

# 도서관리 프로그램

김민제



# 목 차

1. 개발 개요
2. UI 정의서
3. UML(Unified Modeling Language)
4. DB 테이블 관계도
5. 참조 사이트

# 1. 개발 개요

- 1) 개발 개요
- 2) 개발 환경
- 3) 개발 일정
- 4) 개발 후 계획

## 1) 개발 개요

- 개발 목적

- 데이터베이스 및 OPEN API 이용하는 프로그램 만들기

- 프로그램 용도

- 도서관 서적 관리 및 도서 대출/반출

## 2) 개발 환경

- OS : Ubuntu 18.04
- IDE : Eclipse 2019-09
- 언어 : Java, jdk1.8.0\_241
- DBMS : Oracle Database XE 11gR2(Driver : ojdbc6)
- Database Tool : Dbeaver 6.3.4
- GUI Tool : Java AWT , Java Swing
- 사용 API : kakao 도서 검색 Open API



### 3) 개발 일정

- 2020년 1~2주 : 설계문서 작성 및 필요 기술 탐색 & 시현
- 2020년 3~4주차 : 프로그램 코딩
- 2020년 5주차 : 프로그램 코딩 및 테스트

## 4) 개발 후 계획

- 다른 언어로 포팅
  - vi, gcc / C / oracle(Pro\*C) / gtk+3.0
  - Qt Creator, g++ / C++ / oracle / Qt Framework



## 2. UI 정의서

화면코드	Di-001
화면명	Dialog-Log_in
	다이얼로그-로그인_창

프로젝트	도서관리 프로그램
------	-----------

번호	1
----	---

NO.	기능명
1	아이디 입력 - 아이디 입력, DB 아이디와 동일
2	비밀번호 입력 - 비밀번호 입력, DB 비밀번호와 동일 - 비밀번호는 *로 출력
3	확인 버튼 - 입력된 아이디와 비밀번호로 로그인  [에러](Di-006) 아이디나 비밀번호가 틀릴 시 "아이디/비밀번호가 틀렸습니다"
4	종료 버튼 - 종료 창(Di-007) 실행

도서 관리 시스템

파일

로그인

1아이디

2비밀번호

3확인

4취소

화면코드	MT-001
화면명	MainTab
	메인 탭

프로젝트	도서관리 프로그램
------	-----------

번호	2
----	---

도서 관리 시스템

파일

1

2

3

4

5

도서 검색

회원 검색

대출/반납

회원 가입/수정

도서 반입/수정

제목

저자

역자

출판사

출판일

ISBN

관리번호

소장처

도서상태

반납예정일

검색

초기화

NO.	관리번호	제 목	소장처	도서상태	반납예정일
-----	------	-----	-----	------	-------

NO.	기능명
1	도서 검색 - 도서 검색 화면(MF-002-01)로 전환
2	회원 검색 - 회원 검색(MF-003-01)로 전환
3	대출/반납 - 회원 검색(MF-003-01)로 전환
4	회원 가입/수정(관리자 전용) - 회원 가입 화면(MF-003-02) 으로 전환
5	도서 반입/수정(관리자 전용) - 도서 반입 화면(MF-002-02)로 전환

화면코드	MF-001-01
화면명	MainFrame-Search_Book
	메인프레임-도서_검색

도서 관리 시스템

파일

도서 검색 | 회원 검색 | 대출/반납 | 회원 가입/수정 | 도서 반입/수정

1

2 제목

3 저자

5 출판사

7 ISBN

9 소장처

4 역자

6 출판일

8 관리번호

10 도서상태

11 반납예정일

12 검색

13 초기화

NO	관리번호	제 목	소장처	도서상태	반납예정일
14					

화면코드	MF-001-02
화면명	MainFrame-Search_Book_AF
	메인프레임-도서_검색_결과

프로젝트	도서관리 프로그램	번호	4
------	-----------	----	---

파일

도서 검색

회원 검색

대출/반납

회원 가입/수정

도서 반입/수정

1

2

제목

Do it! C언어 입문

3

저자

김성엽

4

역자

5

출판사

이지스퍼블리싱

6

출판일

2017-01-10

7

ISBN

1187370703

9791187370703

8

관리번호

TEST-BOOKID-0003

9

소장처

2도서관 1층 1서고

10

도서상태

대출 중

11

반납예정일

2020-03-08

13

초기화

12

검색

NO.	관리번호	제 목	소장처	도서상태	반납예정일
14	TEST-BOOKID-0004	Do it! Vue.js 입문	1도서관 1층 2서고	대출가능	
2	TEST-BOOKID-0003	Do it! C언어 입문	2도서관 1층 1서고	대출 중	2020-03-08
3	TEST-BOOKID-0002	Do it! 쉽게 배우는 R 데이터 분석	1도서관 1층 2서고	대출 중	2020-01-08
4	TEST-BOOKID-0001	Do it! 점프 투 파이썬	1도서관 1층 1서고	대출 중	2020-01-08

NO.	기능명
1	책 썸네일 이미지(120x174) - DB 저장된 URL연동 사진 출력
2~8	검색 조건 & 상세정보 - 반드시 1개 이상 입력 - 검색 결과 클릭 시 해당 책 정보 출력  [예러](Di-006) 검색 조건이 없을 시 "검색 조건은 한글자 이상 입력해주세요"
9~11	검색 결과 - 검색 결과 클릭 시 해당 책 정보 출력 - 항상 비활성화(사용자 입력 불가)
12	검색 버튼 - 2~8의 검색 조건으로 DB에서 검색 - 14에 순서대로 결과 10개 출력 - 클릭 시 2~8 비활성화 - 조건 변화 없이 재클릭 시 변화 없음
13	초기화 버튼 - 검색 결과(14)와 출력된 책 정보(1~11) 전부 삭제 - 2~8 활성화
14	검색 결과 창 - 검색 조건을 토대로 검색된 결과 10개를 순서대로 출력 - 결과 중 하나 클릭 시 해당 책 정보 1~11에 출력

