

# Connect-U

## Design Specification

### Team 11

2017310605 김도현

2019311895 김연재

2016310401 이광호

2017314655 이인수

2017312222 최영우

# Table of Contents

1. Introduction.....	6
1.1. Purpose.....	6
1.2. Scope.....	6
1.3. Definitions.....	6
1.4. References.....	7
1.5. Overview.....	7
A. Introduction.....	7
B. Approach.....	7
C. Software Unit Test.....	7
D. Software Interface Test.....	7
E. Supporting Information.....	7
2. Approach.....	7
2.1. Test Method.....	7
2.1.1. Tools.....	8
A. Test Complete Mobile.....	8
B. Test Rail.....	8
2.2. Software Unit Test Method.....	8
2.2.1 Register.....	8
2.2.2 School Authentication.....	9
2.2.3 Profile update.....	10
2.2.4 Project Posting.....	10
2.2.5 Sorting.....	11
2.2.6 Participate Project.....	12

2.2.7 Rating.....	13
2.2.8 Reporting.....	13
2.2.9 Matching.....	14
2.3. Software Interface Test Method.....	14
2.3.1. Email API Interface.....	14
2.3.1.1.Connection Test.....	14
2.3.1.2. Address Input Test.....	15
2.3.1.3. Authentication Test.....	15
2.3.2. DB.....	16
2.3.2.1. Connection Test.....	16
2.3.2.2. Insertion Test.....	16
2.3.2.3. Update Test.....	17
2.3.2.4. Deletion Test.....	17
3. Software Unit Test.....	19
3.1. Register.....	19
3.1.1. Account register test case.....	19
3.1.2. Account register test case – Negative.....	19
3.2 School Authentication.....	20
3.2.1. School Authentication test case.....	20
3.2.2. School Authentication test case – Negative.....	20
3.3 Profile update.....	21
3.3.1. Profile update test case.....	21
3.3.2. Profile update test case – Negative.....	21
3.4 Project Posting.....	22
3.4.1. Project Posting test case.....	22

3.4.2. Project Posting test case – Negative.....	22
3.5 Sorting.....	23
3.5.1. Sorting testcase.....	23
3.5.2. Sorting testcase – Negative.....	23
3.6 Participate Project.....	24
3.6.1. Participate Project testcase.....	24
3.6.2. Participate Project testcase – Negative.....	24
3.7 Rating.....	25
3.7.1. Rating testcase.....	25
3.7.2. Rating testcase – Negative.....	26
3.8 Reporing.....	26
3.8.1. Reporting testcase.....	26
3.8.2. Reporting testcase – Negative.....	27
3.9 Matching.....	28
3.9.1. Matching testcase.....	28
4. Software Interface test.....	28
4.1. Email API Interface.....	28
4.1.1. Connection test.....	28
4.1.1.1. Test case object.....	28
4.1.1.2. Test Input.....	28
4.1.1.3. Expected Results.....	29
4.1.2. Email Address Input Test.....	31
4.1.2.1. Test case object.....	31
4.1.2.2. Test Input.....	31
4.1.2.3. Expected Results.....	31

4.1.3. Authentication Input Test.....	33
4.1.3.1. Test case object.....	33
4.1.3.2. Test Input.....	33
4.1.3.3. Expected Results.....	33
4.2. Database Interface.....	34
4.2.1. Connection test.....	34
4.2.1.1. Test case object.....	34
4.2.1.2. Test Input.....	34
4.2.1.3. Expected Results.....	34
4.2.2. Database Insertion test.....	35
4.2.2.1. Test case object.....	35
4.2.2.2. Test Input.....	35
4.2.2.3. Expected Results.....	36
4.2.3. Database Update test.....	38
4.2.3.1. Test case object.....	38
4.2.3.2. Test Input.....	38
4.2.3.3. Expected Results.....	39
4.2.4. Database Deletion test.....	41
4.2.4.1. Test case object.....	41
4.2.4.2. Test Input.....	41
4.2.4.3. Expected Results.....	41
5. Supporting Information.....	42
5.1. Document History.....	42
5.2. Tables.....	42
5.3. Figures.....	43

# 1. Introduction

## 1.1 Purpose

Software testing은 시스템 개발 과정 중 배포 전 가장 마지막 단계로, 개발한 software product가 고객의 requirement를 잘 충족하고 있는지, 결함은 없는지 확인하는 과정이다. Test plan specification은 Connect-U 개발 과정에서의 testing부터 acceptance testing까지의 테스트 단계를 이해하기 위한 문서이다.

## 1.2 Scope

Test plan specification은 software engineering 과정에서 대학생 인력 중개 시스템인 Connect-U의 stakeholder를 위해 테스트할 시스템의 기능, 수행할 특정 테스트, 해당 테스트에 대해 취할 접근 방식, 테스트 수행 방법, 테스트 케이스와 예상되는 결과 등을 정리한 문서로 사용된다.

## 1.3 Definitions

Term	Definition
Testing	고객의 요구사항이 무엇인지 확인하는 software validation의 한 방법으로, 프로그램이 의도한 작업을 제대로 수용하는지에 대해 보여주고 사용자들에게 배포하기 전 프로그램에 내재된 결함을 찾는다.
Test case	Testing 목표를 달성하기 위한 임의의 입력, 실행 조건 등 시험 시나리오를 의미한다.
Test input	Testing을 할 때 사용하는 입력 데이터를 의미한다.
Expected output	Testing을 할 때 사용한 입력 데이터에 대한 예상값을 의미한다.
Software unit test	소프트웨어의 특정 모듈이 의도한 대로 정확히 작동하는지 검증하기 위한 테스트이다.
Software interface test	소프트웨어에서 API와 같은 외부의 시스템과의 연결, 작동상태 등 상호작용을 검증하기 위한 테스트이다.

Table 1. Definition table

## 1.4 References

A. Team 11, 2021 Spring. Requirement Specification Document, SKKU

B. Team 11, 2021 Spring. Design Specification Document, SKKU

## 1.5 Overview

### A. Introduction

Introduction에서는 software testing의 필요성을 제시하고 test plan specification의 정의와 역할을 간략하게 설명한다. 그리고 문서에 사용된 여러 용어에 대한 설명을 포함한다.

### B. Approach

Test를 구현하는 데에 사용한 tool과 method에 대해 설명하고 Connect-U의 각 기능별 test에 대한 pseudo code에 대해 기술한다.

### C. Software Unit Test

Connect-U 서비스의 여러 기능들의 unit에 대한 test case를 기술한다. 각 test의 test case object, test input, expected results에 대해 설명한다.

### D. Software Interface Test

Connect-U 서비스의 API와 Database와 같은 외부적인 software interface에 대한 test case를 기술한다. 각 test의 test case object, test input, expected results에 대해 설명한다.

### E. Supporting Information

최신화한 문서의 버전과 각 figure와 table의 위치를 기록한다.

## 2. Approach

### 2.1. Test method

### 2.1.1. Tools

#### A. Test Complete Mobile



<Figure 1. Test Complete mobile>

Test Complete Mobile은 Android와 iOS 장치 모두 지원하는 모바일 테스트 자동화 툴로 네이티브 또는 하이브리드 모바일 앱에서 반복 가능하고 강력한 UI 테스트를 만들고 실행할 수 있다. 실제 모바일 장치, 가상 머신 또는 에뮬레이터에서 UI 테스트를 자동화하여 구동이 가능해 여러 환경에서 편리하게 테스트할 수 있고 실제 모바일 장치 또는 테블릿을 루팅하지 않아도 된다.

