

2. SDS (Software Design Specification)

학교 안에서의 작은 4차산업혁명

이제는 창구 없이 셀프로 도서관에서 책을 빌려보세요



21410672 김동관 ehdrhks10@naver.com
21410715 조현섭 gustjq2167@naver.com
21410781 최영웅 cltkzl12@naver.com
21410784 황훈 haenics@naver.com
21410785 황희 hhe0723@naver.com

[Revision history]

Revision date	Version #	Description	Author
10/20/2018	0.01	요구사항 재분석	
11/03/2018	0.02	Use case diagram 작성	
11/06/2018	0.03	Use case discription 작성	
11/08/2018	0.04	Class diagram 작성	
11/09/2018	0.05	Class discription 작성	
11/10/2018	0.06	User interface prototype 작성	
11/11/2018	0.07	Glossary, References 작성 & 최종점검	
11/20/2018	1.01	Use case 도서 대출과 찜 부분 수정	
11/21/2018	1.02	Use case 비밀번호에 대한 부분 수정 및 삭제	
11/21/2018	1.03	Use case 전공도서 관련 부분 수정	
11/25/2018	1.04	Class Diagram 수정	
12/01/2018	1.05	User interface 사용자 부분 전면 수정	

= Contents =

1. Introduction	4
2. Use case analysis	5
3. Class diagram	37
4. User interface prototype	45
5. Glossary	50
6. References	51

1. Introduction

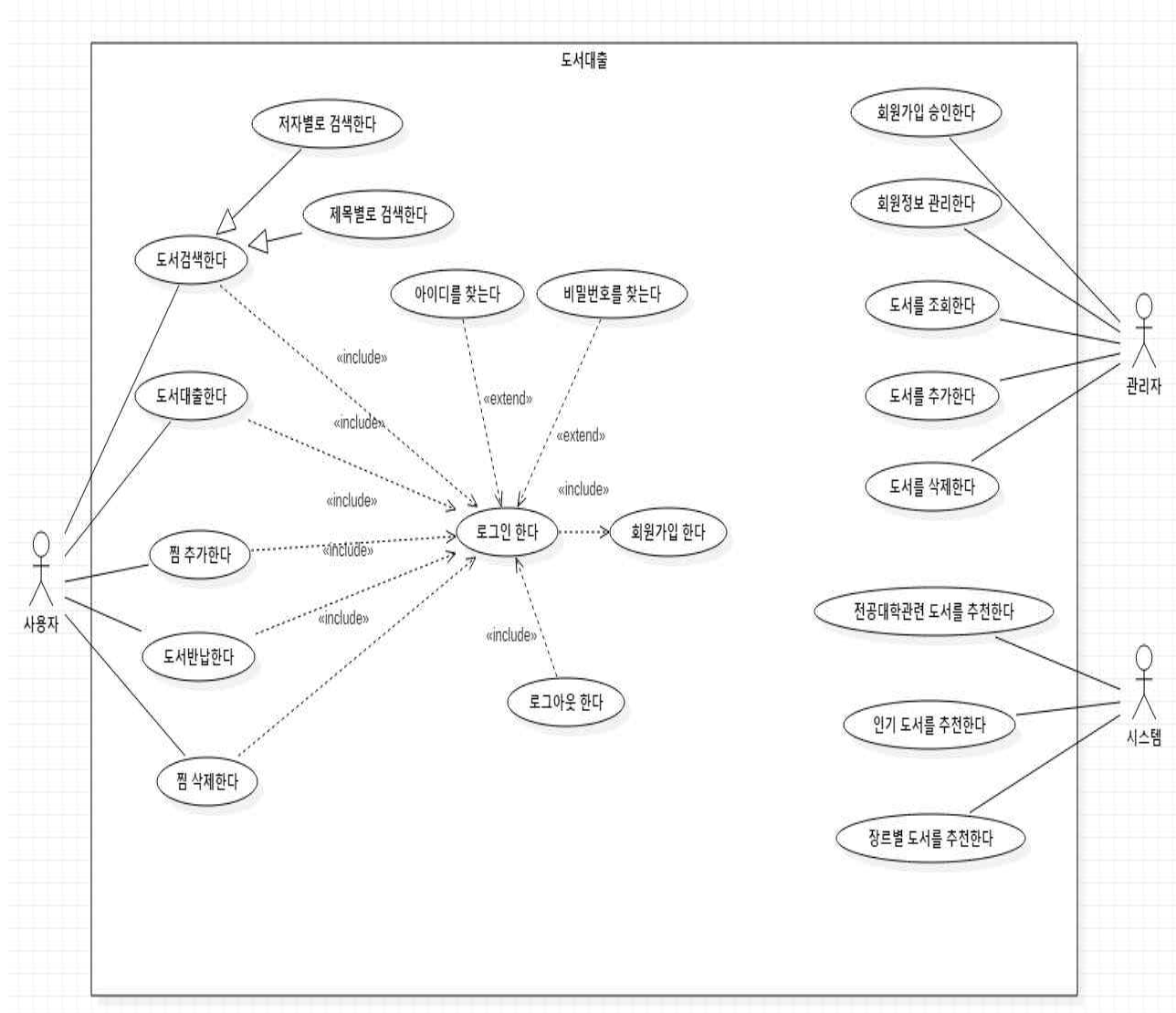
2018년 사회 곳곳에서는 4차 산업혁명과 관련된 기술들을 쉽게 접할 수 있다. 카드를 들고 다니지 않아도 휴대폰 하나로만 오프라인에서 물건을 살 수 있을 뿐만 아니라 고객들의 구매 패턴을 파악해 시스템이 최선의 상품을 스스로 추천해 주기도 한다. 이는 학교 안에서도 마찬가지이다. “Clicker”라는 어플리케이션은 도서관 자리를 잡을 때 기계를 사용할 필요 없이 도서관 내에서는 어디서든지 휴대폰을 통해 좌석을 잡을 수 있게 해준다. 이러한 예시와 기술을 참고삼아 우리는 “YuRead”라는 프로그램을 구상해보았다.

“Yuread”는 휴대폰 어플리케이션으로 창구에 찾아가지 않더라도 비대면으로 영남대학교 도서관 내의 책을 자유롭게 빌릴 수 있게 도와준다. 이 어플에는 관리자와 사용자의 두 가지 버전이 존재하며 관리자는 도서의 현황에 따라 책을 추가·삭제하고 사용자의 정보를 조회할 수 있는 등의 기능을 가지고 있다. 사용자가 로그인을 통해 “Yuread”를 사용할 시에는 먼저 원하는 책의 존재 유무를 저자와 제목 별로 상단의 검색을 통해 파악할 수 있다. 책이 존재한다면 사용자는 책 제목·저자·출판사·번호·위치 등의 기본 정보를 제공받고 대출을 즉시 원한다면 대출 신청 버튼을 눌러 화면에 순차적으로 뜨는 팝업창에 안내를 통해 쉽고 효과적으로 대출을 할 수 있다. 하지만 빌리고자 하는 책의 수량이 존재하지 않거나 즉시 빌릴 마음이 없을 때에는 찜 기능을 통해 추후에 관심 목록들을 따로 관리할 수도 있다. 시스템은 스스로 데이터베이스에 쌓인 데이터들을 분석해 인기도서들을 추천할 뿐만 아니라 책의 데이터와 사용자의 정보를 비교하여 각 사용자가 관심을 가지만 할 전공 관련된 책과 장르별 책을 추천해주는 커스터마이징 기능도 가지고 있다.

“Yuread”를 통해 영남대 학생들은 4차 산업혁명이 진행 중인 사회 속에서 조금 더 편리하고 간단하게 도서관을 이용할 수 있을 것이다. 학교 도서관 안에는 총 1,800,000여 개의 책들이 쉬고 있는 중이다. 마음의 양식을 쌓기 위한 혹은 전공을 위해 지식을 쌓길 원하는 학생들에게 수많은 책들이 당신들을 기다리고 있다고 “Yuread”를 통해 전해주고 싶다.

2. Use case analysis

2.1) Use case diagram



2.2) Use case description

Use case #1 : 회원가입	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	사용자가 시스템에 로그인하기 위해 회원가입을 하는 기능
Scope	YU Read
Level	User level
Author	조현섭
Last Update	2018. 11. 05.
Status	Analysis (Finalize)
Primary Actor	사용자
Preconditions	YU Read에 정상적으로 접속한 상태여야 한다.
Trigger	회원등록하지 않은 사용자가 메인화면에서 회원가입버튼을 클릭할때
Success Post Condition	관리자에게 승인을 받아 회원가입이 완료된다. 로그인 할 수 있는 자격이 생긴다.
Failed Post Condition	관리자에게 승인을 받지 못하면 회원가입에 실패하게 된다. 승인받지 못한 상태의 사용자는 로그인 할 수 없고 재가입을 해야 한다.