화면코드	MF-002-01
화면명	MainFrame-Search_User
	메인프레임-회원_검색

프로젝트	도서관리 프로그램	번호	5
------	-----------	----	---

파일

도서 검색

회원 검색

대출/반납

회원 가입/수정

도서 반입/수정

1 ID

2 이름

11

검 색

3 전화번호

4 가입일

12

확 인

5 주 소

13

초기화

6 분 류

7 상태

8 대여 가능

9 대여 현황

10 연체료

14

NO.	ID	이름	전화번호	분 류	주 소	대여 가능

NO.	기능명
1~5	<div> <div>검색 조건 &amp; 상세정보</div> <div> <div>- 반드시 1개 이상 입력</div> <div>- 가입자 정보 창에서 확인 누르면 해당 가입자 정보 출력</div> <div>[에러](Di-006) 검색 조건이 없을 시 "검색 조건은 한글자 이상 입력해주세요"</div> </div> </div>
6~10	<div> <div>검색 결과</div> <div> <div>- 가입자 정보 출력</div> <div>- 항상 비활성화(사용자 입력 불가)</div> </div> </div>
11	<div> <div>검색 버튼</div> <div> <div>- 1~5의 검색 조건으로 DB에서 검색</div> <div>- 13에 순서대로 결과 출력</div> <div>- 클릭 시 1~5 비활성화</div> <div>- 조건 변화 없이 재클릭 시 변화 없음</div> </div> </div>
12	<div> <div>확인 버튼</div> <div> <div>- 가입자 정보 확인(Di-002)에 정보 출력</div> <div>- 이후 MF-003-01로 화면 변경</div> </div> </div>
13	<div> <div>초기화 버튼</div> <div> <div>- 검색 결과(17)와 출력된 정보(1~10) 전부 삭제</div> <div>- 1~5 활성화</div> </div> </div>
14	<div> <div>검색 결과 창</div> <div> <div>- 검색 조건을 토대로 검색된 결과를 순서대로 출력</div> <div>- 결과 중 하나 클릭 시 해당 가입자 정보를 1~10에 출력</div> </div> </div>



화면코드	MF-002-02
화면명	MainFrame-Search_User_AF
	메인프레임-회원_검색_결과

프로젝트	도서관리 프로그램	번호	6
------	-----------	----	---

도서 관리 시스템

파일

도서 검색 회원 검색 대출/반납 회원 가입/수정 도서 반입/수정

1 ID

2020-100001

2 이름

김민제

3 전화번호

010-1234-5678

4 가입일

2020-02-07

5 주소

서울시 용산구 한강대로 중부기술교육원

6 분류

직원

7 상태

활동

8 대여 가능

47

9 대여 현황

3

10 연체료

7000

11 검색

12 확인

13 초기화

14

NO.	ID	이름	전화번호	분류	주소	대여 가능
1	2020-100002	테스트	010-9876-5432	직원	서울시 용산구 한강대로 중부기술교육원	50
2	2020-100001	김민제	010-1234-5678	직원	서울시 용산구 한강대로 중부기술교육원	47

NO.	기능명
1~5	검색 조건 & 상세정보 - 반드시 1개 이상 입력 - 가입자 정보 창에서 확인 누르면 해당 가입자 정보 출력 [에러](Di-006) 검색 조건이 없을 시 "검색 조건은 한글자 이상 입력해주세요"
6~10	검색 결과 - 가입자 정보 출력 - 항상 비활성화(사용자 입력 불가)
11	검색 버튼 - 1~5의 검색 조건으로 DB에서 검색 - 13에 순서대로 결과 출력 - 클릭 시 1~5 비활성화 - 조건 변화 없이 재클릭 시 변화 없음
12	확인 버튼 - 가입자 정보 확인(Di-002)에 정보 출력 - 이후 MF-003-01로 화면 변경
13	초기화 버튼 - 검색 결과(17)와 출력된 정보(1~10) 전부 삭제 - 1~5 활성화
14	검색 결과 창 - 검색 조건을 토대로 검색된 결과를 순서대로 출력 - 결과 중 하나 클릭 시 해당 가입자 정보를 1~10에 출력

화면코드	Di-002
화면명	Dialog-User_Info
	다이얼로그-가입자_정보_확인

프로젝트	도서관리 프로그램	번호	7
------	-----------	----	---

도서 관리 시스템

파일

도서 검색

회원 검색

대출/반납

회원 가입/수정

도서 반입/수정

ID

2020-100001

이름

김민제

전화번호

010-1234-5678

가입일

2020-02-07

주소

서울시 용산구 한강대로 중부기술교육원

분류

직원

상태

활동

대여 가능

47

대여 현황

3

연체료

7000

검색

확인

초기화

가입자 정보 확인

1 ID

2020-100001

2 이름

김민제

3 전화번호

010-1234-5678

4 가입일

2020-02-07

5 주소

서울시 용산구 한강대로 중부기술교육원

6 분류

직원

7 상태

활동

8 대여 가능

47

9 대여 현황

3

10 확인

11 취소

중부기술교육원

50

중부기술교육원

47

NO.	ID	이름
1	2020-100002	테스트
2	2020-100001	김민제

NO.	기능명
1~9	가입자 정보 - 선택된 가입자의 정보 출력
10	확인 버튼 - 정보 확인 창 닫음 - 메인프레임-대출/반납(MF-003-01) 화면으로 이동
11	취소 버튼 - 정보 확인 창 닫음 - 메인프레임-회원_검색_결과(MF-002-02) 창으로 돌아감

화면코드	MF-003-01
화면명	MainFrame-Check_Out_Return
	메인프레임-대출/반납

프로젝트	도서관리 프로그램	번호	8
------	-----------	----	---

도서 관리 시스템

파일

도서 검색 회원 검색 **대출/반납** 회원 가입/수정 도서 반입/수정

1 ID

2020-100001

2 이름

김민제

3 전화번호

010-1234-5678

4 가입일

2020-02-07

5 주소

서울시 용산구 한강대로 중부기술교육원

6 분류

직원

7 상태

활동

8 대여 가능

47

9 대여 현황

3

10 연체료

7000

11 연체료 반납

12 입력

-----

13 검색

14 대출

15 반납

16 초기화

17

NO.	관리번호	제 목	대출일	반납예정일	반납일	연체료
1	TEST-BOOKID-0002	Do it! 쉽게 배우는 R 데이터 분석	2020-01-07	2020-01-08		1000
2	TEST-BOOKID-0003	Do it! C언어 입문	2020-02-07	2020-03-08		0
3	TEST-BOOKID-0001	Do it! 점프 투 파이썬	2020-01-07	2020-01-08		3000
4	TEST-BOOKID-0003	Do it! C언어 입문	2020-01-07	2020-01-08	2020-02-07	3000

18

NO.	관리번호	제 목	소장처	도서상태	대출일
-----	------	-----	-----	------	-----

NO.	기능명
11	연체료 반납 - 해당 가입자의 연체료 반납 - 연체료 반납(Di-004) 출력
12	책 정보 입력 - 분류 선택(관리번호, 제목) - 직접 입력 or 바코드 입력
13	검색 버튼 - 12의 검색 조건으로 DB에서 검색 - 17에 순서대로 결과 출력 - 조건 변화 없이 재클릭 시 변화 없음
14	대출 버튼 - 책 분류(12)값으로 DB에서 검색 - 책 정보 확인(Di-004)로 책 정보 출력, Dialog의 확인 클릭 시 창 17에 출력 - 조건 변화 없이 재클릭 시 변화 없음 - DB에 대출 여부, 대출일, 반납일 입력  [에러](Di-006) 11값이 DB에 없을 시 "검색 결과가 없습니다"
15	반납 버튼 - 17에서 책 선택 후 반납 클릭 - 책 정보 확인(Di-004)로 책 정보 출력 - DB에 대출 여부, 대출일, 반납일 입력
16	초기화 버튼 - 검색 결과(17) 삭제 - 11 활성화
17	현황 창 - 해당 가입자가 빌린 책 현황 출력