#### B. Test Rail



<Figure 2. Test Rail>

TestRail은 Jira, Github, Gitlab 등 여러가지 형상관리 도구들과도 연동되는 테스트 관리 툴이다. 웹 기반으로 테스트 케이스를 관리할 수 있으며 테스트 결과에 대해서 그래프 등 시각적 자료를 제공해줘서 사용자의 편의성과 테스트의 효율성을 높일 수 있다.

## 2.2. Software Unit Test Method

### 2.2.1 Register

Psedo code



Input *incorrect* format user information to system

If system accept

Alert User format constraints error

Else

Alert User format check system works correct

Input *correct* format user information to system

If system accept and return success message

Alert User register system works correct

Else if system accept

Alert User register message error

Else

Alert User register system error

### **2.2.2 School Authentication**

#### Pseudo code

Input *incorrect* format School Authentication information to system

If system accept

Alert School Authentication format constraints error

Else

Alert School Authentication format check system works correct

Input *correct* format School Authentication information to system

If system accept and return success message

Alert School Authentication system works correct

Else if system accept

Alert School Authentication message error

Else

Alert School Authentication system error

### **2.2.3 Profile update**

Psedo code

Input *incorrect* format update information to system

If system accept

Alert Profile format constraints error

Else

Alert Profile format check system works correct

Input *correct* format update information to system

If system accept and return success message

Alert Profile Update system works correct

Else if system accept

Alert Profile Update message error

Else

Alert Profile Update system error

### **2.2.4 Project Posting**

Psedo code

Input *incorrect* format project information to system

If system accept

Alert Project format constraints error

Else

Alert Project format check system works correct

Input *correct* format project information to system

If system accept and return success message

Alert Project Posting system works correct

Else if system accept

Alert Project Posting message error

Else

Alert Project Posting system error

## 2.2.5 Sorting

Pseudo code

Input *conflict* format sorting criteria to system

If system accept

Alert Sorting Filter format constraints error

Else if not return error message

Alert Project Sorting message error

Else

Alert Sorting Filter format check system works correct

Input *correct* format sorting criteria to system

If system accept and return correct list

Alert Project Sorting system works correct

Else if system accept

Alert Project Sorting logic error

Else

Alert Project Sorting system error

### 2.2.6 Participate Project

Pseudo code

Request *correct* format project participate to system

If system accept and return success message

    If user profile is *invisible*

        Alert Participator Profile error

    Else

        Alert Project Participation system works correct

Else if not return success message

    Alert Project Participating message error

Else

    Alert Project Participating system error

Request *incorrect* format project participate to system

If system accept

    If requested user enrolled in black list

        Alert Blacklist system error

    Else if user request multiple participate

        Alert Multiple participate check system error

    Else

        Alert Project Participate format check system error

Else

    Alert Project Participation system works correct

### 2.2.7 Rating

#### Pseudo code

If user rating end successful

    If rating score applied successful

        Alert Rating system works correct

    Else

        Alert Rating system update error

Else

    If return rating continue message

        Alert Rating Alert system works correct

    Else

        Alert Rating Redirection system error

### 2.2.8 Reporting

#### Pseudo code

Input *normal*/case report request

If reported user get message

    Alert Reporting system works correct

Else if system accept

    Alert Reporting message error

Else

    Alert Reporting system error

Input *malicious* case report request

If system accept *malicious* report

Alert Report defeasance system error

Else

Alert Reporting system works correct

## 2.2.9 Matching

Pseudo code

If project matching occurred

If Chat room generate success

Alert Matching system works correct

Else

Alert Chat room generate system error

## 2.3. Software Interface Test Method

### 2.3.1. Email API Interface

#### 2.3.1.1. Connection Test

Pseudo code

Start connect

Ping to Email API IP

If ping timeout or data loss

Alert API connect error

Else if average return time  $\geq 15\text{ms}$

Alert API connect is slow

Else

Alert Connect to API successfully

### **2.3.1.2.Address Input Test**

Pseudo code

Input *incorrect* format mail address to system

If system accept

Alert Email format constraints error

Else

Alert Address format check system works correct

Input *correct* format mail address to system

If system accept

Alert Address format check system works correct

Else

Alert Address format check system error

### **2.3.1.3.Authentication Test**

Pseudo code

Input *correct* token to system

If system accept

Alert E-mail Authentication system works correct

Else

Alert E-mail Token Generator error

Input *incorrect* token to system

If system accept

Alert E-mail Authentication system error

Else

Alert E-mail Authentication system works correct

## **2.3.2.DB**

### **2.3.2.1. Connect Test**

Pseudo code

Start connect

Ping to DB IP

If ping timeout or data loss

Alert DB connect error

Else if average return time  $\geq 15\text{ms}$

Alert DB connect is slow

Else

Alert Connect to DB successfully

### **2.3.2.2. Insertion Test**

Pseudo code

Input *correct* format data to system

If system accept and return insertion success message

Alert DB insertion system works correct

Else if system accept

Alert DB insertion message error

Else



Alert DB insertion error

Input *incorrect* token to system

If system accept

Alert DB insertion constraints error

Else

Alert DB insertion constraints works correct

### **2.3.2.3. Update test**

Pseudo code

Input *correct* format data update to system

If system accept and return successful message

Alert DB update system works correct

Else if system accept

Alert DB update message error

Else

Alert DB update system error

Input *incorrect* token to system

If system accept

Alert DB update constraints error

Else

Alert DB update constraints works correct

### **2.3.2.4. Deletion Test**

Pseudo code

Request delete *non-existent* data to system

If system accept

Alert DB deletion system error

Else

Alert DB deletion system works correct

Request delete *non-chained* data to system

If system accept and return success message

Alert DB deletion system works correct

Else if system accept

Alert DB deletion message error

Else

Alert DB deletion system error

Request delete *chained* data to system

If system alert message to user

Alert Chained alert system works correct

Else

Alert Chained alert system error

If system reject

Alert DB deletion system error

Else if system not delete chained data

Alert DB chained data deletion error

Else if system not return success message

Alert DB deletion message error

Else

Alert DB deletion system works correct

## 3. Software Unit Test

### 3.1 Register

#### 3.1.1 Account register test case

Test case object	올바른 입력 값(필수 회원 계정 정보)이 주어졌을 때 계정 등록 함수가 잘 작동하는지 확인하기 위한 test case이다. 회원가입 시 필수로 입력해야 하는 정보들은 모두 입력을 해야 하고, 각 정보들의 양식을 맞추어 입력해야 한다. 회원가입 버튼을 눌렀을 때 회원정보가 올바르게 입력되어 있는지 확인한 후 제대로 입력되었다면 회원가입을 승인한다.
Test Inputs	올바른 로그인 계정 정보 (아이디, 비밀번호, 이메일 주소, 소속학교, 연락처 등)
Expected Results	계정 정보가 성공적으로 등록되어 회원가입이 완료되었다는 안내 메시지