MAIN SUCCESS SCENARIO	
Step	Action
S	사용자는 메인화면에서 로그인(아이디,비밀번호)창 하단의 회원가입버튼을 클릭하여 실행한다.
1	사용자는 가장먼저 원하는 아이디를 설정하고 중복검사를 실행한다.
2	사용자가 중복확인에 성공하면 시스템은 “사용가능한 아이디입니다.”알림창을 생성한다.
3	사용자는 영문/숫자 조합으로 4~8자에 적합한 비밀번호를 설정한다.
4	비밀번호설정에 성공하면 시스템은 초록색 체크박스를 생성한다.
5	사용자는 이름,생년월일,학번,전공,휴대폰번호를 순서대로 입력한다.
6	사용자는 입력한 정보를 관리자로부터 승인요청을 한다.
7	Use case를 종료한다.
EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
1	1a. 사용자가 설정한 아이디가 다른 회원이 이미 가입한 아이디이면 중복확인에 실패한다1a1. 시스템은 “중복된 아이디입니다.”알림창을 생성한다. ...1a2. 아이디를 입력할 수 있도록 다시 입력하는 단계로 돌아간다 . (Use case #1-1)
3	3a. 설정한 비밀번호가 조건(영문/숫자 조합 4~8자)에 맞지않을 때 비밀번호 설정에 실패한다. ...3a1. 시스템은 비밀번호입력칸 옆에 빨간색 체크박스를 생성한다. ...3a2. 비밀번호를 재설정할 수 있도록 다시 입력단계로 돌아간다. (Use case #1-3)
6	6a. 관리자는 불량사용자에 대해 승인하지 않는다. 승인받지 못한 회원은 회원가입에 실패한다. ...6a1. 시스템은 로그인 창으로 돌아간다. (Use case #2-1)

RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 2 seconds
Frequency	회원당 한번 생성가능
<Concurrency>	제한 없음
Due Date	2018.11.05.

Use case #2 : 로그인	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	YU Read에 저장된 자신의 데이터를 불러오기 위해서 지정된 아이디 및 비밀번호를 입력하여 시스템에 접속하는 기능
Scope	YU Read
Level	User level
Author	김동관
Last Update	2018. 11. 05
Status	Analysis (Finalize)
Primary Actor	사용자
Preconditions	도서관의 시스템을 이용하려는 사용자가 회원가입이 미리 된 상태이고, 사용자는 아이디 및 비밀번호를 올바르게 숙지하고 있어야 한다.
Trigger	시스템에 로그인하기 위해 아이디와 비밀번호를 입력한 후 회원 인증을 할 경우
Success Post Condition	시스템에 사용 허가를 받고, 도서 대출 등 관리자 시스템을 제외한 모든 시스템을 사용한다.
Failed Post Condition	아이디나 비밀번호가 맞지 않을 때, 자신에게 맞는 정보를 입력한다.

MAIN SUCCESS SCENARIO	
Step	Action
S	사용자는 사용자의 아이디로 로그인한다.
1	이 Use case는 사용자가 YU Read에 로그인할 때, 시작된다.
2	회원은 자신에게 맞는 아이디와 비밀번호를 입력하고 로그인 버튼을 클릭한다.
3	시스템에 저장된 회원정보와 동일한지 살펴보고 동일하면 로그인에 성공한다.
4	이 Use Case 는 로그인이 성공하면 끝난다.

EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
3	2a. 아이디나 비밀번호가 잘못되어 로그인에 실패한다2a1. 아이디나 비밀번호가 잘못되었다는 메시지를 보여준다2a2. 아이디와 비밀번호를 입력하는 단계로 돌아간다 . (Use case #2-2)

RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 2 seconds
Frequency	제한 없음
<Concurrency>	제한 없음
Due Date	2018.11.06

Use case #3 : 로그아웃	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	사용자가 도서대출 시스템을 이용한 후 시스템과 연결을 끊기 위해 로그아웃을 한다.
Scope	YU Read
Level	User level
Author	김동관
Last Update	2018. 11. 05
Status	Analysis (Finalize)
Primary Actor	사용자
Preconditions	도서대출시스템의 사용하려는 기능을 모두 사용한 상태여야 한다.
Trigger	시스템에 있는 로그아웃 버튼을 눌러 시스템과의 연결을 해지하려고 할 때
Success Post Condition	사용자의 정보가 데이터 베이스에 저장되고, 연결을 끊은 뒤 상태창은 초기화면으로 돌아간다.

MAIN SUCCESS SCENARIO	
Step	Action
S	회원이 시스템에서 로그아웃 한다.
1	이 Use case가 회원이 시스템을 종료할 때 사용된다.
2	회원은 상태창에 있는 로그아웃 버튼을 누른다.
3	회원의 데이터베이스가 저장되고, 시스템과의 연결을 끊는다.
4	이 Use case는 로그아웃이 성공하면 끝난다.

RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 2 seconds
Frequency	제한 없음
<Concurrency>	제한 없음
Due Date	2018.11.05

Use case #4 : 아이디 찾기	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	사용자가 시스템에 저장한 아이디의 정보를 찾기 위해 사용한다.
Scope	YU Read
Level	User level
Author	김동관
Last Update	2018. 11. 05
Status	Analysis (Finalize)
Primary Actor	사용자
Preconditions	사용자가 회원가입시 기입한 정보를 알고 있어야 한다.
Trigger	사용자가 아이디를 잊어버린경우
Success Post Condition	사용자의 올바른 기입정보를 작성하고 아이디 찾기 버튼을 누른다.
Failed Post Condition	사용자의 기입정보가 다르게 기입하고 아이디 찾기 버튼을 누른다.

MAIN SUCCESS SCENARIO	
Step	Action
S	사용자가 자신의 아이디 정보를 찾을 때 사용된다.
1	이 Use case는 사용자가 로그인창에서 아이디 찾기 버튼을 눌렀을시에 발생한다.
2	사용자는 자신이 가입할 시 기입한 회원정보를 입력한다.
3	아이디 찾기버튼을 누른다.
4	자신의 아이디를 찾는다.

EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
3	3a. 기입정보를 잘못 입력하였을 경우 ...3a1. 잘못된 정보입니다 라는 메시지가 뜬다. ...3a2. 이전 상태창으로 되돌아간다.

RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 2 seconds
Frequency	제한 없음
<Concurrency>	제한 없음
Due Date	2018.11.05

Use case #5 : 비밀번호 찾기
GENERAL CHARACTERISTICS

Summary	사용자가 시스템에 저장한 비밀번호의 정보를 찾기 위해 사용한다.
Scope	YU Read
Level	User level
Author	김동관
Last Update	2018. 11. 05
Status	Analysis (Finalize)
Primary Actor	사용자
Preconditions	사용자가 회원가입시 기입한 정보와 아이디를 알고 있어야 한다.
Trigger	사용자가 비밀번호를 잊어버린 경우
Success Post Condition	사용자의 올바른 기입정보와 아이디를 작성하고 비밀번호 찾기 버튼을 누른다.
Failed Post Condition	사용자의 기입정보와 아이디를 다르게 기입하고 비밀번호 찾기 버튼을 누른다.

MAIN SUCCESS SCENARIO

Step	Action
S	사용자가 자신의 비밀번호 정보를 찾을 때 사용된다.
1	이 Use case는 사용자가 로그인창에서 비밀번호 찾기 버튼을 눌렀을시에 발생한다.
2	사용자는 자신이 가입할 시 기입한 회원정보와 아이디를 입력한다.
3	비밀번호 찾기버튼을 누른다.
4	자신의 비밀번호를 찾는다.

EXTENSION SCENARIOS

Step	Branching Action
3	3a. 기입정보 또는 아이디를 잘못 입력하였을 경우 ...3a1. 잘못된 정보입니다 라는 메시지가 뜬다. ...3a2. 이전 상태창으로 되돌아간다.