화면코드	MF-003-02
화면명	MainFrame-Check_Out_Return_Fee 메인프레임-대출/반납_연체료_납부

프로젝트	도서관리 프로그램	번호	9
------	-----------	----	---

NO.	기능명
11	연체료 반납 - 해당 가입자의 연체료 반납 - 연체료 반납(Di-004) 출력
17	현황 창 - 해당 가입자가 빌린 책 현황 출력 - 연체료가 남은 행 클릭시 11번 활성화

도서 관리 시스템

파일

도서 검색 회원 검색 대출/반납 회원 가입/수정 도서 반입/수정

1 ID

2020-100001

2 이름

김민제

3 전화번호

010-1234-5678

4 가입일

2020-02-07

5 주소

서울시 용산구 한강대로 중부기술교육원

6 분류

직원

7 상태

활동

8 대여 가능

47

9 대여 현황

3

10 연체료

7000

11 연체료 반납

12 입력

-----

13 검색

14 대출

15 반납

16 초기화

17

NO.	관리번호	제 목	대출일	반납예정일	반납일	연체료
1	TEST-BOOKID-0002	Do it! 쉽게 배우는 R 데이터 분석	2020-01-07	2020-01-08		1000
2	TEST-BOOKID-0003	Do it! C언어 입문	2020-02-07	2020-03-08		0
3	TEST-BOOKID-0001	Do it! 점프 투 파이썬	2020-01-07	2020-01-08		3000
4	TEST-BOOKID-0003	Do it! C언어 입문	2020-01-07	2020-01-08	2020-02-07	3000

18

NO.	관리번호	제 목	소장처	도서상태	대출일
-----	------	-----	-----	------	-----

화면코드	Di-003
화면명	Dialog-Late_Fee
	다이얼로그-연체료_납부

프로젝트	도서관리 프로그램	번호	10
------	-----------	----	----

NO.	기능명
1	연체료 반납 / 금액 메시지 - 책의 연체료 출력
2	납부 금액 입력 - 금액은 100원 이상, 연체료 이하
3	확인 버튼 - 2의 값을 DB에 입력 후 다이얼로그 창 종료  [에러](Di-006) 2값이 100원 미만 "100원 이상만 납부 가능합니다"  [에러](Di-006) 2값이 납부금액 초과 "연체료 이하만 납부 가능합니다"
4	취소 버튼 - 납부하지 않고 다이얼로그창 종료

파일

도서 검색

회원 검색

대출/반납

회원 가입/수정

도서 반입/수정

ID

2020-100001

이름

김민제

전화번호

010-1234-5678

가입일

2020-02-07

주소

서울시 용산구 한강대로 중부기술교육원

분류

직원

상태

활동

대여 가능

47

대여 현황

3

연체료

7000

연체료 반납

입력

-----

초기화

검색

대출

반납

NO.	관리번호	제 목	대출일	반납예정일	반납일	연체료
1	TEST-BOOKID-0002	Do it! 쉽게 배우는 R 데이터 분석	2020-01-07	2020-01-08		1000
2	TEST-BOOKID-0003	Do it! C언어 입문	2020-02-07	2020-03-08		0
3	TEST-BOOKID-0001	Do it! 점프 투 파이썬	2020-01-07	2020-01-08		3000
4	TEST-BOOKID-0003	Do it! C언어 입문	2020-01-07	2020-01-08	2020-02-07	3000

연체료 납부

1

연체료를 납부하시겠습니까? 3000원 입니다

2

3

확인

4

취소

NO.	관리번호	제 목	소장처	도서상태	대출일
-----	------	-----	-----	------	-----

화면코드	MF-003-03
화면명	MainFrame-Check_Out_Return_Fee_AF 메인프레임-대출/반납_연체료_납부_후

프로젝트	도서관리 프로그램	번호	11
------	-----------	----	----

NO.	기능명
11	연체료 반납 - 해당 가입자의 연체료 반납 - 연체료 반납(Di-004) 출력
17	현황 창 - 해당 가입자가 빌린 책 현황 출력 - 연체료가 남은 행 클릭시 11번 활성화

도서 관리 시스템

파일

도서 검색 회원 검색 대출/반납 회원 가입/수정 도서 반입/수정

1 ID 2020-100001 2 이름 김민제

3 전화번호 010-1234-5678 4 가입일 2020-02-07

5 주소 서울시 용산구 한강대로 중부기술교육원

6 분류 직원 7 상태 활동 8 대여 가능 47 9 대여 현황 3

10 연체료 4000 11 연체료 반납 12 입력 -----

13 검색

14 대출 15 반납

16 초기화

17 NO.	관리번호	제 목	대출일	반납예정일	반납일	연체료
1	TEST-BOOKID-0003	Do it! C언어 입문	2020-01-07	2020-01-08	2020-02-07	0
2	TEST-BOOKID-0003	Do it! C언어 입문	2020-02-07	2020-03-08		0
3	TEST-BOOKID-0001	Do it! 점프 투 파이썬	2020-01-07	2020-01-08		3000
4	TEST-BOOKID-0002	Do it! 쉽게 배우는 R 데이터 분석	2020-01-07	2020-01-08		1000

18

NO.	관리번호	제 목	소장처	도서상태	대출일
-----	------	-----	-----	------	-----



화면코드	MF-003-04
화면명	MainFrame-Check_Out_Return_Search_AF
	메인프레임-대출/반납_검색_결과

프로젝트	도서관리 프로그램	번호	12
------	-----------	----	----

NO.	기능명
18	검색 결과 창 - 12번에서 선택한 분류+조건으로 검색한 결과 출력

도서 관리 시스템

파일

도서 검색 회원 검색 대출/반납 회원 가입/수정 도서 반입/수정

1 ID

2020-100001

2 이름

김민제

3 전화번호

010-1234-5678

4 가입일

2020-02-07

5 주소

서울시 용산구 한강대로 중부기술교육원

6 분류

직원

7 상태

활동

8 대여 가능

47

9 대여 현황

3

10 연체료

4000

11 연체료 반납

12 입력

관리번호

test

16 초기화

17

NO.	관리번호	제 목	대출일	반납예정일	반납일	연체료
1	TEST-BOOKID-0003	Do it! C언어 입문	2020-01-07	2020-01-08	2020-02-07	0
2	TEST-BOOKID-0003	Do it! C언어 입문	2020-02-07	2020-03-08		0
3	TEST-BOOKID-0001	Do it! 점프 투 파이썬	2020-01-07	2020-01-08		3000
4	TEST-BOOKID-0002	Do it! 쉽게 배우는 R 데이터 분석	2020-01-07	2020-01-08		1000

18

NO.	관리번호	제 목	소장처	도서상태	대출일
1	TEST-BOOKID-0004	Do it! Vue.js 입문	1도서관 1층 2서고	대출가능	
2	TEST-BOOKID-0003	Do it! C언어 입문	2도서관 1층 1서고	대출 중	2020-03-08
3	TEST-BOOKID-0002	Do it! 쉽게 배우는 R 데이터 분석	1도서관 1층 2서고	대출 중	2020-01-08
4	TEST-BOOKID-0001	Do it! 점프 투 파이썬	1도서관 1층 1서고	대출 중	2020-01-08