Table 2. Account register test case

#### 3.1.2 Account register test case – Negative

Test case object	잘못된 입력 값(필수 회원 계정 정보누락, 형식 오류 등)이 주어졌을 때 계정 등록 함수가 잘 작동하는지 확인하기 위한 test case이다. 회원가입 시 필수로 입력해야 하는 정보들은 모두 입력을 해야 하고, 각 정보들의 양식을 맞추어 입력해야 한다. 회원가입 버튼을 눌렀을 때 회원정보가 올바르게 입력되어 있는지 확인한 후 제대로 입력 되어 있지 않다면 회원가입을 거부한다.
Test Inputs	잘못된 로그인 계정 정보 (꼭 필요한 정보가 누락되거나 형식이 맞지 않는 정보)

Expected Results	계정 정보가 등록되지 못해 회원가입에 실패했다는 안내 메시지
------------------	-----------------------------------

Table 3. Account register test case - Negative

## 3.2 School Authentication

### 3.2.1 School Authentication test case

Test case object	올바른 학교 소속 인증 정보가 등록되었을 때 소속 인증 함수가 잘 작동하는지 테스트하기 위한 test case이다. 인력중개가 목적인 어플리케이션 시스템의 특성상, 학교 내부인원의 소속 인증 절차는 매우 중요한 과정이다. 따라서 관리자가 직접 사용자가 등록한 소속 인증 정보를 열람하고, 확인이 가능한 자료일 경우에만 승인하여 인증 절차를 마무리하도록 한다.
Test Inputs	올바른 학교 소속 인증 정보 (학교 소속 인증이 가능한 자료)
Expected Results	학교 소속 인증이 성공적으로 완료되었다는 메시지 어플리케이션의 모든 기능을 활용할 수 있도록 화면 구성

Table 4. School Authentication test case

### 3.2.2 School Authentication test case – Negative

Test case object	잘못된 학교 소속 인증 정보가 등록되었을 때 소속 인증 함수가 잘 작동하는지 테스트하기 위한 test case이다. 인력중개가 목적인 어플리케이션 시스템의 특성상, 학교 내부인원의 소속 인증 절차는 매우 중요한 과정이다. 따라서 관리자가 직접 사용자가 등록한 소속 인증 정보를 열람하고, 확인이 불가능한 자료일 경우에는 승인을 거부하여 인증 절차를 마무리하도록 한다.
Test Inputs	잘못된 학교 소속 인증 정보 (학교 소속 인증이 불가능한 자료)
Expected Results	학교 소속 인증이 실패하였다는 안내 메시지

Table 5. School Authentication test case - Negative

### 3.3 Profile update

#### 3.3.1 Profile update test case

Test case object	올바른 회원정보 수정 정보가 입력되었을 때 회원정보 수정 함수가 올바르게 작동하는지 확인하기 위한 test case. 회원이입시 필수로 입력했던 회원정보 (아이디, 비밀번호, 이름, 연락처, 이메일, 학교 소속 정보 등) 뿐 아니라 추가적으로 사용자가 입력할 관심분야 등을 입력 받고, 올바른 형식의 수정 정보가 입력되었다면 데이터베이스에 저장된 회원 정보를 수정하고, 마이페이지에 출력되는 회원정보를 업데이트 한다.
Test Inputs	올바른 회원정보 수정 입력 값 (아이디 수정 정보, 비밀번호 수정 정보, 이름 수정 정보, 연락처 수정 정보, 이메일 수정 정보, 학교 수정 정보, 관심분야 추가정보 등)
Expected Results	회원정보가 성공적으로 수정 완료되었다는 메시지 마이페이지에 수정된 회원정보 반영

Table 6. Profile update test case

#### 3.3.2 Profile update test case – Negative

Test case object	잘못된 회원정보 수정 정보가 입력되었을 때 회원정보 수정 함수가 올바르게 작동하는지 확인하기 위한 test case. 회원이입시 필수로 입력했던 회원정보 (아이디, 비밀번호, 이름, 연락처, 이메일, 학교 소속 정보 등) 뿐 아니라 추가적으로 사용자가 입력할 관심분야 등을 입력 받고, 잘못된 형식의 수정 정보가 입력되었다면 데이터베이스에 회원정보를 수정하지 않는다.
Test Inputs	잘못된 회원정보 수정 입력 값 (필수 입력 회원정보 누락, 형식에 맞지 않는 입력 값 등)
Expected Results	회원정보가 수정되지 않았다는 안내 메시지

Table 7. Profile update test case - Negative

## 3.4 Project Posting

### 3.4.1 Project Posting test case

Test case object	<p>프로젝트 등록 글이 올바르게 작성되었을 때 포스팅 함수가 잘 작동하는지 테스트하기 위한 test case</p> <p>프로젝트를 등록하기 위해서는 프로젝트에 관련한 모든 정보를 빠짐없이 작성해야 한다. 프로젝트의 상세 조건(근무 조건, 근무 시간, 시급, 타 학교 지원자 허용 여부 등)을 모두 선택해야 등록을 완료할 수 있다.</p> <p>프로젝트 등록 과정이 올바르게 작동되어야 정렬이나 사용자에게 적합한 프로젝트 추천 등 알고리즘의 작동이 가능하게 되므로 올바른 형식의 등록을 해야만 게시글이 등록되도록 한다.</p>
Test Inputs	<p>올바르게 작성된 프로젝트 등록 글</p> <p>(프로젝트의 정보를 빠짐없이 모두 작성, 근무 조건, 시급, 타 학교 지원자 허용 여부 등 project조건의 정보를 모두 선택)</p>
Expected Results	프로젝트 등록이 성공적으로 완료되었다는 메시지

Table 8. Project Posting test case

### 3.4.2 Project Posting test case – Negative

Test case object	<p>프로젝트 등록 글이 올바르게 작성되었을 때 포스팅 함수가 잘 작동하는지 테스트하기 위한 test case</p> <p>프로젝트를 등록하기 위해서는 프로젝트에 관련한 모든 정보를 빠짐없이 작성해야 한다. 프로젝트의 상세 조건(근무 조건, 근무 시간, 시급, 타 학교 지원자 허용 여부 등)을 모두 선택해야 등록을 완료할 수 있다.</p> <p>프로젝트 등록 과정이 올바르게 작동되어야 정렬이나 사용자에게 적합한 프로젝트 추천 등 알고리즘의 작동이 가능하게 되므로 올바른 형식의 등록을 해야만 게시글이 등록되도록 한다.</p>
------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Test Inputs	잘못 작성된 프로젝트 등록 글 (프로젝트의 정보가 누락됨, 근무 조건, 시급, 타 학교 지원자 허용 여부 등 project조건을의 정보를 모두 선택하지 않음,)
Expected Results	프로젝트 등록에 실패했다는 안내 메시지

