추가 |
| Scenario | 1. 수업관리자가 수업 추가를 선택한다. 2. 수업관리자가 새로운 수업명을 입력한다. 3. 새로운 수업이 생성된다. |
| Exception | 1. 입력한 수업명이 중복될 경우 다시 입력해야 한다. |
| Postconditions | 수업 관리자가 추가된 수업에 학생을 추가하고 출석을 관리할 수 있다. |

* 1. **FR-11: 수업 삭제**

| ID | UC-1-FR-10 |
| --- | --- |
| Name | 수업 삭제 |
| Primary actor | 수업 관리자 |
| Goal in context | 수업 db에 수업을 삭제 |
| Preconditions | 1. 수업관리자가 자신의 권한을 가진 id로 로그인 한다.  2. 수업관리자가 수업을 생성한 상태이어야 한다.  3. 해당 수업을 수업관리자가 관리하는 수업이어야 한다. |
| Trigger | 수업 관리자가 수업을 삭제 |
| Scenario | 1. 수업관리자 권한으로 로그인한다.  2. 수업관리자가 수업을 선택한다.  3. 수업관리자가 수업 삭제를 선택한다.  4. 수업관리자가 수업을 삭제하는것에 동의한다.  5. 수업을 삭제한다. |
| Exception | 1. 수업이 존재하지 않는다.  2. 수업에 추가되어 있던 학생의 출결 정보와 공지 목록은 같이  삭제된다. |
| Postconditions | 수업 관리자가 추가했던 수업을 삭제한다. |

* 1. **FR-12: 출석관리**

| ID | UC-1-FR-11 |
| --- | --- |
| Name | 출석관리 |
| Primary actor | 수업 관리자 |
| Goal in context | 수업관리자가 학생의 출결을 관리 |
| Preconditions | 1. 수업관리자가 수업을 추가해야 한다. 2. 수업관리자가 수업에 학생을 추가해야 한다. |
| Trigger | 수업 관리자가 출결 관리를 선택한다. |
| Scenario | 1. 수업관리자가 출결 관리를 선택한다. 2. 수업관리자가 학생 id를 입력한다. 3. 수업관리자가 출결을 표시할 날짜를 선택한다. 4. 수업관리자가 출석 혹은 결석 중 출석을 선택한다. 5. 학생은 자신의 출결표에 선택된 날짜에서 출석을 확인할 수 있다. |
| Exception | 1. 수업관리자가 입력한 학생 id가 존재하지 않는 경우 다시 입력해야 한다. |
| Postconditions | 수업 관리자가 학생의 출석을 관리하고 학생은 자신의 출석을 확인 가능해진다. |

1. **Interface Requirements(인터페이스 요구사항)**
   1. **User Interfaces(사용자 인터페이스)**

사용자/하드웨어/소프트웨어 인터페이스별로 중요한 요구사항 작성

| ID | UI-1 |
| --- | --- |
| Name | 학생 인터페이스 |
| Goal in context | 학생이 개인 일정 읽기, 쓰기, 수업일정 읽기.  학생이 공지 읽기. 개인 출결표 읽기 |
| Description | 1. **개인 일정**   **- 개인 일정을 시간(YYMMDD), 일정제목, 일정내용으로 구성되어 있음.**  **- 일정 확인: 시간을 통해 개인 일정 제목 목록을 확인할 수 있음. 일정**  **제목에 대한 목록에서 선택하여 일정 제목 및 내용을 확인할 수**  **있음.**  **- 일정 추가: 시간을 입력 한 후 일정 제목, 내용을 통해 일정을 추가할 수 있음.**  **- 일정 삭제: 일정 확인 작업 후 해당 일정을 삭제할 수 있음.**  **- 일정 수정: 일정 확인 작업 후 해당 일정을 수정할 수 있음.**  **2. 수업 출결표**  **- 출결표 확인: 수업을 선택 후 년/월을 입력하면 해당 수업, 해당**  **기간에 출결 여부를 달력 GUI를 통해 확인할 수 있음.** |