RELATED INFORMATION

Performance	≤ 2 seconds
Frequency	제한 없음
<Concurrency>	제한 없음
Due Date	2018.11.05

Use case #6 : 사용자의 정보 보기
GENERAL CHARACTERISTICS

Summary	사용자가 자신의 정보를 확인 하려고 할 때 사용, 유저 DB에서 사용자의 정보를 보여준다.
Scope	YU Read
Level	User level
Author	최영웅
Last Update	2018. 11. 08
Status	Analysis (Finalize)
Primary Actor	사용자
Preconditions	자신의 아이디와 비밀번호를 사용하여 로그인을 한 상태여야한다.
Trigger	사용자가 자신의 정보를 보고싶을 때 사용

MAIN SUCCESS SCENARIO

Step	Action
S	사용자가 시스템에 로그인한다.
1	이 Use case는 마이페이지 버튼을 눌렀을시에 발생한다.
2	시스템은 사용자의 DB를 비교하여 정보를 창에 보여준다.
3	사용자는 자신의 정보를 확인한다.

RELATED INFORMATION

Performance	≤ 2 seconds
Frequency	제한 없음
<Concurrency>	제한 없음
Due Date	2018.11.05

Use case #7 : 도서 대출	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	사용자가 이 어플리케이션을 통해 원하는 도서를 대출할 수 있는 기능
Scope	YU Read
Level	User level
Author	황훈
Last Update	2018. 11. 20.
Status	Analysis (Finalize)
Primary Actor	사용자, DB
Preconditions	사용자가 대출하고자 하는 책이 DB에 존재하여야 하고 대출 가능한 상태이고 도서정보 창에서만 도서 대출을 할 수 있는 상태여야 한다.
Trigger	빌리고자 하는 책을 검색한 후 책 정보에 들어가서 대출 가능한 책이 남아있고 대출을 하려고 할 때
Success Post Condition	책이 대출 가능한 상태이고 버튼을 누름으로써 “정말 대출하시겠습니까?”라는 팝업 창과 “예, 아니오” 창이 뜬다.
Failed Post Condition	사용자가 빌리고자 하는 책이 대출 불가일 경우 대출 버튼은 비활성화가 된다.

MAIN SUCCESS SCENARIO	
Step	Action
S	사용자가 사용자 아이디로 로그인을 한다.
1	이 Use case는 사용자가 도서정보 창에서 도서 대출 버튼을 눌렀을 시에 발생한다.
2	사용자는 대출할 도서를 검색한다.
3	시스템은 검색되어진 도서를 보여준다.
4	사용자는 해당 도서의 책 정보 버튼을 누른다.
5	시스템은 책 표지와 함께 책 정보 그리고 대출과 찜 버튼을 나타낸다.
6	사용자는 대출할 수 있는지 확인하고 대출이 가능하면 대출 버튼을 누른다.
7	시스템은 대출 버튼이 눌러진 도서 대출이 가능한지 확인 후 대출을 해준다.
8	사용자는 화면을 대출 진행 중에서 “대출 성공”창을 본다.

EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
6	6a. 사용자가 최대 대출 5회를 넘었을 경우 ...6a1. 시스템은 더이상 대출할 수 없다는 창을 띄운다. 6b. 사용자가 대출 중인 책을 대출할 경우 ...6b1. 대출 불가라는 창을 보여주고 #4로 다시 돌아간다.

RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 2 seconds
Frequency	제한 없음
<Concurrency>	제한 없음
Due Date	2018.11.20

Use case #8 : 사용자의 대출 현황	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	사용자가 자신의 대출 도서의 목록을 볼 수 있는 기능이다.
Scope	YU Read
Level	User level
Author	최영웅
Last Update	2018. 11. 08
Status	Analysis (Finalize)
Primary Actor	사용자
Preconditions	사용자는 로그인후 마이페이지에 접속후 대출현황 버튼을 클릭한다. 유저DB와 사용자를 비교해 대출도서의 목록을 참조한다.
Trigger	사용자가 자신의 대출현황이 궁금 할 때.

MAIN SUCCESS SCENARIO	
Step	Action
S	사용자가 시스템에 로그인하여 자신의 마이페이지에 접속한다.
1	이 Use case는 대출현황 버튼을 눌렀을시에 발생한다.
2	시스템은 사용자에게 해당 사용자의 대출도서를 DB를 통하여 창을 보여준다.
3	사용자는 자신의 대출현황을 확인한다.

RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 2 seconds
Frequency	제한 없음
<Concurrency>	제한 없음
Due Date	2018.11.08

Use case #9 : 도서 반납
GENERAL CHARACTERISTICS

Summary	사용자가 빌린 도서를 반납하고자 할 때 사용하는 기능
Scope	YU Read
Level	User level
Author	황훈
Last Update	2018. 11. 06.
Status	Analysis (Finalize)
Primary Actor	사용자, DB
Preconditions	사용자가 특정 도서를 빌린 상태이어야 한다.
Trigger	사용자가 특정 도서를 반납하기 위해 도서 반납 버튼을 누를려고 할 때
Success Post Condition	사용자가 반납 버튼을 누를 때 뜨는 “정말 반납하시겠습니까”라는 알림창에서 “예”를 누른 경우 성공적으로 도서가 반납된다.
Failed Post Condition	사용자가 반납 버튼을 누를 때 뜨는 “정말 반납하시겠습니까”라는 알림창에서 “아니오”를 누른 경우 도서는 반납되지 않는다.

MAIN SUCCESS SCENARIO

Step	Action
S	사용자가 사용자 아이디로 로그인을 한다.
1	이 Use case는 사용자가 사용자 페이지에 있는 반납 버튼을 누를 시에 발생한다.
2	사용자는 나의 대출 현황에서 반납할 도서를 선택후 도서반납 버튼을 누른다.
3	시스템은 사용자페이지 창에 "정말 반납하시겠습니까?"라는 알림창이 "예, 아니오"와 함께 뜬다.
4	사용자는 "예"를 선택한다.
5	시스템은 반납되어지는 도서를 대출가능 표시를 해준다.
6	시스템은 알림 창이 끄며 대출 중인 도서에 해당 책을 삭제한다.

EXTENSION SCENARIOS

Step	Branching Action
2	2a. 사용자가 "정말 반납하시겠습니까?"라는 알림창에서 "아니오"를 누를 때 ...2a1. 시스템은 알림창을 끄며 아무런 일이 일어나지 않는다.

RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 2 seconds
Frequency	제한 없음
<Concurrency>	제한 없음
Due Date	2018.11.06

Use case #10 : 찜 추가
GENERAL CHARACTERISTICS

Summary	사용자가 도서 검색을 통해 도서에 특별한 찜 표시 하는 기능
Scope	YU Read
Level	User level
Author	황훈
Last Update	2018. 11. 20.
Status	Analysis (Finalize)
Primary Actor	사용자, DB
Preconditions	사용자가 찜 추가를 원하는 도서가 DB에 존재하여야 하고 찜을 하지 않은 상태여야 한다.
Trigger	사용자가 특정 도서에 대해 찜 버튼을 누를 때
Success Post Condition	사용자는 찜 표시가 되어있지 않은 특정 도서에 대해 찜 버튼을 누르면 유저의 관심 목록에 해당 책이 추가된다.
Failed Post Condition	사용자가 검색한 특정 도서가 이미 찜을 했을 경우에 찜 버튼은 비활성화가 된다.

MAIN SUCCESS SCENARIO

Step	Action
S	사용자가 사용자 아이디로 로그인을 한다.
1	이 Use case는 사용자가 찜 버튼을 누르면 시작된다.
2	시스템은 대출 가능 유무와는 상관없이 책 정보에 찜 버튼을 활성화시킨다.
3	사용자가 찜 버튼을 누른다.
4	시스템은 찜이 완료되었고 관심목록으로 이동하시겠습니까 라는 메시지를 표시한다.
5	시스템은 사용자의 관심 목록과 DB에 해당 책이 추가한다

RELATED INFORMATION

Performance	≤ 2 seconds
Frequency	제한 없음
<Concurrency>	제한 없음
Due Date	2018.11.20

Use case #11: 찜 삭제
GENERAL CHARACTERISTICS

Summary	사용자가 찜한 도서를 마이페이지 창을 통해 찜을 삭제하는 기능
Scope	YU Read
Level	User level
Author	황훈
Last Update	2018. 11. 20.
Status	Analysis (Finalize)
Primary Actor	사용자 ,DB
Preconditions	특정 도서가 DB에 존재하고 찜이 되어있어야 한다.
Trigger	사용자가 마이페이지의 관심목록에서 찜 삭제를 누를 때
Success Post Condition	마이페이지의 관심목록에서 찜 삭제를 누르면 해당 도서에 대한 찜이 삭제된다.
Failed Post Condition	찜 추가가 되어있지 않은 경우 찜 삭제는 일어나지 않는다.