Table 9. Project Posting test case - Negative

## 3.5 Sorting

### 3.5.1 Sorting testcase

Test case object	<p>사용자가 선택한 조건에 맞는 Project Posting만 출력하며, 해당 목록에서 또한 사용자가 선택한 정렬 기준에 맞게 정렬되는지 확인하기 위한 테스트의 Testcase이다.</p> <p>선택한 기준에 있어 정확한 계산을 통해 실제 시간 순으로 정렬이 되는지 확인. 예를 들어 시급, 월급, 연봉으로 나뉜 posting의 payment를 실제 근무 시간을 고려하여 계산한 후 올바르게 payment 순으로 정렬하는지를 확인한다.</p> <p>사용자가 원하는 조건의 Project만 볼 수 있어야 Project의 Matching율이 높아질 수 있기에 Project 게시판 내부에서의 Sorting 기능이 올바르게 작동하는지 반드시 확인해야 한다.</p>
Test Inputs	유저가 원하는 조건과 정렬 기준. (기간, 시급, 교외검색여부, 프로젝트 분야, 프로젝트 종류, 학점 조건, Recruiter의 평점 등)
Expected Results	유저가 선택한 조건에 맞는, 또한 선택한 기준으로 정렬된 Project Posting 목록

Table 10. Sorting test case

### 3.5.2 Sorting testcase – Negative

Test case object	<p>사용자가 선택한 조건과 기준에 맞는 Project Posting만 출력하는지 확인하기 위한 Testcase이다. 각 조건에 대해 일치하는 project가 하나도 없는 경우를 Testcase로 제작해 '조건에 맞는 Project가 존재하지 않습</p>
------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>니다.'라는 알람을 띄우는지 확인.</p> <p>특히 선택한 조건의 edge에 위치한 edge case의 경우에도 제대로 뜨는지 확인. Payment가 없는 posting들(팀프로젝트나 스터디 등)에 대해서 고의로 Payment를 선택해보는 등의 error test case를 이용해 올바르게 동작하는지 확인.</p>
Test Inputs	<p>조건에 해당하는 posting이 하나도 없는 조건 input. Payment가 존재하지 않을 Posting 종류를 선택한 후 Payment 조건을 건 input. 상시 근무의 조건을 가진 Posting에 대해서 근무 기간이나 요건 등을 조건으로 거는 경우.</p>
Expected Results	<p>'조건에 해당하는 Project가 존재하지 않습니다.'의 오류 메시지. '해당 프로젝트의 종류에는 시급 조건을 걸 수 없습니다.'의 오류 메시지.</p>

Table 11. Sorting test case - Negative

## 3.6 Participate Project

### 3.6.1 Participate Project testcase

Test case object	<p>사용자가 원하는 프로젝트에 참여하고자 프로젝트 참여 버튼을 눌렀을 때 올바르게 참여 신청을 보낼 수 있는지를 확인하기 위한 Testcase이다.</p> <p>참여버튼을 누를 시, 참여 신청이 Recruiter에게 보내져야 하며, Recruiter는 해당 참여 신청을 통해 참여자의 프로필을 확인할 수 있어야 한다.</p> <p>해당 프로그램의 목표가 프로젝트 매칭이기 때문에 프로젝트 참여 신청이 정상적으로 동작하는지 확인하는 과정은 매우 중요하다. 프로젝트를 원활히 구성하기 위해서는 상호간의 프로필 확인이 항상 가능해야 한다.</p>
Test Inputs	<p>유저가 원하는 프로젝트에 프로젝트 참여 신청을 넣는다.</p>
Expected Results	<p>Recruiter에게 Project에 참여하길 원하는 유저가 있다는 알람 전송. 해당 알람을 통해 Recruiter는 신청자의 프로필을 확인할 수 있다.</p>

Table 12. Participate Project test case

### 3.6.2 Participate Project testcase – Negative



Test case object	한 프로젝트에 한 번에 여러 개의 신청이 전달되었을 때 이전의 신청이 묻히는 일이 없어야 한다. 또한 블랙리스트에 있는 사용자의 경우, 사용자는 참가신청을 보낼 수 없어야 한다. 마지막으로 사용자가 프로필에 학점 등을 제대로 업데이트 하지 않은 상태에서 학점의 조건이 명시된 프로젝트에 참가 신청을 보내는 경우, 프로필을 업데이트 해달라는 문구를 띄움으로써 원활한 참가신청을 유도해야 한다.
Test Inputs	한 프로젝트에 여러 개의 신청을 전달하는 input 블랙리스트에 등록된 사용자가 project에 참가 신청을 보내는 input 각 조건을 프로필에 등록하지 않은 상태에서 조건이 명시된 프로젝트에 참가 신청을 보내는 input
Expected Results	Recruiter의 알람에 각 신청이 누락없이 전달된다. 언제까지 차단되었다는 기간이 명시된 팝업을 띄운 후 참가 신청을 거부한다. 해당 조건을 프로필에 업데이트 해달라는 팝업을 띄운 후 참가 신청을 거부한다.

Table 13. Participate Project test case – Negative

## 3.7 Rating

### 3.7.1 Rating testcase

Test case object	프로필에 명시된 조건들을 일일이 확인할 수 없기 때문에 사용자들은 상대방을 신뢰할 기준이 필요하다. 해당 시스템은 이를 Rating System을 이용해 제작하였다. Recruiter가 Project의 끝을 알릴 수 있으며, Project가 완료된 경우 Project에 참가한 이들은 각자 상호간의 간단한 평가를 진행한다. 해당 평가는 반드시 진행되도록 설계하며, 각자의 평가가 상대방의 Rating에 반영된다. Rating은 모든 평가의 평균으로 등록됨을 확인한다.
Test Inputs	프로젝트 완료 후 상호간의 평가를 진행하는 input

Expected Results	상대방에 대한 평가가 서버로 전송되어 상대방의 Rating 점수에 반영된다. 평가가 제대로 완료된 경우 남은 평가가 없음을 유저의 DB에 기록한다.
------------------	------------------------------------------------------------------------------------

Table 14. Rating test case

### 3.7.2 Rating testcase – Negative

Test case object	Rating은 익명의 프로젝트 모집에서 상호간의 신뢰를 위해 반드시 필요한 시스템이다. 따라서 Rating을 강제하기 위해 Rating을 완료하지 않은 사용자의 경우 다음 프로젝트 개설 및 참가 시 요청이 거부되며, 남은 평가 작업을 완수해달라는 팝업을 띄운다. 해당 팝업에서 확인을 누를 경우 남은 평가 창으로 리다이렉션 시킨다.
Test Inputs	프로젝트 완료 후 상호간의 평가를 진행하던 도중 강제로 어플을 종료한 후 다른 프로젝트에 참가하려는 input
Expected Results	남은 평가 작업의 수와 기록은 DB에 저장된 사용자의 정보에 저장되며, 다시 다른 프로젝트에 참가하려는 경우 해당 정보를 참조하여 평가 작업을 완수하도록 유도.