화면코드	Di-004
화면명	Dialog-Book_Info
	다이얼로그-책_정보_확인

프로젝트	도서관리 프로그램	번호	13
------	-----------	----	----

NO.	기능명
1	책 썸네일 이미지(120x174) - DB 저장된 URL연동 사진 출력
2~11	책 상세정보 - 선택된 책 정보 출력
12	확인 버튼 - 정보 확인 창 닫음 - 확인한 정보를 DB에 입력 - 이전 창으로 돌아감
13	취소 버튼 - 정보 확인 창 닫음 - 이전 창으로 돌아감

파일

도서 검색

회원 검색

대출/반납

회원 가입/수정

도서 반입/수정

ID

2020-100001

이름

김민제

전화번호

010-

주소

분류

직원

연체료

4000

NO.	관리번호	
1	TEST-BOOKID-0003	Do it!
2	TEST-BOOKID-0003	Do it!
3	TEST-BOOKID-0001	Do it!
4	TEST-BOOKID-0002	Do it!

1

Do it!

C언어입문

2

제목

Do it! C언어 입문

3

저자

김성엽

4

역자

5

출판사

이지스퍼블리싱

6

출판일

2017-01-10

7

ISBN

1187370703

9791187370703

8

관리번호

TEST-BOOKID-0003

9

소장처

2도서관 1층 1서고

10

도서상태

대출 중

11

반납일

2020-02-07

반납예정일

2020-03-08

12

확인

13

취소

계정일

반납일

연체료

01-08	2020-02-07	0
03-08		0
01-08		3000
01-08		1000

도서상태

대출일

대출가능	
대출 중	2020-03-08
대출 중	2020-01-08
대출 중	2020-01-08

화면코드	MF-003-05
화면명	MainFrame-Check_Out_Return_Result 메인프레임-대출/반납_결과

프로젝트	도서관리 프로그램	번호	14
------	-----------	----	----

NO.	기능명
1	검색 결과 창 - 대출/반납한 결과 재출력

도서 관리 시스템

파일

도서 검색회원 검색대출/반납회원 가입/수정도서 반입/수정

ID2020-100001이름김민제전화번호010-1234-5678가입일2020-02-07주소서울시 용산구 한강대로 중부기술교육원

분류직원상태활동대여 가능47대여 현황3연체료4000연체료 반납입력

검색

대출반납

초기화

1

NO.	관리번호	제 목	대출일	반납예정일	반납일	연체료
1	TEST-BOOKID-0003	Do it! C언어 입문	2020-02-07	2020-03-08	2020-02-07	0
2	TEST-BOOKID-0003	Do it! C언어 입문	2020-01-07	2020-01-08	2020-02-07	0
3	TEST-BOOKID-0001	Do it! 점프 투 파이썬	2020-01-07	2020-01-08		3000
4	TEST-BOOKID-0002	Do it! 쉽게 배우는 R 데이터 분석	2020-01-07	2020-01-08		1000

NO.	관리번호	제 목	소장처	도서상태	대출일
-----	------	-----	-----	------	-----

화면코드	MF-004-01
화면명	MainFrame-Admission_User
	메인프레임-회원_가입

프로젝트	도서관리 프로그램	번호	15
------	-----------	----	----

파일

도서 검색

회원 검색

대출/반납

회원 가입/수정

도서 반입/수정

1 ID

2 이름

3 전화번호

4 가입일

5 주소

6 분류

7 상태

8 대여 가능

9 대여 현황

10

11 검색

12 확인

13 가입

14 수정

15 초기화

16

NO.	ID	이름	전화번호	분류	주소	가입일

NO.	기능명
1~5	<div> <div>검색 조건</div> <div> <div>- 반드시 1개 이상 입력</div> <div>- 17에서 검색 결과 클릭 시 해당 회원 정보 출력</div> </div> <div>[에러](Di-006) 검색 조건이 없을 시 "검색 조건은 한글자 이상 입력해주세요"</div> </div>
6~7	<div> <div>가입 정보</div> <div> <div>- 회원 가입시 필요한 정보</div> <div>- 미입력 시 에러(Di-006)</div> </div> <div>[에러](Di-006) "정보를 다시 확인해서 입력해주세요"</div> </div>
8~9	<div> <div>대여 가능 권수/현황</div> <div>- 회원 분류에 따라 자동 입력</div> </div>
10	<div> <div>입력 종류</div> <div>- 회원정보 수정 / 신규 회원가입 선택</div> </div>
15	<div> <div>초기화 버튼</div> <div> <div>- 검색 결과(16)와 출력된 정보(1~9) 입력 구분(10) 전부 삭제</div> </div> </div>
16	<div> <div>검색 결과 창</div> <div> <div>- 검색된 결과 출력</div> <div>- 결과 중 하나 클릭 시 해당 정보 1~9에 출력</div> </div> </div>

화면코드	MF-004-02
화면명	MainFrame-Admission_User_Modify
	메인프레임-회원_가입_수정

프로젝트	도서관리 프로그램	번호	16
------	-----------	----	----

도서 관리 시스템

파일

도서 검색

회원 검색

대출/반납

회원 가입/수정

도서 반입/수정

1 ID

2 이름

3 전화번호

4 가입일

5 주소

6 분류

7 상태

8 대여 가능

9 대여 현황

10 회원정보 수정

11 검색

13 가입

12 확인

14 수정

15 초기화

16

NO.	ID	이름	전화번호	분류	주소	가입일

NO.	기능명
11	<div>검색 버튼</div> <div>- 1~5의 검색 조건으로 DB에서 검색</div> <div>- 17에 결과 출력</div>
12	<div>확인 버튼</div> <div>- 가입자 정보 확인(Di-002)에</div> <div>입력 정보출력</div> <div>- 확인 시 1~9 DB입력, 1~7 초기화</div>
14	<div>수정 버튼</div> <div>- 1~9에 수정된 정보 DB에 입력</div>

화면코드	MF-004-02
화면명	MainFrame-Admission_User_Modify
	메인프레임-회원_가입_수정

프로젝트	도서관리 프로그램	번호	17
------	-----------	----	----

파일

도서 검색

회원 검색

대출/반납

회원 가입/수정

도서 반입/수정

1 ID

2020-100001

2 이름

김민제

3 전화번호

010-1234-5678

4 가입일

2020-02-07

5 주 소

서울시 용산구 한강대로 중부기술교육원

6 분 류

직 원

7 상태

활 동

8 대여 가능

48

9 대여 현황

2

10 회원정보 수정

11 검 색

13가 입

12 확 인

14수 정

15 초기화

16

NO.	ID	이 름	전화번호	분 류	주 소	가입일
1	2020-100002	테스트	010-9876-5432	직 원	서울시 용산구 한강대로 중부기술교육원	2020-02-07
2	2020-100001	김민제	010-1234-5678	직 원	서울시 용산구 한강대로 중부기술교육원	2020-02-07