MAIN SUCCESS SCENARIO

Step	Action
S	사용자가 사용자 아이디로 로그인을 한다.
1	이 Use case 는 사용자가 찜 삭제를 누를 때 시작한다.
2	사용자는 관심 목록 현황에 들어간다.
3	사용자는 관심 목록에서 삭제하고 싶은 도서를 선택 후 찜 삭제 버튼을 누른다.
4	시스템은 DB와 사용자의 관심 목록에 해당 책을 삭제한다.

RELATED INFORMATION

Performance	≤ 2 seconds
Frequency	제한 없음
<Concurrency>	제한 없음
Due Date	2018.11.20

Use case #12 : 도서 검색
GENERAL CHARACTERISTICS

Summary	도서관 이용자가 찾고 싶은 책을 검색하기 위한 기능
Scope	YU Read
Level	User level
Author	황희
Last Update	2018. 11. 06.
Status	Analysis (Finalize)
Primary Actor	도서관 이용자, DB
Preconditions	로그인을 통해 도서관 회원임을 확인 할 수 있는 상태여야 하고, 도서명 검색 또는 저자별 검색 체크박스에 체크가 되어 있어야 한다. (기본적으로 도서명 검색에 체크)
Trigger	이용자 로그인 후 이용자 홈 화면에서 검색 할 도서명을 검색창에 입력 후 검색 버튼을 누른 경우.
Success Post Condition	도서관 이용자는 검색어가 포함된 도서목록을 출력받는다.
Failed Post Condition	도서관 이용자는 아무 도서리스트도 받지 못한다.

MAIN SUCCESS SCENARIO

Step	Action
S	이용자가 도서검색을 한다.
1	이 Use case 는 이용자가 도서 검색을 할 때 시작된다.
2	이용자는 이용자 홈에서 검색창에 조회할 도서명을 입력한다.
3	제목별 검색 혹은 저자별 검색 체크박스를 체크한다.
4	이용자는 검색버튼을 클릭한다.
5	시스템은 검색한 글자가 포함된 도서의 목록을 DB에서 불러와 출력한다.
6	이 Use case는 검색한 도서목록을 출력하고 끝난다.

EXTENSION SCENARIOS

Step	Branching Action
3	3a. 도서명 검색 체크박스과 저자별 검색 체크박스에 모두 체크가 되어있지 않은 경우 ...3a1. (도서명 검색 또는 저자별 검색을 체크해주세요)라는 메시지를 출력한다.
4	4a. 검색하고자 하는 도서명 혹은 저자명이 2자보다 작다. ...4a1. (검색어는 2자 이상 입력하세요)라는 메시지를 출력한다. ...4a2. 페이지가 넘어가지 않고, 홈 화면으로 돌아간다.(Use case # 3-2)
5	5a. 검색 하고자 하는 도서가 존재하지 않는다.

	...5a1. 아무런 도서 목록도 출력하지 않은 결과 창을 불러온다. ...5a2. (입력하신 도서가 존재하지 않습니다)라는 메시지를 출력한다.
--	---

RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 2 seconds
Frequency	이용자가 검색 하고자 하는 어느 때든
<Concurrency>	제한 없음
Due Date	2018.11.06

Use case #13 : 저자별 도서 검색	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	도서관 이용자가 찾고 싶은 책을 저자 이름을 통해 검색하기 위한 기능
Scope	YU Read
Level	User level
Author	황희
Last Update	2018. 11. 06.
Status	Analysis (Finalize)
Primary Actor	도서관 이용자, DB
Preconditions	로그인을 통해 도서관 회원임을 확인 할 수 있는 상태여야 하고, 저자별 검색 체크박스에 체크가 되어있어야 한다.
Trigger	이용자 로그인 후 이용자 홈 화면에서 저자별 검색 체크 후, 검색 할 저자명을 검색창에 입력 후 검색 버튼을 누른 경우.
Success Post Condition	도서관 이용자는 검색창에 포함된 저자명을 가지고 있는 도서목록을 출력받는다.
Failed Post Condition	도서관 이용자는 아무 도서리스트도 받지 못한다.

MAIN SUCCESS SCENARIO	
Step	Action
S	이용자가 저자별로 도서검색을 한다.
1	이 Use case 는 이용자가 저자별 도서 검색을 할 때 시작된다.
2	이용자는 이용자 홈에서 검색창에 조회할 도서의 저자명을 입력한다.
3	이용자는 저자별 검색 체크박스를 체크한다.
4	이용자는 검색버튼을 클릭한다.
5	시스템은 검색한 저자명이 실제 저자명과 일치하는 도서의 목록을 DB에서 불러와 출력한다.
6	이 Use case는 검색한 도서목록을 출력하고 끝난다.

EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
3	3a. 도서명 검색 체크박스과 저자별 검색 체크박스에 모두 체크가 되어있지 않은 경우 ...3a1. (도서명 검색 또는 저자별 검색을 체크해주세요)라는 메시지를 출력한다.
4	4a. 검색하고자 하는 저자명이 2자보다 작다. ...4a1. (검색어는 2자 이상 입력하세요)라는 메시지를 출력한다. ...4a2. 페이지가 넘어가지 않고, 홈 화면으로 돌아간다.(Use case # 4-2)
5	5a. 검색 하고자 하는 도서가 존재하지 않는다. ...5a1. 아무런 도서 목록도 출력하지 않은 결과 창을 불러온다. ...5a2. (입력하신 도서가 존재하지 않습니다)라는 메시지를 출력한다.

RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 2 seconds
Frequency	이용자가 검색 하고자 하는 어느 때든
<Concurrency>	제한 없음
Due Date	2018.11.06

Use case #14 : 제목별 도서 검색	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	도서관 이용자가 찾고 싶은 책을 도서 이름을 통해 검색하기 위한 기능
Scope	YU Read
Level	User level
Author	황희
Last Update	2018. 11. 06.
Status	Analysis (Finalize)
Primary Actor	도서관 이용자, DB
Preconditions	로그인을 통해 도서관 회원임을 확인 할 수 있는 상태여야 하고, 제목별 검색 체크박스에 체크가 되어있어야 한다.
Trigger	이용자 로그인 후 이용자 홈 화면에서 제목별 검색 체크 후, 검색 할 도서명을 검색창에 입력 후 검색 버튼을 누른 경우.
Success Post Condition	도서관 이용자는 검색창에 포함된 도서명을 가지고 있는 도서목록을 출력 받는다.
Failed Post Condition	도서관 이용자는 아무 도서리스트도 받지 못한다.

MAIN SUCCESS SCENARIO	
Step	Action
S	이용자가 제목별로 도서검색을 한다.
1	이 Use case 는 이용자가 제목별 도서 검색을 할 때 시작된다.
2	이용자는 이용자 홈에서 검색창에 조회할 도서의 도서명을 입력한다.
3	이용자는 제목별 검색 체크박스를 체크한다.
4	이용자는 검색버튼을 클릭한다.
5	시스템은 검색한 도서명이 실제 도서명과 일치하는 도서의 목록을 DB에서 불러와 출력한다.
6	이 Use case는 검색한 도서목록을 출력하고 끝난다.

EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
3	3a. 도서명 검색 체크박스과 저자별 검색 체크박스에 모두 체크가 되어있지 않은 경우 ...3a1. (도서명 검색 또는 저자별 검색을 체크해주세요)라는 메시지를 출력한다.
4	4a. 검색하고자 하는 도서명이 2자보다 작다. ...4a1. (검색어는 2자 이상 입력하세요)라는 메시지를 출력한다. ...4a2. 페이지가 넘어가지 않고, 홈 화면으로 돌아간다.(Use case # 5-2)
5	5a. 검색 하고자 하는 도서가 존재하지 않는다. ...5a1. 아무런 도서 목록도 출력하지 않은 결과 창을 불러온다. ...5a2. (입력하신 도서가 존재하지 않습니다)라는 메시지를 출력한다.

RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 2 seconds
Frequency	이용자가 검색 하고자 하는 어느 때든
<Concurrency>	제한 없음
Due Date	2018.11.06

Use case #15 : 전공대학관련 도서추천
GENERAL CHARACTERISTICS

Summary	시스템은 회원의 정보를 토대로 사용자에게 맞는 전공대학에 관련된 도서를 추천한다.
Scope	YU Read
Level	System level
Author	조현섭
Last Update	2018. 11. 05.
Status	Analysis (Finalize)
Primary Actor	사용자
Preconditions	사용자가 시스템에 로그인되어있는 상태여야한다.
Trigger	로그인한 사용자가 “전공대학관련도서추천“ 버튼을 클릭할 때
Success Post Condition	사용자는 자신의 전공에 맞는 도서를 시스템으로부터 추천받는다.
Failed Post Condition	사용자는 자신의 전공에 맞는 도서를 시스템으로부터 추천받지 못한다.