Table 15. Rating test case - Negative

## 3.8 Reporting

### 3.8.1 Reporting testcase

Test case object	<p>Reporting은 익명으로 프로젝트를 매칭하는 시스템의 특성을 악용하려는 유저를 신고하는 기능이다. 프로젝트를 완료한 뒤 상대방을 신고할 수 있고, 완료하지 않은 상태에서도 상대방 신고 후 프로젝트 탈퇴 등의 기능이 존재한다.</p> <p>프로젝트 완료 후 신고할 대상을 선택하여 신고할 수 있고, 프로젝트 도중에서도 신고할 대상을 선택해 신고 후 프로젝트를 탈퇴할 수 있다. 해당 경우 원하는 경우에만 상대방에 대한 평가 또한 진행할 수 있다.</p> <p>해당 기능은 익명 시스템의 특성상 반드시 존재해야 하기 때문에 정상적으로 작동하는지 확인할 필요가 있다.</p>
Test Inputs	프로젝트 완료 후 상대방에 대해 신고하는 input, 프로젝트 도중 상대방을 신고하고 프로젝트를 나가는 input
Expected Results	<p>상대방에 대한 신고가 시스템으로 전송된다.</p> <p>상대방에 대한 신고가 시스템으로 전송된 후 프로젝트에 대한 평가 진행 여부를 선택, 프로젝트 탈퇴. 이 경우 상대방에게 신고가 접수되었다는 알람이 전송됨</p>

Table 16. Reporting testcase test case

### 3.8.2 Reporting testcase – Negative

Test case object	프로젝트에서 조기로 탈퇴하려는 목적을 가지고 악의적으로 신고 시스템을 남용하는 경우가 존재한다. 따라서 악용을 막기 위해 최소한 알람을 받은 사용자 또한 신고한 상대방을 신고할 수 있음. 프로젝트를 진행했던 이들 중 다수가 탈퇴한 이를 신고한 경우, 그 대상의 신고는 무효화됨.
Test Inputs	악의적인 신고에 대한 대응 신고 input
Expected Results	<p>다수결에 따라 더 많이 신고를 먹은 대상의 신고는 무효화된다.</p> <p>구성 인원이 둘인 프로젝트의 경우에는 두 신고를 모두 무효화한다.</p>

Table 17. Reporting testcase test case - Negative

## 3.9 Matching

### 3.9.1 Matching testcase

Test case object	Recruiter는 자신이 개설한 프로젝트에 대한 참가 신청을 알람으로 받을 수 있다. 또한 그 알람을 선택함으로써 신청자의 프로필을 확인할 수 있으며, 해당 프로필에는 필요한 정보들만 띄워진다. Recruiter가 초기에 설정한 인원까지 참가 신청을 승낙할 수 있고, 승낙된 팀원과 대화할 수 있는 대화방이 생성된다.
Test Inputs	프로젝트 신청에 대해 승낙하는 input.
Expected Results	신청자와 Recruiter가 포함된 대화방이 생성된다. 해당 대화방을 통해 연락하는 것을 추천하며, 교환된 개인정보에 대해서는 본 시스템이 책임을 지지 않음을 명시한다.

Table 18. Matching testcase test case

## 4. Software Interface test

### 4.1. Email API Interface

#### 4.1.1 Connection test

##### 4.1.1.1 Test case object

Connection test는 네트워크 상에 있는 Email System과 Connect-U System 각각의 호스트간 통신이 살아 있는지 그리고, 속도가 얼마나 나오는지 확인하기 위한 테스트이다. 이 테스트를 통하여 사용자가 Email 인증을 받을 때 인증 Email이 사용자의 Email로 정상적으로, 정상 속도로 전송되고, 사용자가 인증 번호를 Connect-U에 입력했을 시에 인증 완료가 deadline time 안에 되는지를 확인할 수 있다.

##### 4.1.1.2 Test Input

First Input: Connect-U system에서 Email 인증하기 버튼을 눌렀을 때 두 시스템 사이의 연결이 잘 되어서 정확한 Email로 실패없이 전송이 되는 지, Email 전송 속도가 빨라 사용자가 불편함을

느끼기 전에 잘 전송이 되는지, 손실된 데이터가 없이 정확한 인증번호가 왔는지, ping이 일정해 사용자가 신뢰를 가지고 시스템을 사용할 수 있는 지를 보기 위해서 다음과 같은 code를 입력한다.

- ping -t Connect-U IP address

Second Input: 사용자의 Email로 전송된 인증 번호를 Connect-U 시스템에 입력했을 때 두 시스템 사이의 연결이 잘 되고 데이터의 손실이 없어 올바른 인증 번호를 입력했을 때 실패없이 인증이 완료되는지, 올바른 인증 번호를 입력했을 때 사용자가 불편함을 느끼기 전에 인증 확인이 완료되는지, 또한 그 시간이 일정해 사용자각 신뢰를 가지고 시스템을 사용할 수 있을 지를 보기 위해서 다음과 같은 code를 입력한다.

- ping -t Email System IP address

#### 4.1.1.3 Expected Results

First Input에 대한 Expected Results

##### 1. No Response

Connect-U System과 Email System이 정상적으로 연결이 되지 않은 상태이다. 개발자는 이 두 시스템이 잘 연결되었나 다시 확인하고 연결을 완료해야 한다.

##### 2. 평균 왕복시간 15ms 이하

Connect-U System과 Email System이 정상적으로 연결이 된 상태이다. 사용자는 빠르게 인증 Email을 받을 수 있기 때문에 Connect-U System을 사용하는 데에 불편함을 느끼지 않을 것이다.

##### 3. 평균 왕복시간 15ms 이상

Connect-U System과 Email System이 정상적으로 연결이 된 상태이지만, 사용자가 빠르게 인증 Email을 받을 수 없기 때문에 Connect-U System을 사용하는 데에 불편함을 느낄 수 있다. 개발자는 이 두 시스템의 연결을 최적화함으로써 사용자의 불편함을 없애야 할 것이다.

##### 4. 데이터 손실 발생

Connect-U System과 Email System이 정상적으로 연결이 된 상태이지만, 데이터의 손실이 발생해 정상적으로 인증번호가 전송되지 않은 상태이다. 사용자의 불만이 생길 수 있기 때문에 개발자는 데이터 손상이 일어나지 않게 시스템의 문

제점을 찾고 고쳐야 할 것이다.

5. Ping이 일정하지 않음

Connect-U System과 Email System이 정상적으로 연결이 된 상태이지만, 인증 Email의 전송 속도가 계속 변하기 때문에 사용자는 불편함을 느낄 수 있다. 개발자는 이 두 시스템의 연결을 안정화해서 사용자의 불편함을 없애야 할 것이다.

Second Input에 대한 Expected Results

1. No Response

Connect-U System과 Email System이 정상적으로 연결이 되지 않은 상태이다. 개발자는 이 두 시스템이 잘 연결되었나 다시 확인하고 연결을 완료해야 할 것이다.

2. 평균 왕복시간 15ms 이하

Connect-U System과 Email System이 정상적으로 연결이 된 상태이다. 사용자는 인증 번호를 입력했을 때 빠르게 인증 확인을 받을 수 있으므로 Connect-U System을 사용하는 데에 불편함을 느끼지 않을 것이다.

3. 평균 왕복시간 15ms 이상

Connect-U System과 Email System이 정상적으로 연결이 된 상태이지만, 사용자가 빠르게 인증 확인을 받을 수 없기 때문에 Connect-U System을 사용하는 데에 불편함을 느낄 수 있다. 개발자는 이 두 시스템의 연결을 최적화함으로써 사용자의 불편함을 없애야 할 것이다.

4. 데이터 손실 발생

Connect-U System과 Email System이 정상적으로 연결이 된 상태이지만, 데이터의 손실이 발생해 정상적으로 인증 확인이 되지 않는 상태이다. 사용자의 불만이 생길 수 있기 때문에 개발자는 데이터 손상이 일어나지 않게 시스템의 문제점을 찾고 고쳐야 할 것이다.