NO.	기능명
11	<div>검색 버튼</div> <div>- 1~5의 검색 조건으로 DB에서 검색</div> <div>- 17에 결과 출력</div>
12	<div>확인 버튼</div> <div>- 가입자 정보 확인(Di-002)에</div> <div>입력 정보출력</div> <div>- 확인 시 1~9 DB입력, 1~7 초기화</div>
14	<div>수정 버튼</div> <div>- 1~9에 수정된 정보 DB에 입력</div>



화면코드	Di-002
화면명	Dialog-User_Info
	다이얼로그-가입자_정보_확인

프로젝트	도서관리 프로그램	번호	18
------	-----------	----	----

NO.	기능명
1~9	가입자 정보 - 수정된 가입자의 정보 출력
10	확인 버튼 - 정보 확인 창 닫음 - 메인프레임-도서대출_반납(MF-00-01) 화면으로 이동
11	취소 버튼 - 정보 확인 창 닫음 - 메인프레임-회원_검색_결과(MF-002-02) 창으로 돌아감

도서 관리 시스템

파일

도서 검색

회원 검색

대출/반납

회원 가입/수정

도서 반입/수정

ID

2020-100001

이름

김민제

회원정보 수정

전화번호

010-1234-5678

가입일

2020-02-07

검 색

가 입

주 소

서울시 용산구 한강대로 중부기술교육원

확 인

수 정

분 류

직 원

상 태

활 동

대여 가능

48

대여 현황

2

초기화

가입자 정보 확인

1

ID

2020-100001

2

이름

김민제

3

전화번호

010-1234-5678

4

가입일

2020-02-07

5

주 소

서울시 용산구 한강대로 중부기술교육원

6

분 류

직 원

7

상 태

활 동

8

대여 가능

48

9

대여 현황

2

10

확 인

11

취 소

NO.	ID	이름	가입일
1	2020-100002	테스트	기술교육원
2	2020-100001	김민제	기술교육원

화면코드	MF-004-03
화면명	MainFrame-Admission_User_Modify_AF
	메인프레임-회원_가입_수정_결과

프로젝트	도서관리 프로그램	번호	19
------	-----------	----	----

도서 관리 시스템

파일

도서 검색

회원 검색

대출/반납

회원 가입/수정

도서 반입/수정

1 ID

2020-100001

2 이름

김민제

3 전화번호

010-1234-5678

4 가입일

2020-02-07

5 주 소

서울시 용산구 한강대로 중부기술교육원

6 분류

직 원

7 상태

활 동

8 대여 가능

48

9 대여 현황

2

10 회원정보 수정

11 검 색

13가 입

12 확 인

14수 정

15 초기화

16

NO.	ID	이름	전화번호	분 류	주 소	가입일
1	2020-100001	김민제	010-1234-5678	직 원	서울시 용산구 한강대로 중부기술교육원	2020-02-07

NO.	기능명
11	<div>검색 버튼</div> <div>- 1~5의 검색 조건으로 DB에서 검색</div> <div>- 17에 결과 출력</div>
12	<div>확인 버튼</div> <div>- 가입자 정보 확인(Di-002)에</div> <div>입력 정보출력</div> <div>- 확인 시 1~9 DB입력, 1~7 초기화</div>
14	<div>수정 버튼</div> <div>- 1~9에 수정된 정보 DB에 입력</div>

화면코드	MF-004-04
화면명	MainFrame-Admission_User_New
	메인프레임-회원_가입_신규

프로젝트	도서관리 프로그램	번호	20
------	-----------	----	----

파일

도서 검색

회원 검색

대출/반납

회원 가입/수정

도서 반입/수정

1 ID

2 이름

3 전화번호

4 가입일

2020-02-07

5 주소

6 분류

-----

7 상태

활동

8 대여 가능

9 대여 현황

0

10 신규 회원가입

11 검색

13 가입

12 확인

14 수정

15 초기화

16

NO.	ID	이름	전화번호	분류	주소	가입일

NO.	기능명
13	<div>가입 버튼</div> <div>- 가입자 정보 확인(Di-002)에 입력 정보출력</div> <div>- 확인 시 1~9 DB입력, 1~7 초기화</div>
15	<div>초기화 버튼</div> <div>- 검색 결과(16)와 출력된 정보(1~9) 입력 구분(10) 전부 삭제</div>

화면코드	MF-004-04
화면명	MainFrame-Admission_User_New
	메인프레임-회원_가입_신규

프로젝트	도서관리 프로그램	번호	21
------	-----------	----	----

NO.	기능명
13	<div>가입 버튼</div> <div>- 가입자 정보 확인(Di-002)에 입력 정보출력</div> <div>- 확인 시 1~9 DB입력, 1~7 초기화</div>
15	<div>초기화 버튼</div> <div>- 검색 결과(16)와 출력된 정보(1~9) 입력 구분(10) 전부 삭제</div>

파일

도서 검색

회원 검색

대출/반납

회원 가입/수정

도서 반입/수정

1 ID

2020-200001

2 이름

테스트2

3 전화번호

010-1234-5678

4 가입일

2020-02-07

5 주소

서울시 용산구 중부기술교육원

6 분류

직원

7 상태

활동

8 대여 가능

50

9 대여 현황

0

10 신규 회원가입

11 검색

13 가입

12 확인

14 수정

15 초기화

16

NO.	ID	이름	전화번호	분류	주소	가입일

화면코드	MF-004-05
화면명	MainFrame-Admission_User_AF
	메인프레임-회원_가입_결과

프로젝트	도서관리 프로그램	번호	22
------	-----------	----	----

도서 관리 시스템

파일

도서 검색 회원 검색 대출/반납 **회원 가입/수정** 도서 반입/수정

1 ID

2020-200001

2 이름

테스트2

3 전화번호

010-1234-5678

4 가입일

2020-02-07

5 주소

서울시 용산구 중부기술교육원

6 분류

직원

7 상태

활동

8 대여 가능

50

9 대여 현황

0

10 신규 회원가입

11 검색

13 가입

12 확인

14 수정

15 초기화

16

NO.	ID	이름	전화번호	분류	주소	가입일
1	2020-200001	테스트2	010-1234-5678	직원	서울시 용산구 중부기술교육원	2020-02-07

NO.	기능명
13	가입 버튼 - 가입자 정보 확인(Di-002)에 입력 정보출력 - 확인 시 1~9 DB입력, 1~7 초기화
15	초기화 버튼 - 검색 결과(16)와 출력된 정보(1~9) 입력 구분(10) 전부 삭제

화면코드	MF-005-01
화면명	MainFrame-Import_Book
	메인프레임-도서반입

도서 관리 시스템

파일

---

1

2

3

5

8

10

제목

저자

출판사

ISBN

소장처

4

6

9

11

역자

출판일

관리번호

반입일

7

12

도서상태

반출일

13

14

15

17

19

인터넷 검색

검색

확인

초기화

16

18

반입

수정

NO.	관리번호	제목	소장처	반입일	반출일
20					



화면코드	MF-005-02
화면명	MainFrame-Import_Book_Search 메인프레임-도서반입_검색

프로젝트	도서관리 프로그램	번호	24
------	-----------	----	----

도서 관리 시스템

파일

도서 검색

회원 검색

대출/반납

회원 가입/수정

도서 반입/수정

1

2

3

5

8

10

제목

저자

출판사

ISBN

소장처

do it!