MAIN SUCCESS SCENARIO

Step	Action
S	사용자는 “전공대학관련도서추천“ 버튼을 클릭하면 실행한다.
1	시스템은 DB에 저장되어있는 사용자의 전공을 토대로 사용자에게 도서를 5권까지 추천한다.
2	Use case를 종료한다.

EXTENSION SCENARIOS

Step	Branching Action
1	1a. 사용자의 전공에 맞는 책이 도서DB에 없으면 시스템은 추천해줄 수 없다. ...1a1. 시스템은 사용자에게 “추천할 도서가 현재 목록에 없습니다.” 알림창을 생성한다.

RELATED INFORMATION

Performance	≤ 2 seconds
Frequency	제한 없음
<Concurrency>	제한 없음
Due Date	2018.11.05.

Use case #16 : 인기 도서추천
GENERAL CHARACTERISTICS

Summary	시스템은 도서DB에서 회원들이 대출한 횟수가 높은 순으로 5권까지 추천한다.
Scope	YU Read
Level	Sistem level
Author	조현섭
Last Update	2018. 11. 05.
Status	Analysis (Finalize)
Primary Actor	사용자
Preconditions	사용자가 시스템에 로그인되어있는 상태여야한다.
Trigger	로그인한 사용자가 “인기도서추천” 버튼을 클릭할 때
Success Post Condition	사용자는 가장 인기있는 도서를 시스템으로부터 추천받는다.
Failed Post Condition	사용자는 인기도서를 시스템으로부터 추천받지 못한다.

MAIN SUCCESS SCENARIO

Step	Action
S	사용자는 “인기도서추천” 버튼을 클릭하면 실행한다.
1	시스템은 DB에 저장되어있는 대출횟수를 토대로 사용자에게 횟수가 가장많은 도서를 5권까지 추천한다.
2	Use case를 종료한다.

RELATED INFORMATION

Performance	≤ 2 seconds
Frequency	제한 없음
<Concurrency>	제한 없음
Due Date	2018.11.05.

Use case #17 : 장르별 도서추천
GENERAL CHARACTERISTICS

Summary	시스템은 도서DB에서 사용자가 택했던 문학, 자기계발, 예술, 경제, IT 중 한가지 장르의 도서를 추천한다.
Scope	YU Read
Level	System level
Author	조현섭
Last Update	2018. 11. 05.
Status	Analysis (Finalize)
Primary Actor	시스템
Preconditions	사용자가 시스템에 로그인되어있는 상태여야한다.
Trigger	로그인한 사용자가 “장르별 도서추천” 버튼을 클릭할 때
Success Post Condition	시스템은 사용자가 원하는 장르별로 도서를 추천한다.
Failed Post Condition	시스템은 사용자가 원하는 장르별로 도서를 추천하지 못한다.

MAIN SUCCESS SCENARIO

Step	Action
S	사용자는 “장르별 도서추천” 버튼을 클릭하면 실행한다.
1	시스템은 사용자가 원하는 장르에 맞는 도서를 DB에서 5권까지 인터페이스에 생성한다.
2	Use case를 종료한다.

EXTENSION SCENARIOS

Step	Branching Action
1	1a. 원하는 장르가 도서DB에 없을 때 ...1a1. 도서가 없을 때는 시스템은 사용자에게 “추천할 도서가 현재 목록에 없습니다.” 알림창을 생성한다.

RELATED INFORMATION

Performance	≤ 2 seconds
Frequency	제한 없음
<Concurrency>	제한 없음
Due Date	2018.11.05.

Use case #18 : 도서 삭제	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	관리자가 도서가 분실되거나 훼손 되어 책을 버릴 때 프로그램상에서 도서를 삭제하는 것
Scope	YU Read
Level	Client level
Author	최영웅
Last Update	2018. 11. 05.
Status	Analysis (Finalize)
Primary Actor	관리자
Preconditions	삭제하려는 책의 번호와 책의 이름을 알고 있어야하며, 책 리스트중에 삭제하려는 책이 있어야한다.
Trigger	책을 사용할수 없을 정도로 훼손되거나 분실했을때
Success Post Condition	책삭제버튼을 누르면 책의 데이터 베이스 상에서도 책의 정보가 사라져야한다.
Failed Post Condition	관리자는 삭제하려는 책을 삭제하지 못하고 다른 책을 삭제한다.

MAIN SUCCESS SCENARIO	
Step	Action
S	관리자가 관리자 아이디로 로그인을 한다.
1	이 Use case 는 관리자가 도서현황에서 책삭제 버튼을 눌렀을시에 발생한다.
2	관리자는 도서현황칸으로 이동한다
3	시스템은 관리자에게 모든책의 현황을 보여주는 창을 보여준다.
4	관리자는 삭제하고자 하는 책을 도서현황에서 검색한다.
5	관리자는 책삭제 버튼을 누르고 삭제하고자하는 책번호를 입력한다
6	시스템은 책을 삭제하시겠습니까라는 창과 책이 정상적으로 삭제 되었다는 창을 보여준다.
7	시스템은 선택된 책의 정보를 모두 데이터베이스에 null값을 처리한다 .
8	관리자는 선택한 책이 삭제 되었는지 도서현황을 통해 본다.

RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 2 seconds
Frequency	제한 없음
<Concurrency>	제한 없음
Due Date	2018.11.05

Use case #19 : 도서 추가	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	관리자가 새로 도서관으로 온 도서를 프로그램상으로 추가해주는 것
Scope	YU Read
Level	Client level
Author	최영용
Last Update	2018. 11. 05.
Status	Analysis (Finalize)
Primary Actor	관리자
Preconditions	추가하려는 책의 정보를 알고 있어야 하고 책의 번호는 기존책의 번호와 중복되어서는 안된다
Trigger	도서관에 책이 추가로 들어왔을경우
Success Post Condition	책추가 버튼을 누르면 성공적으로 데이터베이스상에 책의 정보가 추가된다.
Failed Post Condition	책의 정보를 잘못 입력하고 도서추가 버튼을 누른다.

MAIN SUCCESS SCENARIO	
Step	Action
S	관리자가 관리자 아이디로 로그인을 한다.
1	이 Use case 는 관리자가 도서현황에서 책추가 버튼을 눌렀을시에 발생한다.
2	관리자는 책추가 버튼을 누른다
3	시스템은 관리자에게 책의정보를 입력할 수 있는 창을 보여준다
4	관리자는 책의 정보를 기입후 확인 버튼을 누른다.
5	시스템은 책의 정보를 데이터 베이스 상에 빈칸에 추가하고, 책번호를 중복되지 않게 준다.
6	관리자는 선택한 책이 추가 되었는지 도서현황을 통해 본다.

EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
3	3a. 책의 정보를 잘못 기입 했을 경우 ...3a1. 정보를 잘못 기입한 책을 삭제한다.

RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 2 seconds
Frequency	제한 없음
<Concurrency>	제한 없음
Due Date	2018.11.05

Use case #20 : 회원가입 승인	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	사용자가 회원가입을 하면 데이터베이스 상에 가입하고싶어하는 명단이 표시 되고 관리자가 그 명단을 보고 회원가입을 승인해준다.
Scope	YU Read
Level	Client level
Author	최영웅
Last Update	2018. 11. 05.
Status	Analysis (Finalize)
Primary Actor	관리자, 시스템
Preconditions	사용자가 회원가입 신청을 해서 데이터베이스상에 회원가입 하고싶어하는 회원이 올라온 상태 여야 한다.
Trigger	사용자가 도서프로그램을 사용하고 싶어할 때.
Success Post Condition	사용자가 자신의 아이디와 비밀번호로 로그인을 한뒤에 도서프로그램을 사용한다
Failed Post Condition	사용자가 자신의 아이디와 비밀번호로 로그인을 할수 없다. 사용자가 여러번의 가입신청을 했을 경우.

MAIN SUCCESS SCENARIO	
Step	Action
S	관리자가 관리자 아이디로 로그인을 한다.
1	이 Use case 는 관리자가 회원가입승인 버튼을 누르면 시작 된다.
2	시스템은 관리자에게 데이터베이스상에 회원가입을 원하는 사용자들을 보여준다.
3	관리자는 회원가입을 원하는 사용자를 선택한뒤 회원가입 승인 버튼을 누른다.
4	시스템은 정상적으로 회원가입 승인이 되었다는 것을 관리자에게 보여준다.
5	관리자는 회원정보관리에서 정상적으로 회원가입이 되었는지 확인한다.

EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
1	1a. 관리자가 로그인 했을 때 ...1a1. 회원가입을 원하는 사용자가 있다면 로그인시에 회원가입을 원하는 사용자가 있다고 창을 띄워 보여준다.
3	3a. 같은 사용자가 두 번 회원가입 신청을 했을 경우 ...3a1. 시스템이 정보 비교를 한뒤에 이미 가입된 회원이라는 창을 보여준다.

RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 2 seconds
Frequency	제한 없음
<Concurrency>	제한 없음
Due Date	2018.11.05

Use case #21 : 회원정보 확인
GENERAL CHARACTERISTICS

Summary	관리자가 회원들의 대출상황과 개인정보를 확인 할수 있어야한다.
Scope	YU Read
Level	Client level
Author	최영웅
Last Update	2018. 11. 05.
Status	Analysis (Finalize)
Primary Actor	관리자, 시스템
Preconditions	가입된 회원들이 있어야한다.
Trigger	관리자가 연체된 회원이나 현재 회원들의 정보를 알고 싶을 때
Success Post Condition	정상적으로 회원의 정보를 확인한다.

MAIN SUCCESS SCENARIO

Step	Action
S	관리자가 관리자 아이디로 로그인을 한다.
1	이 Use case 는 관리자가 회원 정보 버튼을 누르면 시작한다
2	관리자는 회원정보 버튼을 누른다.
3	시스템은 데이터베이스 상에서 회원들의 정보를 관리자에게 창을 띄워 보여준다.
4	관리자는 회원정보를 확인한다.

RELATED INFORMATION

Performance	≤ 2 seconds
Frequency	제한 없음
<Concurrency>	제한 없음
Due Date	2018.11.05

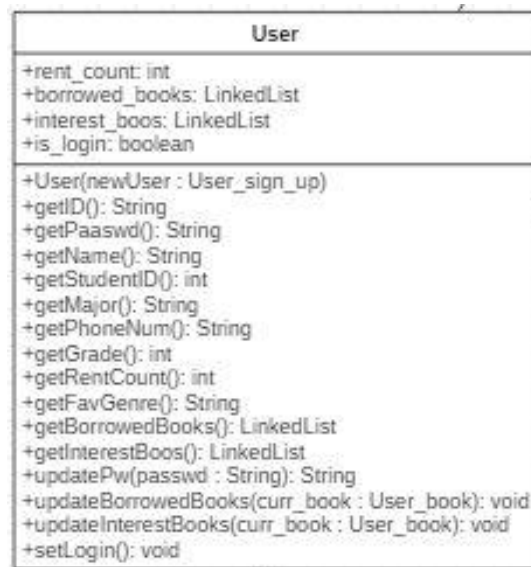
Use case #22 : 도서 조회	
GENERAL CHARACTERISTICS	
Summary	도서 관리자가 도서관에서 소유중인 도서의 현황(대출상태, 보유 개수, 위치 등)을 조회(검색)하기 위한 기능
Scope	YU Read
Level	Client level
Author	황희
Last Update	2018. 11. 06.
Status	Analysis (Finalize)
Primary Actor	도서 관리자, DB
Preconditions	관리자 로그인을 통해 관리자임을 확인 할 수 있는 상태여야 한다.
Trigger	관리자 로그인 후 관리자 홈 화면에서 도서조회 버튼을 클릭 한 후, 검색 할 도서명을 검색창에 입력 후 검색 버튼을 누른 경우.
Success Post Condition	도서 관리자는 검색한 도서 또는 검색어가 포함된 도서리스트를 출력받는다.
Failed Post Condition	도서 관리자는 아무 도서리스트도 받지 못한다.

MAIN SUCCESS SCENARIO	
Step	Action
S	관리자가 도서조회를 한다.
1	이 Use case 는 관리자가 도서 현황 조회를 할 때 시작된다.
2	관리자는 관리자 홈에서 도서조회 버튼을 클릭한다.
3	관리자는 조회할 도서명을 검색창에 입력한다.
4	관리자는 도서조회 버튼을 클릭한다.
5	시스템은 검색한 글자가 포함된 도서정보 목록을 DB에서 불러와 출력한다.
6	이 Use case는 검색한 도서목록을 출력하고 끝난다.

EXTENSION SCENARIOS	
Step	Branching Action
4	4a. 검색하고자 하는 도서명이 2자보다 작다. ...4a1. (검색하고자 하는 도서는 2자이상 입력하세요)라는 메시지를 출력한다. ...4a2. 페이지가 넘어가지 않고, 도서명 입력 단계로 돌아간다.(Use case # 2-3)
5	5a. 검색 하고자 하는 도서가 존재하지 않는다. ...5a1. 아무런 도서 목록도 출력하지 않은 결과 창을 불러온다. ...5a2. (입력하신 도서가 존재하지 않습니다)라는 메시지를 출력한다.

RELATED INFORMATION	
Performance	≤ 2 seconds
Frequency	관리자가 검색 하고자 하는 어느 때든
<Concurrency>	제한 없음
Due Date	2018.11.06

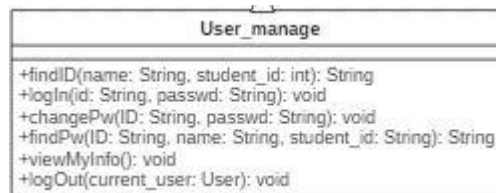
3.2) Class Description



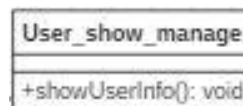
Class#1 : User		
Attribute	rent_count : int	사용자가 대여할 수 있는 대출횟수를 저장할 변수
	borrowed_books : LinkedList	사용자가 빌린 책들의 제목을 저장하는 리스트
	interest_books : LinkedList	사용자가 찜했던 도서들을 저장하는 리스트
	is_login : boolean	사용자가 로그인되어있는 상태를 저장할 변수
Operation	User(User_sign_up newUser)	입력한 정보로 생성할 생성자함수
	getID() : String	사용자가 설정할 ID를 저장하는 함수
	getPassword() : String	사용자가 설정할 Password를 저장하는 함수
	getName() : String	사용자의 이름을 저장하는 함수
	getStudent : int	사용자의 학번을 저장하는 함수
	getMajor() : String	사용자의 전공을 저장하는 함수
	getPhoneNum() : String	사용자의 휴대폰번호를 저장하는 함수
	getGrade() : int	사용자의 학년을 저장하는 함수
	getRentCount() : int	사용자의 대출가능횟수를 저장하는 함수
	getFavGenre() : String	사용자가 선호장르를 저장하는 함수
	getBorrowedBooks() : String[]	사용자가 빌릴 책들을 저장하는 함수
	getInterestBooks() : LinkedList	사용자가 찜한 책들을 저장하는 함수
	updatePw(String password) : String	사용자의 비밀번호를 변경하는 함수
	updateBorrowBooks(User_book curr_book) : void	사용자가 도서대출이나 반납시 대출 또는 반납한 도서명을 사용자의 도서대출목록에 추가 혹은 삭제하는 함수
	updateInterestBooks(User_book curr_book) : void	사용자가 찜하거나 찜삭제시 찜했던 도서명을 사용자의 찜목록에 추가 또는 삭제하는 함수
	setLogin() : void	사용자가 로그인시 로그인 상태를 저장하는 함수

User_sign_up
+id: String +passwd: String +name: String +student_id: int +major: String +phone_num: String +grade: int +fav_genre: String +User_sign_up(id: String, passwd: String, student_id: int, major: String, phone_num: String, grade: int, fav_genre: String)

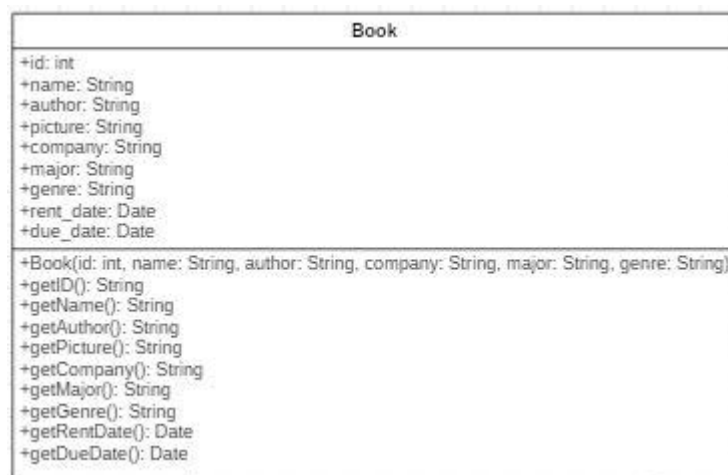
Class#1 : User_sign_up		
Attribute	id : String	사용자가 설정한 ID가 저장되는 변수
	password : String	사용자가 설정한 password가 저장되는 변수
	name : String	사용자의 이름을 저장하는 변수
	student_id : int	사용자의 학번을 저장하는 변수
	major : String	사용자의 전공을 저장하는 변수
	phone_num : String	사용자의 휴대폰 번호를 저장하는 변수
	grade : int	사용자의 학년을 저장하는 변수
	fav_genre : String	사용자가 선호하는 장르를 저장하는 변수
Operation	User_sign_up(String user_id, String user_password, String user_name, String user_grade, String user_date_of_birth, String user_studentID, String user_major, String user_phoneNumber, String user_genre)	회원가입을 통해 User_sign_up객체를 생성하는 생성자