5. Ping이 일정하지 않음

Connect-U System과 Email System이 정상적으로 연결이 된 상태이지만, 인증 확인 속도가 계속 변하기 때문에 사용자는 불편함을 느낄 수 있다. 개발자는 이 두 시스템의 연결을 안정화해서 사용자의 불편함을 없애야 할 것이다.

## 4.1.2 Email Address Input Test

### 4.1.2.1 Test case object

Email Address Input Test는 사용자가 Connect-U System에서 인증번호 전송을 위한 Email Address를 적었을 때 그 Email Address가 첫번째로 Email Address 양식에 맞는 주소인지, Connect-U System에서 요청 가능한 Email System Server인지를 확인하고 양식이 올바르다면, 두번째로 Email System Server에 등록된 정보인지를 확인하기 위한 테스트이다.

### 4.1.2.2 Test Input

First Input: 사용자가 입력한 Email Address가 Email Address 양식에 맞는 주소인지를 알아보기 위해 다음과 같은 Email Address를 입력한다.

- myEmailAdd%naver.com
- myEmailAdd@naver
- [myEmailAdd@never.com](#)
- @naver.com

Second Input: 사용자가 입력한 Email Address가 Connect-U System에서 요청 가능한 Email System Server 주소인지를 알아보기 위해 다음과 같은 Email Address를 입력한다.

- [myEmailAdd@yahoo.com](#)

Third Input: 사용자가 입력한 Email Address가 특정 Email System Server에 등록된 정보인지를 알아보기 위해 다음과 같은 Email Address를 입력한다.

- notExistAdd@naver.com

Forth Input: 사용자가 입력한 Email Address가 정상적인 Email Address일때의 상태를 알아보기 위해 다음과 같은 Email Address를 입력한다.

- [myEmailAdd@naver.com](#)

### 4.1.2.3 Expected Results

First Input에 대한 Expected Results

case 1: myEmailAdd%naver.com

Email Address는 가운데에 @가 들어간 형태이어야 함으로 Connect-U System은 사용자의 Input을 거절하고 다시 메일을 입력하라고 사용자에게 요청해야 한다.

case 2: myEmailAdd@naver

Email Address는 마지막에 도메인이 포함되어야 함으로 Connect-U System은 사용자의 Input을 거절하고 다시 메일을 입력하라고 사용자에게 요청해야 한다.

case 3: [myEmailAdd@never.com](#)

Email Address에 정확하지 않은 주소가 포함되어 있음으로 Connect-U System은 사용자의 Input을 거절하고 다시 메일을 입력하라고 사용자에게 요청해야 한다.

case 4: @naver.com

Email Address는 @왼쪽에 사용자의 ID가 들어간 형태이어야 함으로 Connect-U System은 사용자의 Input을 거절하고 다시 메일을 입력하라고 사용자에게 요청해야 한다.

#### Second Input에 대한 Expected Results

case: [myEmailAdd@yahoo.com](#)

Connect-U system은 yahoo Email System Server에 인증메일을 요청할 수 없으므로 Connect-U System은 사용자에게 다른 메일 입력을 요청해야 한다.

#### Third Input에 대한 Expected Results

case: [notExistAdd@naver.com](#)

사용자가 입력한 Email Address가 특정 Email System Server에 등록된 정보가 아니기 때문에 Connect-U System은 사용자에게 올바른 메일 입력을 요청해야 한다.

#### Forth Input에 대한 Expected Results

case: myEmailAdd@naver.com

사용자가 입력한 Email Address가 정상적인 Email Address이므로 Connect-U System은 정상적으로 사용자의 이메일에 인증 메일이 전송 요청을 해야 한다.



### 4.1.3 Authentication Input Test

#### 4.1.3.1 Test case object

Authentication Input Test는 사용자가 Connect-U System에서 인증번호 전송을 위한 올바른 Email Address를 적고 전송된 인증 번호를 Connect-U System에 입력했을 때, 메일에 전송된 인증 번호와 사용자가 Connect-U System에 적은 인증 번호가 일치하는지를 확인하는 테스트이다.

#### 4.1.3.2 Test Input

Email로 전송된 Authentication Number가 2234인 경우

First Input: 전송된 Email의 인증 번호와 사용자가 Connect-U System에 입력한 인증 번호가 일치하지 않는 경우 Connect-U System의 output을 테스트하기 위한 Input이다.

- 2231

Second Input: 전송된 Email의 인증 번호와 사용자가 Connect-U System에 입력한 인증 번호가 일치하는 경우 Connect-U System의 output을 테스트하기 위한 Input이다.

- 2234

#### 4.1.3.3 Expected Results

First Input에 대한 Expected Results

case: 2231

전송된 Email의 인증 번호와 사용자가 Connect-U System에 입력한 인증 번호가 일치하지 않기 때문에 Connect-U System은 사용자에게 인증번호 재입력을 요청하거나 새로운 인증번호 발급요청을 해야 한다.

Second Input에 대한 Expected Results

case: 2234

전송된 Email의 인증 번호와 사용자가 Connect-U System에 입력한 인증 번호가 일치하기 때문에 Connect-U System은 인증 완료를 사용자에게 알려야 한다.

## 4.2. Database Interface

### 4.2.1 Connection test

#### 4.2.1.1 Test case object

Connection test는 네트워크 상에 있는 Database System과 Connect-U System 각각의 호스트간 통신이 살아 있는지 그리고, 속도가 얼마나 나오는지 확인하기 위한 테스트이다. 이 테스트를 통하여 사용자가 Database에 접근을 하거나 Database에서 데이터가 Connect-U System으로 이동할 때 데이터가 정상적으로, 정상 속도로 전송되는지 확인할 수 있다.

#### 4.2.1.2 Test Input

First Input: Connect-U system에서 Database의 Data에 접근을 할 때 두 시스템 사이의 연결이 잘 되어서 요청한 정보가 정확히 전송이 되는 지, 데이터의 전송 속도가 빨라 사용자가 불편함을 느끼기 전에 잘 전송이 되는지, 데이터가 손실되지 않고 정확히 왔는지, ping이 일정해 사용자가 데이터 접근 속도에 대한 신뢰성을 가지고 있는지를 확인하기 위해 다음과 같은 code를 입력한다.

- ping -t Database System IP address

#### 4.2.1.3 Expected Results

First Input에 대한 Expected Results

##### 1. No Response

Connect-U System과 Database System이 정상적으로 연결이 되지 않은 상태이다. 개발자는 이 두 시스템이 잘 연결되었나 다시 확인하고 연결을 완료해야 한다.

##### 2. 평균 왕복시간 15ms 이하

Connect-U System과 Database System이 정상적으로 연결이 된 상태이다. 사용자는 빠르게 Database System에 접근할 수 있기 때문에 Connect-U System을 사용하는 데에 불편함을 느끼지 않을 것이다.

##### 3. 평균 왕복시간 15ms 이상

Connect-U System과 Database System이 정상적으로 연결이 된 상태이지만, 사용

자가 빠르게 Database System에 접근할 수 없기 때문에 Connect-U System을 사용하는 데에 불편함을 느낄 수 있다. 개발자는 이 두 시스템의 연결을 최적화함으로써 사용자의 불편함을 없애야 할 것이다.