| ID | UI-2 |
| --- | --- |
| Name | 수업 관리자 인터페이스 |
| Goal in context | 수업 관리자가 수업 공지, 학생 출결표 쓰기, 읽기  수업 관리자가 수업 추가, 삭제.  수업 관리자가 수업에 대한 학생 확인, 추가, 삭제 |
| Description | **1. 학생 관리**  **- 학생 확인: 수업관리자는 수업 선택 후 학생이 해당 수업을 수강하는**  **지 검색을 통해 확인할 수 있음.**  **- 학생 삭제: 학생 확인에 성공하면 학생을 해당 수업에서 삭제할 수**  **있음.**  **- 학생 추가: 학생을 검색 후 추가를 함. 해당 학생이 이미 해당 수업을**  **수강하거나, 존재하지 않는 학생을 검색했다면 추가에 실패함.**  **그렇지 않다면 학생을 해당 수업에 추가할 수 있음.**  **2. 출석표 관리**  **- 출석표 확인: 수업 선택 후 학생을 검색하여 해당 학생의 출석표를**  **불러올 수 있음. 년/월을 입력하여 해당 시기에 해당 학생의**  **출석표를 달력 GUI를 통해 확인할 수 있음.**  **- 출석표 수정: 출석표 확인 후 수정하고자 하는 날짜를 선택하여**  **출석표를 수정함.**  **3. 수업 추가, 삭제**  **- 수업 확인: 수업관리자가 로그인 시, 수업들의 목록을 확인할 수**  **있음.**  **- 수업 추가: 수업 확인 후 수업 추가를 할 수 있음. 수업명을 입력하여**  **수업을 추가함.**  **- 수업 삭제: 수업들의 목록에서 수업을 선택함. 선택한 수업을 삭제할**  **수 있음. 해당 수업을 듣는 모든 학생은 자동을 해당 수업에 대한**  **정보가 삭제됨.** |

| ID | UI-3 |
| --- | --- |
| Name | 사용자 등록 및 로그인 인터페이스 |
| Goal in context | 사용자 인증을 위해 로그인 인터페이스 제공  사용자 등록을 위해 회원가입 인터페이스 제공 |
| Description | **1. 최초 로그인 시, 로그인 화면 제공.**  **- 로그인 화면에서 ID/PW입력. ID 및 PW는 10자 이내의 영문자로 제한함.**  **또한 사용자 유형(학생/수업관리자)를 선택함. 형식이 맞지 않거나 존재하지 않는 회원정보를 입력, 혹은 아무것도 입력하지 않고 로그인 시도 시 에러 발생.**  **2. 사용자 신규 등록을 위한 회원가입 인터페이스 제공.**  **- 사용자 ID를 입력받아 중복된 ID인지를 확인.**  **- 사용자 PW 및 사용자 유형을 입력받음**  **- ID, PW 가 지정된 형식과 맞지 않다면 회원가입에 실패함.** |

* 1. **Software Interfaces(소프트웨어 인터페이스)**

| ID | SI-1 |
| --- | --- |
| Name | DB 인터페이스 |
| Goal in context | DB를 CRUD하는 인터페이스.  DB를 새로 등록하는 인터페이스. |
| Description | 1. **DB를 생성, 읽기, 수정, 삭제할 수 있는 인터페이스 지원.** 2. **테이블을 새로 생성할 수 있는 인터페이스 제공** |

1. **Nonfunctional Requirements(비기능적 요구사항)**
   1. **Performance Requirements(성능)**

| ID | PR-1 |
| --- | --- |
| Name | DB성능 |
| Goal in context | 일정 및 공지 당 255 바이트의 메모리, 수업 100개의 일정 등록 가능.  수업 당 학생을 50명까지 등록 가능.  수업등록 등의 요청 시 서버로 1분 이내에 업데이트가 일어남. |

* 1. **Safety Requirements(안전성)**

| ID | SR-1 |
| --- | --- |
| Name | DB 안정성 |
| Goal in context | -개인/수업 일정 수정 시 다른 일정에 영향을 미치면 안됨.  -삭제, 수정 작업시 다른 데이터를 삭제해서는 안됨. |
| Description | 1. **각 일정은 개별적으로 관리되어야 하므로 수정 역시 개별적으로 일어나야 함.** 2. **수정이 일어날 때에 지정된 데이터만 삭제되도록 해야함. 각 데이터 별로 개별적인 id를 발급하여 혼동이 일어나지 않게 함.** |

* 1. **Security Requirements(보안)**

| ID | SR-1 |
| --- | --- |
| Name | 학생 접근 권한 |
| Goal in context | 학생이 출결표에 접근하여 CRUD할 수 없음. |
| Description | 1. **학생이 다른 학생의 출석 정보를 확인할 수 있으면 문제가 되기 때문에 특히 중요함.** 2. **학생이 본인의 출석정보를 수정할 수 있으면 안됨.** |

| ID | SR-2 |
| --- | --- |
| Name | 수업 관리자 접근 권한 |
| Goal in context | 수업 관리자가 학생db를 접근하여 CRUD할 수 없음. |
| Description | 1. **학생 db에는 학생 개인 일정 등의 개인정보가 있기 때문에 수업 관리자가 접근할 수 없음.** |

* 1. **Software Quality Attributes(품질)**

| ID | SQA-1 |
| --- | --- |
| Name | DB crud 실패 반응 |
| Goal in context | -CRUD에 실패할 경우 어떤 이유로 실패하였는지 사용자에게 적절한 메시지를 보낸다.  -실패 사유를 개발자에게 보낸다. |

| ID | SQA-2 |
| --- | --- |
| Name | DB 메모리 초과 |
| Goal in context | -일정 및 공지 등록 메모리가 특정 수치를 초과할 경우, 사용자에게 경고 메시지를 보낸다. |