Class#3 : User_manage		
Operation	find_id(name: String, student_id: int) : String	아이디를 잃어버렸을 때 아이디 찾는 함수
	log_in(id: String, password: String) : boolean	로그인을 실행하는 함수
	find_pw(ID: String, password: String, student_id: String): String	비밀번호를 잃어버렸을 때 비밀번호 찾는 함수
	log_out(current_user: User): void	로그아웃을 실행하는 함수

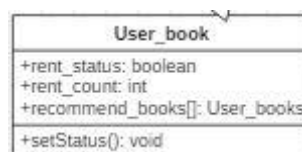


Class#3 : User_show_manage		
Operation	showUserInfo() : void	유저의 데이터베이스에서 모든 유저의 정보를 받아와서 출력해줄 함수

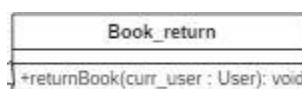


Class#4 : Book		
Attribute	id : int	책의 고유번호가 저장되는 변수
	name : String	책의 이름이 저장되는 변수
	author : String	책의 작가가 저장되는 변수
	picture : String	책의 사진이 저장되는 변수
	company : String	책의 출판사가 저장되는 변수
	major : String	책의 관련 전공이 저장되는 변수
	genre : String	책의 장르가 저장되는 변수
	rent_date : Date	책의 대출일이 저장되는 변수

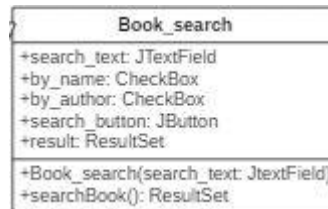
	due_date : Date	책의 반납일이 저장되는 변수
Operation	Book(id: int, name: String, author: String, company: String, major: String, genre: String)	Book의 객체를 생성하는 생성자
	getID() : String	책의 고유번호를 저장하는 함수
	getName() : String	책의 이름을 저장하는 함수
	getAuthor() : String	책의 저자를 저장하는 함수
	getPicture() : String	책의 사진을 저장하는 함수
	getCompany() : String	책의 출판사를 저장하는 함수
	getMajor() : String	책과 관련된 전공을 저장하는 함수
	getGenre() : String	책의 장르를 저장하는 함수
	getRentDate() : Date	책의 대출일을 저장하는 함수
	getDueDate() : Date	책의 반납일을 저장하는 함수



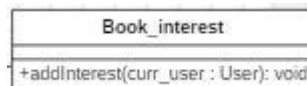
Class#3 : User_book		
Attribute	rent_status: boolean	책의 대출상황을 받아줄 변수
	rent_count: int	사용자의 대출횟수를 받아줄 변수
Operation	setStatus(): void	책의 대출상황을 0에서1 1에서0으로 바꿔서 대출이가능한지 아닌지를 보여줄 함수



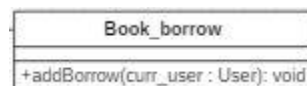
Class#3 : Book_return		
Operation	returnBook(User curr_user): void	대출했던 책을 반납해주는 함수



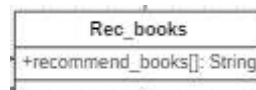
Class#3 : Book_search		
Attribute	search_text: JTextField	검색할 도서를 넣을 text필드
	by_name: CheckBox	도서의 이름을 체크해줄 체크박스
	by_author: CheckBox	저자의 이름을 체크해줄 체크박스
	search_button: JButton	찾기 버튼을 넣어줄 버튼
Operation	Book_search(search_text: JTextField)	text필드에 찾을 도서나 저자이름을 적고 그 도서를 찾는 기본생성자
	searchBook(): User_book	텍스트를 받고 그도서를 찾는 함수



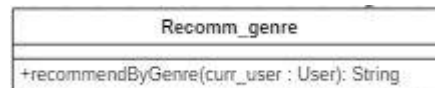
class#1 : Book_interest		
Operation	addInterest(curr_user : User) : void	현재 유저가 찜하는 책을 getBorrowedBooks() 함수 리스트로 올리는 함수이다.



class#1 : Book_borrow		
Operation	addBorrow(curr_user : User) : void	임의의 현재 사용 중인 curr_user가 책을 빌리면 User 클래스에 있는 getBorrowedBooks() 함수 리스트에 해당 책을 추가한다.



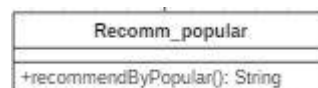
Class#3 : Rec_books		
Attribute	recommend_books[] : String	사용자에게 추천할 책들이 저장되는 배열



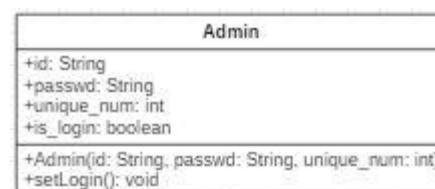
Class#4 : Recomm_genre		
Operation	recommendByGenre(User curr_user) : User_book	사용자가 선호하는 장르의 도서들을 출력할 함수



Class#7 : Recomm_major		
Operation	recommendByMajor(User curr_user) : User_book	사용자의 전공을 매개변수로 받으면 전공에 맞는 도서들을 반환하는 함수



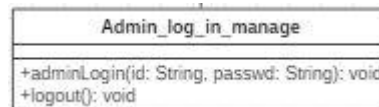
Class#3 : Recomm_popular		
Operation	recommendByPopular() : User_book	대출 횟수가 가장 많은 인기도서들을 출력하는 함수



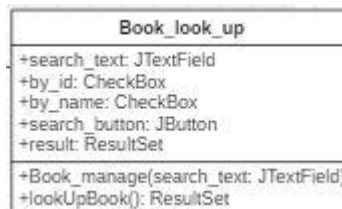
Class#3 : Admin		
Attribute	id : String	관리자의 아이디를 저장해주는 변수
	passwd : String	관리자의 비밀번호를 저장해주는 변수
	unique_num : int	관리자들의 고유번호를 저장해주는 변수
	is_login : boolean	관리자의 로그인 여부를 확인하는 변수
Operation	Admin(id:String, passwd:String, unique_num : int)	관리자의 기본생성자를 생성한다.
	setLogin() : void	is_login을 0에서1 1에서0으로 바꿔주는 함수



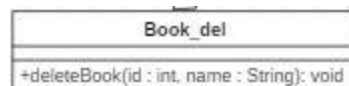
Class#3 : Sign_up_manage		
Operation	signUpApprove(new_user : User_sign_up) : void	회원가입 신청을 한 유저를 관리자가 승인을 해주는 함수이다.
	signUpRefuse(new_user : User_sign_up) : void	회원가입 신청을 한 유저를 관리자가 거절을 해주는 함수이다.



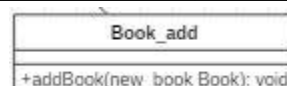
Class#3 : Admin_log_in_manage		
Operation	adminLogin(id : String, passwd : String) : void	로그인을 해주는 함수 is_login을 1로 바꿔준다.
	logout() : void	로그아웃을 해주는 함수 is_login을 0으로 바꿔준다.