#### 4. 데이터 손실 발생

Connect-U System과 Database System이 정상적으로 연결이 된 상태이지만, 데이터의 손실이 발생해 정상적으로 데이터가 접근되지 않는 상태이다. 사용자의 불편만이 생길 수 있기 때문에 개발자는 데이터 손상이 일어나지 않게 시스템의 문제점을 찾고 고쳐야 할 것이다.

#### 5. Ping이 일정하지 않음

Connect-U System과 Database System이 정상적으로 연결이 된 상태이지만, 사용자의 Database System 접근 속도가 계속 변하기 때문에 사용자는 불편함을 느낄 수 있다. 개발자는 이 두 시스템의 연결을 안정화해서 사용자의 불편함을 없애야 할 것이다.

### 4.2.2 Database Insertion test

#### 4.2.2.1 Test case object

Database Insertion Test는 사용자가 Connect-U System에서 다양한 데이터들을 삽입했을 때 그 데이터가 데이터 형식에 맞는지, 특정 데이터가 Null값이면 안되는지, 데이터가 저장 범위를 넘어가는지를 확인하는 테스트이다.

#### 4.2.2.2 Test Input

First Input: 사용자가 삽입하려고 하는 데이터가 데이터 형식에 맞는 데이터인지를 알아보기 위해 다음과 같은 Input Data를 입력한다.

- In [date] section for [num] or [string]
- In [num] section for [string]
- In [string] section for [num]
- Correct Data type

Second Input: 사용자가 삽입하려고 하는 데이터가 Null일 때, Database가 Null을 허용하는지 알

아보기 위해 다음과 같은 Data를 입력한다.

- [Not Null]에 [Null] 삽입
- [Not Null]에 [Correct Data type] 삽입
- [Null 가능]에 [Null] 삽입
- [Null 가능]에 [Correct Data type] 삽입

Third Input: 사용자가 삽입하려고 하는 데이터가 데이터 형식에 맞는 경우 그 입력 데이터가 저장 공간을 벗어나는지 확인하기 위하여 다음과 같은 Data를 입력한다.

- Char(n)에 n초과 string 입력
- Char(n)에 n이하 string 입력
- integer에 2147483647 초과 정수 입력
- integer에 2147483647 이하 정수 입력

#### 4.2.2.3 Expected Results

First Input에 대한 Expected Results

case 1: In [date] section for [num] or [string]

Data 형식이 [date]이므로 사용자가 [num], [string] 타입의 데이터 삽입을 요청했을 때 Connect-U System은 삽입을 거절하고 사용자에게 [date]형식의 Data 입력을 요청해야 한다.

case 2: In [num] section for [string]

Data 형식이 [num]이므로 사용자가 [string] 타입의 데이터 삽입을 요청했을 때 Connect-U System은 삽입을 거절하고 사용자에게 [num]형식의 Data 입력을 요청해야 한다.

case 3: In [string] section for [num]

Data 형식이 [string]이므로 사용자가 [num] 타입의 데이터 삽입을 요청했을 때 Connect-U System은 [num]타입의 데이터를 [string] 타입으로 변환 한 삽입을 수행하고 사용자에게 결과를 알려주어야 한다.

#### case 4: Correct Data type

Data 형식과 일치하는 데이터 삽입이 요청됐기 때문에 Connect-U System은 삽입을 수행하고 사용자에게 결과를 알려주어야 한다.

#### Second Input에 대한 Expected Results

##### case 1: [Not Null]에 [Null] 삽입

Data 형식이 [Not Null]이므로 사용자가 [Null]데이터 삽입을 요청했을 때 Connect-U System은 삽입을 거절하고 사용자에게 [Not Null]형식의 Data 입력을 요청해야 한다.

##### case 2: [Not Null]에 [Correct Data type] 삽입

[Not Null] 데이터 타입에 [Correct Data type] 데이터의 삽입이 요청됐기 때문에 Connect-U System은 삽입을 수행하고 사용자에게 결과를 알려주어야 한다.

##### case 3: [Null 가능]에 [Null] 삽입

[Null 가능] 데이터 타입에 [Null] 데이터 삽입이 요청됐기 때문에 Connect-U System은 삽입을 수행하고 사용자에게 결과를 알려주어야 한다.

##### case 4: [Null 가능]에 [Correct Data type] 삽입

Data 형식과 일치하는 데이터 삽입이 요청됐기 때문에 Connect-U System은 삽입을 수행하고 사용자에게 결과를 알려주어야 한다.

#### Third Input에 대한 Expected Results

##### case 1: Char(n)에 n초과 string 입력

사용자가 삽입하려고 하는 데이터가 데이터 형식에 맞지만 그 입력 데이터가 저장 공간을 벗어나기 때문에 Connect-U System은 삽입을 거절하고 사용자에게 n 이하 string Data 입력을 요청해야 한다.

##### case 2: Char(n)에 n이하 string 입력

사용자가 삽입하려고 하는 데이터가 데이터 형식에 맞고 그 입력 데이터가 저장 공간을 벗어나지 않기 때문에 Connect-U System은 삽입을 수행하고 사용자에게 결과를 알려주어야 한다.

##### case 3: integer에 2147483647 초과 정수 입력

사용자가 삽입하려고 하는 데이터가 데이터 형식에 맞지만 그 입력 데이터가 저장 공간을 벗어나기 때문에 Connect-U System은 삽입을 거절하고 사용자에게 2147483647이하 integer Data 입력을 요청해야 한다.

case 4: integer에 2147483647 이하 정수 입력

사용자가 삽입하려고 하는 데이터가 데이터 형식에 맞고 그 입력 데이터가 저장 공간을 벗어나지 않기 때문에 Connect-U System은 삽입을 수행하고 사용자에게 결과를 알려주어야 한다.

### 4.2.3 Database Update test

#### 4.2.3.1 Test case object

Database Update Test는 사용자가 Connect-U System에서 다양한 데이터들을 update할 때 그 데이터가 데이터 형식에 맞는지, 특정 데이터가 Null값이면 안되는지, 데이터가 저장 범위를 넘어가는지를 확인하는 테스트이다.

#### 4.2.3.2 Test Input

First Input: 사용자가 업데이트하려고 하는 데이터가 데이터 형식에 맞는 데이터인지를 알아보기 위해 다음과 같은 Data를 입력한다.

- In [date] section for [num] or [string]
- In [num] section for [string]
- In [string] section for [num]
- Correct Data type

Second Input: 사용자가 업데이트하려고 하는 데이터가 Null일 때, Database가 Null을 허용하는지 알아보기 위해 다음과 같은 Data를 입력한다.

- [Not Null]에 [Null]로 업데이트
- [Not Null]에 [Correct Data type]로 업데이트
- [Null 가능]에 [Null]로 업데이트
- [Null 가능]에 [Correct Data type]로 업데이트

Third Input: 사용자가 업데이트하려고 하는 데이터가 데이터 형식에 맞는 경우 그 입력 데이터가 저장 공간을 벗어나는지 확인하기 위하여 다음과 같은 Data를 입력한다.