4

6

9

11

역자

출판일

관리번호

반입일

7

12

도서상태

반출일

13

14

15

17

19

인터넷 검색

제목

검색

확인

초기화

16

18

반입

수정

NO.	관리번호	제 목	소장처	반입일	반출일
20		Do it! 점프 투 파이썬			
2		Do it! 쉽게 배우는 R 데이터 분석			
3		Do it! C언어 입문			
4		Do it! 웹 사이트 기획 입문			
5		Do it! 자바스크립트 + 제이쿼리 입문(전면개정판)			
6		Do it! 자바 프로그래밍 입문			
7		하던 대로나 잘 하라고?(양장본 Hardcover)			
8		Do it! 자료구조와 함께 배우는 알고리즘 입문: 자바 편			
9		Do it! HTML5+CSS3 웹 표준의 정석(2017)(전면개정판)			
10		Do it! 오라클로 배우는 데이터베이스 입문			
11		Do it! 데이터 분석을 위한 판다스 입문			
12		Do it! 자료구조와 함께 배우는 알고리즘 입문: C 언어 편			
13		Do it! Vue.js 입문			
14		Do it! Node.js 프로그래밍(전면개정판)			
15		Do it! 프론트엔드 웹 디자인 입문			
16		Do it! 반응형 웹 만들기			
17		Do it! 레빗: BIM 설계의 시작			
18		리액트 앱 프로그래밍 정석(Do it!)			
19		웹 사이트 따라 만들기(Do it!)			
20		안드로이드 앱 프로그래밍(Do it!)(7판)			
21		Do it! 스위프트로 아이폰 앱 만들기 입문(개정판 2판)			
22		Do it! 오토캐드(2019)			
23		안드로이드 앱 프로그래밍(Do it)(전면개정판)			

NO.	기능명
17	<div>확인 버튼</div> <div>- 19에서 책 선택 후 확인 누르면 2~11 활성화, 수정 가능</div> <div>- 19는 잠김</div>
16	<div>반입 버튼</div> <div>- 책 정보 확인 창(Di-004)에서 입력 정보 확인, 해당 창에서 확인 누르면 2~10 정보를 DB에 저장</div> <div>- DB 저장 후 1~11 초기화, 19에서 재 선택 가능</div>
18	<div>수정 버튼</div> <div>- 책 정보 확인 창(Di-004)에서 입력 정보 확인, 해당 창에서 확인 누르면 2~11 정보를 DB에 수정</div> <div>- DB 저장 후 1~11, 19 초기화</div>
20	<div>검색 결과 창</div> <div>- 검색된 결과 50개를 순서대로 출력</div> <div>- 결과 중 하나 클릭 시 해당 책 정보 1~12에 출력</div>

화면코드	MF-005-03
화면명	MainFrame-Import_Book_Insert 메인프레임-도서반입_정보수정

프로젝트	도서관리 프로그램	번호	25
------	-----------	----	----

파일

도서 검색

회원 검색

대출/반납

회원 가입/수정

도서 반입/수정

1

2

제목

Do it! 오토캐드(2019)

13

인터넷 검색

3

저자

박한울

4

역자

14

제목

5

출판사

이지스퍼블리싱

6

출판일

2018-04-24

7

도서상태

대출가능

15

검색

16

반입

8

ISBN

1163030058

9791163030058

9

관리번호

17

확인

18

수정

10

소장처

11

반입일

2020-02-07

12

반출일

19

초기화

NO.	관리번호	제 목	소장처	반입일	반출일
20		Do it! 점프 투 파이썬			
2		Do it! 쉽게 배우는 R 데이터 분석			
3		Do it! C언어 입문			
4		Do it! 웹 사이트 기획 입문			
5		Do it! 자바스크립트 + 제이쿼리 입문(전면개정판)			
6		Do it! 자바 프로그래밍 입문			
7		하던 대로나 잘 하라고?(양장본 Hardcover)			
8		Do it! 자료구조와 함께 배우는 알고리즘 입문: 자바 편			
9		Do it! HTML5+CSS3 웹 표준의 정석(2017)(전면개정판)			
10		Do it! 오라클로 배우는 데이터베이스 입문			
11		Do it! 데이터 분석을 위한 판다스 입문			
12		Do it! 자료구조와 함께 배우는 알고리즘 입문: C 언어 편			
13		Do it! Vue.js 입문			
14		Do it! Node.js 프로그래밍(전면개정판)			
15		Do it! 프론트엔드 웹 디자인 입문			
16		Do it! 반응형 웹 만들기			
17		Do it! 레빗: BIM 설계의 시작			
18		리액트 앱 프로그래밍 정석(Do it!)			
19		웹 사이트 따라 만들기(Do it!)			
20		안드로이드 앱 프로그래밍(Do it!)(7판)			
21		Do it! 스위프트로 아이폰 앱 만들기 입문(개정판 2판)			
22		Do it! 오토캐드(2019)			
23		안드로이드 앱 프로그래밍(Do it)(전면개정판)			

NO.	기능명
17	<div>확인 버튼</div> <div>- 19에서 책 선택 후 확인 누르면 2~11 활성화, 수정 가능</div> <div>- 19는 잠김</div>
16	<div>반입 버튼</div> <div>- 책 정보 확인 창(Di-004)에서 입력 정보 확인, 해당 창에서 확인 누르면 2~10 정보를 DB에 저장</div> <div>- DB 저장 후 1~11 초기화, 19에서 재 선택 가능</div>
18	<div>수정 버튼</div> <div>- 책 정보 확인 창(Di-004)에서 입력 정보 확인, 해당 창에서 확인 누르면 2~11 정보를 DB에 수정</div> <div>- DB 저장 후 1~11, 19 초기화</div>
20	<div>검색 결과 창</div> <div>- 검색된 결과 50개를 순서대로 출력</div> <div>- 결과 중 하나 클릭 시 해당 책 정보 1~12에 출력</div>

화면코드	Di-005
화면명	Dialog-Message
	다이얼로그-메시지

프로젝트	도서관리 프로그램	번호	26
------	-----------	----	----

NO.	기능명
1	메시지 - 상황에 맞는 메시지 출력
16	확인 버튼 - 메시지 창(Di-005) 종료

파일

도서 검색

회원 검색

대출/반납

회원 가입/수정

도서 반입/수정

제목

do it!