Class#3 : Book_look_up		
Attribute	search_text: JTextField	검색할 도서를 넣을 text필드
	by_id: CheckBox	책번호를 체크해줄 체크박스
	by_name: CheckBox	도서의 이름을 체크해줄 체크박스
	search_button: JButton	찾기 버튼을 넣어줄 버튼
	result: ResultSet	도서의 현재 상황을 받아줄 변수
Operation	Book_manage(search_text: JTextField)	text필드에 찾을 도서나 책번호를 적고 그 도서를 찾는 기본생성자
	lookUpBook():ResultSet	텍스트를 받고 그도서를 찾는 함수



Class#3 : Book_del		
Operation	deleteBook(id : int, name : String) : void	책번호를 조회하여 그 번호의 책의 정보를 데이터 베이스로부터 삭제시키는 함수



Class#3 : Book_add		
Operation	addBook(new_book : Book) : void	Book의 정보를 text에 친뒤 그 정보를 Book의 데이터 베이스에 추가하는 함수

4. User interface prototype



사용자 혹은 관리자가
처음 프로그램 실행 시 초기화면이다.
아이디와 비밀번호 입력 창,
회원가입 버튼, 아이디 찾기,
비밀번호 찾기 버튼이 보인다.
사용자 아이디와 비밀번호를
입력할 시, 사용자로 로그인하고
관리자 아이디와 비밀번호를
입력할 시, 관리자로 로그인한다.



초기화면에서 회원가입 버튼을 클릭 시
나타나는 화면이다. 상단에서부터 순서대로
아이디, 비밀번호, 비밀번호확인, 이름, 학번,
학년, 전공대학, 휴대폰 번호, 선택장르를 입력
하는 칸이 있다. 아이디는 중복확인을 통과하면
바꿀 수 없게 비활성화되며 비밀번호와 비밀번호
확인이 일치하지 않는 경우 비밀번호가 일치하지
않는다는 메시지가 표시된다. 만약 일치한다면
회원가입 버튼을 누를 시 입력한 정보대로
회원가입이 완료된다.



사용자로 로그인 했을 시 보이는 홈 화면이다. 제일 상단에는 도서 검색 바와 내 정보 보기, 로그아웃 버튼이 보이며, 그 하단에는 영남대학교 도서관에서 가장 많이 빌린 인기도서, 사용자의 전공에 관련 된 추천도서, 사용자가 선호하는 장르에 대한 추천도서를 차례대로 보여주며, 책 이미지나 제목을 클릭 시 그 책의 상세정보를 볼 수 있다.



검색어를 원하는 조건으로 입력 후 검색 버튼을 클릭하였을 경우 나타나는 검색결과 화면이다. 리스트의 각 필드에서 가장 좌측에 도서 ID가 보이고 우측으로 책 이름, 저자, 출판사, 장르, 대출 가능 여부가 보인다. 가장 우측에는 책 정보 버튼이 있으며 책의 추가적인 정보나 대출, 찜을 원할 시에 해당 버튼을 누르면 된다.



화면 최 상단 우측에 있는 내 정보 보기 버튼을 클릭 할 때 나타나는 화면이다. 회원가입 시에 입력했던 정보를 볼 수 있으며, 찜 했던 책들을 관심목록에서 볼 수 있다. 또한 비밀번호를 수정하는 부분에서 변경할 비밀번호와 비밀번호 확인 칸을 입력 후 수정 버튼을 누르면 비밀번호가 수정된다.



책 정보 창으로 검색으로 찾은 도서에 대해 표지와 같은 보다 구체적인 정보를 필요로 하거나 대출, 찜의 동작을 수행할 수 있다. 대출 버튼을 누르면 “정말 대출하시겠습니까” 라는 메시지와 함께 확인과 취소 버튼이 나오고 찜 버튼을 누를 시에는 찜이 완료되었다는 메시지와 함께 찜 목록으로 이동하시겠다는 메시지가 뜬다.



초기화면에서 관리자 아이디와 비밀번호 입력 후 관리자로 로그인 했을 때의 화면이다. 상단에서부터 회원가입 승인, 사용자의 회원정보 확인, 현재 영남대학교 도서관의 도서 현황을 볼 수 있는 버튼이 있다.



관리자 홈 화면에서 회원가입 승인 버튼을 클릭 했을 시 보이는 화면이다. 회원가입을 신청한 사용자들의 이름, 학번 아이디 등 간단한 회원 정보들의 리스트가 있으며 각 회원 필드마다 우측에 수락버튼과 거절버튼이 있다. 수락버튼 클릭 시 해당 사용자의 아이디는 활성화가 되어 사용이 가능한 상태가 되고, 거절버튼을 클릭 시 해당 회원의 필드는 삭제된다.



관리자 홈 화면에서 회원정보 확인버튼을 클릭 시 보이는 화면이다. 회원가입이 승인 된 사용자들의 리스트를 나타낸다. 좌측부터 회원 이름, 학번, 아이디, 휴대폰 번호 등이 나타나며 최 우측의 대출목록 확인버튼 클릭 시 회원이 현재 빌린 책 리스트, 반납기한 등 사용자의 대출목록 리스트를 볼 수 있다.



관리자 홈 화면에서 책 현황버튼을 클릭 시 나타나는 화면이다. 현재 도서관에 등록 된 도서들의 리스트가 나타나며 책 제목 별로 검색이 가능한 검색창도 존재한다. 책 제목 검색 시 검색 조건에 해당하는 도서들의 리스트를 보여준다. 또한 리스트의 상단에 추가버튼을 클릭하면 영남대학교 도서관 시스템에 도서를 등록 할 수 있는 화면으로 이동하고, 리스트의 각 도서필드 옆 삭제버튼을 클릭 시 해당 도서를 삭제한다.

5. Glossary

Term	Description
로그인	사용자가 컴퓨터 시스템을 사용하기 위해 시스템에 자신을 알리고 등록하는 작업. 단일 사용자 시스템에서는 이러한 작업이 필요 없으나 다중 사용자 시스템에서는 작업을 시작하기 전에 자신의 사용자명과 패스워드를 입력하여 시스템에 접속해야 한다.
데이터베이스	사무 계산을 할 경우 각각의 업무 전용 데이터 파일을 사용하고 있지만 각 파일에는 중복된 정보가 들어 있는 것이 많다. 이 중복을 피하여 정보를 일원화(一元化)하여 처리를 효율적으로 하기 위해서 서로 관련성을 가지며 중복이 없는 데이터의 집합을 데이터 베이스라 한다.
대출	돈이나 물건 따위를 빌려주거나 빌린다는 뜻으로 “YuRead”에서는 가장 기본이 되는 기능이다. 사용자가 원하는 책을 발견하고 재고가 있을 시 책을 일정 기간 동안 소유한다는 것을 의미한다.
찜	어떤 물건이나 사람을 자기의 것으로 하다는 뜻으로 지금 당장은 해당 책을 빌릴 수 없지만 사용자가 관심이 있다는 것을 표시해둬 다른 책들과는 다르게 찜된 책들을 관리할 수 있다는 것을 의미한다.
저자	글로 써서 책을 지어 낸 사람이라는 뜻으로 도서에 들어있는 기본 정보 중 하나이다. “YuRead”에서는 도서검색을 통해 책의 제목, 출판사 등과 함께 정보들을 제공 받을 수 있다.
메세지	언어나 기호에 의하여 전달되는 정보 내용으로 “YuRead”에서는 대출과 반납과 같은 기능들을 수행할 때 알림창이 떠 해당 기능을 확실하게 사용할 것인가에 대해 한번 더 확인하는 정보를 전달한다.
전공	어느 한 분야를 전문적으로 연구하는 것을 뜻하고 대학교에서는 보통 본인들의 주전공을 하나씩 가지고 있다. “YuRead”에서는 사용자의 기본 정보와 특정 전공 내용을 담고 있는 책들의 정보를 분석해 같은 것 끼리 추천해주는 기능을 가지고 있다.
커스터마이징	생산업체나 수공업자들이 고객의 요구에 따라 제품을 만들어주는 일종의 맞춤제작 서비스를 말하는 것으로, ‘주문 제작하다’라는 뜻의 customize에서 나온 말이다. 최근에는 IT산업의 발전으로 개발된 솔루션이나 기타 서비스를 소비자의 요구에 따라 원하는 형태로 재구성·재설계하여 판매하는 것으로 그 의미가 확장되었다. 역으로 타사의 솔루션을 가져와 자사의 제품에 결합하여 서비스하는 것 역시 커스터마이징이라고 한다.
null	아무것도 없다는 의미로, 프로그래밍 언어 등 컴퓨터 분야에서는 아무것도 보여주지 않는 경우를 나타내는 데 사용된다.
객체	컴퓨터 과학에서 객체 또는 오브젝트(object)는 저장공간에서 할당되어 값을 가지거나 식별자에 의해 참조되는 공간을 의미하며, 변수, 자료 구조, 함수 또는 메소드가 될 수 있다. 프로그래밍 언어는 변수를 이용해 객체에 접근하므로 객체와 변수라는 용어는 종종 함께 사용된다

6. References

[StarUML]

<http://staruml.io/>

[영남대학교-중앙도서관]

<http://slima.yu.ac.kr/lib/>