- Char(n)에 n초과 string 업데이트
- Char(n)에 n이하 string 업데이트
- integer에 2147483647 초과 정수 업데이트
- integer에 2147483647 이하 정수 업데이트

#### 4.2.3.3 Expected Results

First Input에 대한 Expected Results

case 1: In [date] section for [num] or [string]

Data 형식이 [date]이므로 사용자가 [num], [string] 타입으로 데이터 업데이트를 요청했을 때 Connect-U System은 업데이트를 거절하고 사용자에게 [date]형식의 Data 입력을 요청해야 한다.

case 2: In [num] section for [string]

Data 형식이 [num]이므로 사용자가 [string] 타입으로 데이터 업데이트를 요청했을 때 Connect-U System은 업데이트를 거절하고 사용자에게 [num]형식의 Data 입력을 요청해야 한다.

case 3: In [string] section for [num]

Data 형식이 [string]이므로 사용자가 [num] 타입으로 데이터 업데이트를 요청했을 때 Connect-U System은 [num]타입의 데이터를 [string] 타입으로 변환 한 업데이트를 수행하고 사용자에게 결과를 알려주어야 한다.

case 4: Correct Data type

Data 형식과 일치하는 데이터 업데이트가 요청됐기 때문에 Connect-U System은 업데이트를 수행하고 사용자에게 결과를 알려주어야 한다.

Second Input에 대한 Expected Results

case 1: [Not Null]에 [Null] 로 업데이트

Data 형식이 [Not Null]이므로 사용자가 [Null]데이터 업데이트를 요청했을 때

Connect-U System은 업데이트를 거절하고 사용자에게 [Not Null]형식의 Data 입력을 요청해야 한다.

case 2: [Not Null]에 [Correct Data type] 로 업데이트

[Not Null] 데이터 타입에 [Correct Data type] 업데이트가 요청됐기 때문에 Connect-U System은 업데이트를 수행하고 사용자에게 결과를 알려주어야 한다.

case 3: [Null 가능]에 [Null] 로 업데이트

[Null 가능] 데이터 타입에 [Null] 데이터 업데이트가 요청됐기 때문에 Connect-U System은 업데이트를 수행하고 사용자에게 결과를 알려주어야 한다.

case 4: [Null 가능]에 [Correct Data type] 로 업데이트

Data 형식과 일치하는 데이터 업데이트가 요청됐기 때문에 Connect-U System은 업데이트를 수행하고 사용자에게 결과를 알려주어야 한다.

### Third Input에 대한 Expected Results

case 1: Char(n)에 n초과 string 업데이트

사용자가 업데이트하려고 하는 데이터가 데이터 형식에 맞지만 그 입력 데이터가 저장 공간을 벗어나기 때문에 Connect-U System은 업데이트를 거절하고 사용자에게 n이하 string Data 입력을 요청해야 한다.

case 2: Char(n)에 n이하 string 업데이트

사용자가 업데이트하려고 하는 데이터가 데이터 형식에 맞고 그 입력 데이터가 저장 공간을 벗어나지 않기 때문에 Connect-U System은 업데이트를 수행하고 사용자에게 결과를 알려주어야 한다.

case 3: integer에 2147483647 초과 정수 업데이트

사용자가 업데이트하려고 하는 데이터가 데이터 형식에 맞지만 그 입력 데이터가 저장 공간을 벗어나기 때문에 Connect-U System은 업데이트를 거절하고 사용자에게 2147483647이하 integer Data 입력을 요청해야 한다.

case 4: integer에 2147483647 이하 정수 업데이트

사용자가 업데이트하려고 하는 데이터가 데이터 형식에 맞고 그 입력 데이터가 저장 공간을 벗어나지 않기 때문에 Connect-U System은 업데이트를 수행하고 사용자에게 결과를 알려주어야 한다.



## 4.2.4 Database Deletion test

### 4.2.4.1 Test case object

Database Delete Test는 사용자가 Connect-U System에서 다양한 데이터들을 delete할 때 그 데이터가 필수적인 데이터 인지, 다른 데이터에 손상을 주는 연관 데이터인지를 확인하는 테스트이다.

### 4.2.4.2 Test Input

First Input: 사용자가 삭제하려고 하는 데이터가 필수 데이터인지 확인하기 위해 다음과 같은 Data를 입력한다.

- [필수 Data] 삭제
- [일반 Data] 삭제

Second Input: 사용자가 삭제하려고 하는 데이터가 다른 데이터에 손상을 주는 데이터인지 확인하기 위해 다음과 같은 Data를 입력한다.

- [연관 Data] 삭제
- [일반 Data] 삭제

### 4.2.4.3 Expected Results

First Input에 대한 Expected Results

case 1: [필수 Data] 삭제

Data 형식이 [필수 Data]이므로 사용자가 데이터 삭제를 요청했을 때 Connect-U System은 경고 메시지를 사용자에게 표시하고, 사용자가 삭제를 진행한다면 새로운 데이터 입력을 권유해야 한다.

case 2: [일반 Data] 삭제

Data 형식이 [일반 Data]이므로 Connect-U System은 삭제를 수행하고 사용자에게 결과를 알려주어야 한다.

Second Input에 대한 Expected Results

case 1: [연관 Data] 삭제

Data 형식이 [연관 Data]이므로 사용자가 데이터 삭제를 요청했을 때 Connect-U System은 경고 메시지를 사용자에게 표시하고, 사용자가 삭제를 진행한다면 연관된 모든 데이터를 삭제해야 한다.

case 2: [일반 Data] 삭제

Data 형식이 [일반 Data]이므로 Connect-U System은 삭제를 수행하고 사용자에게 결과를 알려주어야 한다.

## 5. Supporting Information

### 5.1 Document History

Date	Version	Description	Writer
2021/5/21	0.1	Style and overview	이광호
2021/5/24	1.0	Part 2 추가	이인수
2021/5/25	2.0	Part 3 추가	최영우, 김연재
2021/5/26	3.0	Part 2 추가	이광호
2021/5/27	4.0	Part 1, 5 추가	김도현
2021/5/16	5.0(Final)	리뷰 및 최종 수정	최영우 김도현 이광호

Table 19. Document History

### 5.2 Tables

Table 1. Definition table.....	p6
Table 2. Account register test case.....	p19
Table 3. Account register test case - Negative.....	p19
Table 4. School Authentication test case.....	p20

Table 5. School Authentication test case - Negative.....	p20
Table 6. Profile update test case.....	p 21
Table 7. Profile update test case - Negative.....	p21
Table 8. Project Posting test case.....	p22
Table 9. Project Posting test case - Negative.....	p22
Table 10. Sorting test case.....	p23
Table 11. Sorting test case - Negative.....	p23
Table 12. Participate Project test case.....	p24
Table 13. Participate Project test case – Negative.....	p25
Table 14. Rating test case.....	p25
Table 15. Rating test case - Negative.....	p26
Table 16. Reporting testcase test case.....	p27
Table 17. Reporting testcase test case - Negative.....	p27
Table 18. Matching testcase test case.....	p28
Table 19. Document History.....	p42

## 5.3 Figures

Figure 1. Test Complete mobile.....	p8
Figure 2. Test Rail.....	p8