인터넷 검색

제목

검색

반입

확인

수정

초기화

저자

역자

출판사

출판일

도서상태

ISBN

관리번호

소장처

반입일

반출일

NO.	관리번호	제 목	소장처	반입일	반출일
1		Do it! 점프 투 파이썬			
2		Do it! 쉽게 배우는 R 데이터 분석			
3		Do it! C언어 입문			
4		Do it! 웹 사이트 기획 입문			
5		Do it! 자바스크립트 + 제이쿼리 입문(전면개			
6		Do it! 자바 프로그래밍 입문			
7		하던 대로나 잘 하라고?(양장본 HardCover)			
8		Do it! 자료구조와 함께 배우는 알고리즘 입문: 자바 편			
9		Do it! HTML5+CSS3 웹 표준의 정석(2017)(전면개정판)			
10		Do it! 오라클로 배우는 데이터베이스 입문			
11		Do it! 데이터 분석을 위한 판다스 입문			
12		Do it! 자료구조와 함께 배우는 알고리즘 입문: C 언어 편			
13		Do it! Vue.js 입문			
14		Do it! Node.js 프로그래밍(전면개정판)			
15		Do it! 프런트엔드 웹 디자인 입문			
16		Do it! 반응형 웹 만들기			
17		Do it! 레빗: BIM 설계의 시작			
18		리액트 앱 프로그래밍 정석(Do it!)			
19		웹 사이트 따라 만들기(Do it!)			
20		안드로이드 앱 프로그래밍(Do it!)(7판)			
21		Do it! 스위프트로 아이폰 앱 만들기 입문(개정판 2판)			
22		Do it! 오토캐드(2019)			
23		안드로이드 앱 프로그래밍(Do it)(전면개정판)			

입력 결과

1

DB에 정보 입력이 성공했습니다

2

확인

화면코드	Di-006
화면명	Dialog-Error
	다이얼로그-에러_창

파일


도서 검색

회원 검색

대출/반납

회원 가입/수정

도서 반입/수정



제 목

Do it! 오토캐드(2019)

저 자

박한울

역 자

출판사

이지스퍼블리싱

출판일

2018-04-24

도서상태

대출가능

ISBN

1163030058

9791163030058

관리번호

소장처

반입일

2020-02-07

반출일

인터넷 검색

제목

검색

반입

확인

수정

초기화

NO.	관리번호	제 목	소장처	반입일	반출일
1		Do it! 점프 투 파이썬			
2		Do it! 쉽게 배우는 R 데이터 분석			
3		Do it! C언어 입문			
4		Do it! 웹 사이트 기획 입문			
5		Do it! 자바스크립트 + 제이쿼리 입문(전면개정판)			
6		Do it! 자바 프로그래밍 입문			
7		하던 대로나 잘 하라고?(양장본 Hardcover)			
8		Do it! 자료구조와 함께 배우는 알고리즘 입문: 자바 편			
9		Do it! HTML5+CSS3 웹 표준의 정석(2017)(전면개정판)			
10		Do it! 오라클로 배우는 데이터베이스 입문			
11		Do it! 데이터 분석을 위한 판다스 입문			
12		Do it! 자료구조와 함께 배우는 알고리즘 입문: C 언어 편			
13		Do it! Vue.js 입문			
14		Do it! Node.js 프로그래밍(전면개정판)			
15		Do it! 프런트엔드 웹 디자인 입문			
16		Do it! 반응형 웹 만들기			
17		Do it! 레빗: BIM 설계의 시작			
18		리액트 앱 프로그래밍 정석(Do it!)			
19		웹 사이트 따라 만들기(Do it!)			
20		안드로이드 앱 프로그래밍(Do it!)(7판)			
21		Do it! 스위프트로 아이폰 앱 만들기 입문(개정판 2판)			
22		Do it! 오토캐드(2019)			
23		안드로이드 앱 프로그래밍(Do it!)(전면개정판)			

화면코드	Di-007
화면명	Dialog-Quit
	다이얼로그-프로그램_종료_창

프로젝트	도서관리 프로그램	번호	28
------	-----------	----	----

NO.	기능명
1	확인 버튼 - 프로그램 종료
2	취소 버튼 - 프로그램 종료 창(Dialog-007) 닫음

도서 관리 시스템

파일

도서 검색

회원 검색

대출/반납

회원 가입/수정

도서 반입/수정

제목

do it!

인터넷 검색

제목

검색

반입

확인

수정

초기화

저자

역자

출판사

출판일

도서상태

ISBN

관리번호

소장처

반입일

반출일

NO.	관리번호	제 목	소장처	반입일	반출일
1		Do it! 점프 투 파이썬			
2		Do it! 쉽게 배우는 R 데이터 분석			
3		Do it! C언어 입문			
4		Do it! 웹 사이트 기획 입문			
5		Do it! 자바스크립트 + 제이쿼리 입문(전면개			
6		Do it! 자바 프로그래밍 입문			
7		하던 대로나 잘 하라고?(양장본 HardCover)			
8		Do it! 자료구조와 함께 배우는 알고리즘 입문: 자바 편			
9		Do it! HTML5+CSS3 웹 표준의 정석(2017)(전면개정판)			
10		Do it! 오라클로 배우는 데이터베이스 입문			
11		Do it! 데이터 분석을 위한 판다스 입문			
12		Do it! 자료구조와 함께 배우는 알고리즘 입문: C 언어 편			
13		Do it! Vue.js 입문			
14		Do it! Node.js 프로그래밍(전면개정판)			
15		Do it! 프런트엔드 웹 디자인 입문			
16		Do it! 반응형 웹 만들기			
17		Do it! 레빗: BIM 설계의 시작			
18		리액트 앱 프로그래밍 정석(Do it!)			
19		웹 사이트 따라 만들기(Do it!)			
20		안드로이드 앱 프로그래밍(Do it!)(7판)			
21		Do it! 스위프트로 아이폰 앱 만들기 입문(개정판 2판)			
22		Do it! 오토캐드(2019)			
23		안드로이드 앱 프로그래밍(Do it)(전면개정판)			

종료

종료하시겠습니까?

1

예(Y)

2

아니오(N)

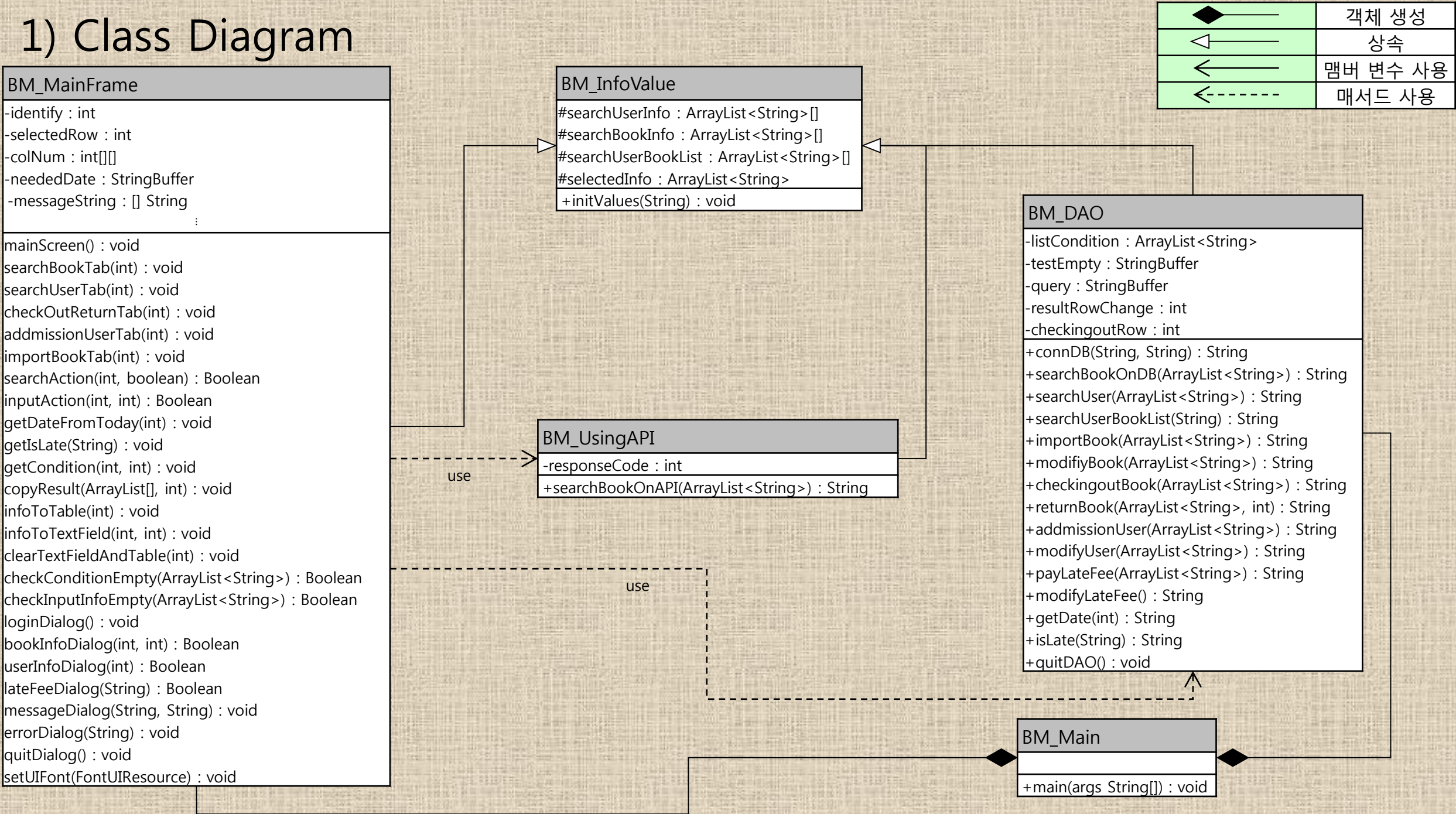


### 3. UML(Unified Modeling Language)

- 1) Class Diagram
- 2) Sequence Diagram
- 3) Use Case Diagram

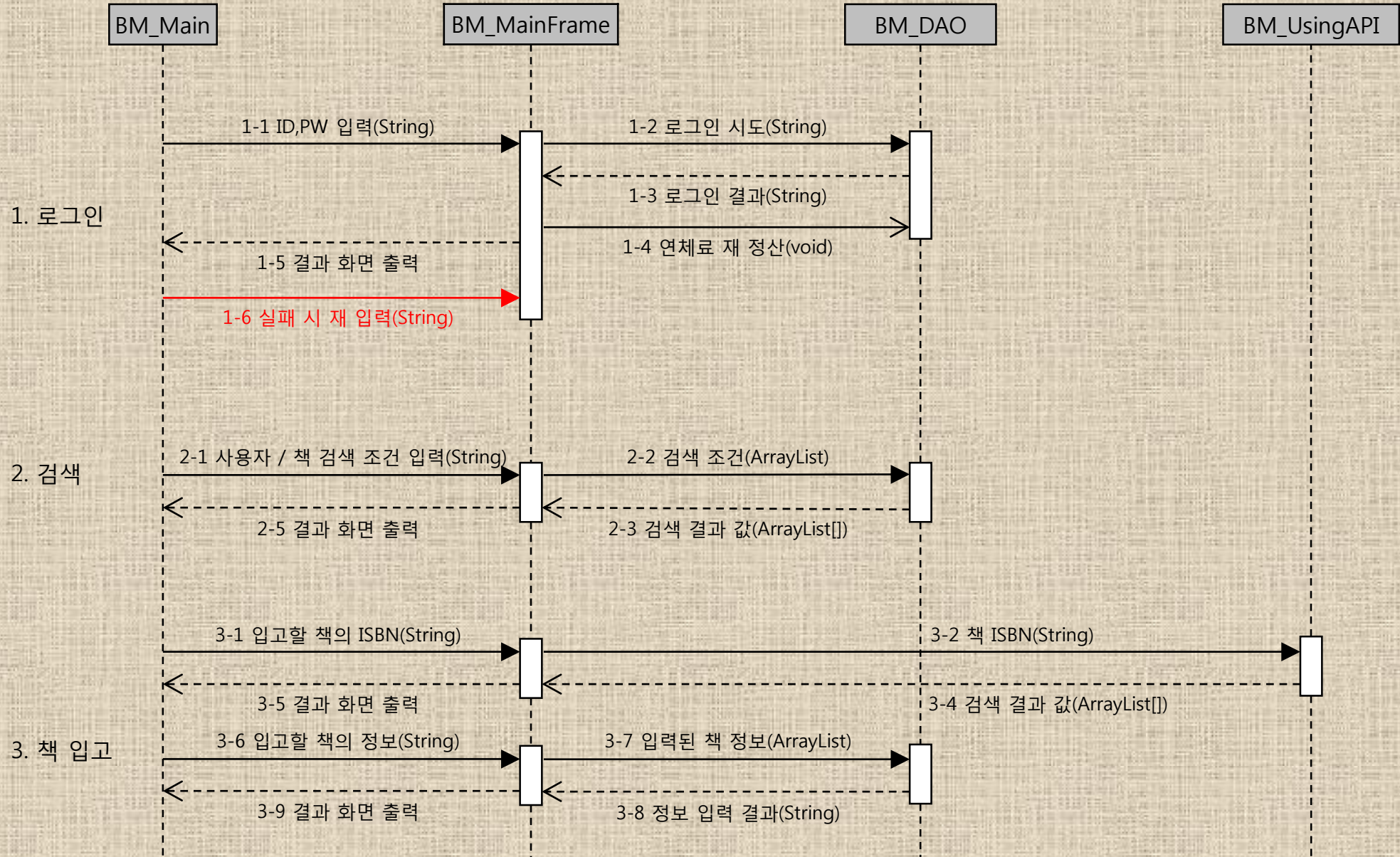


# 1) Class Diagram



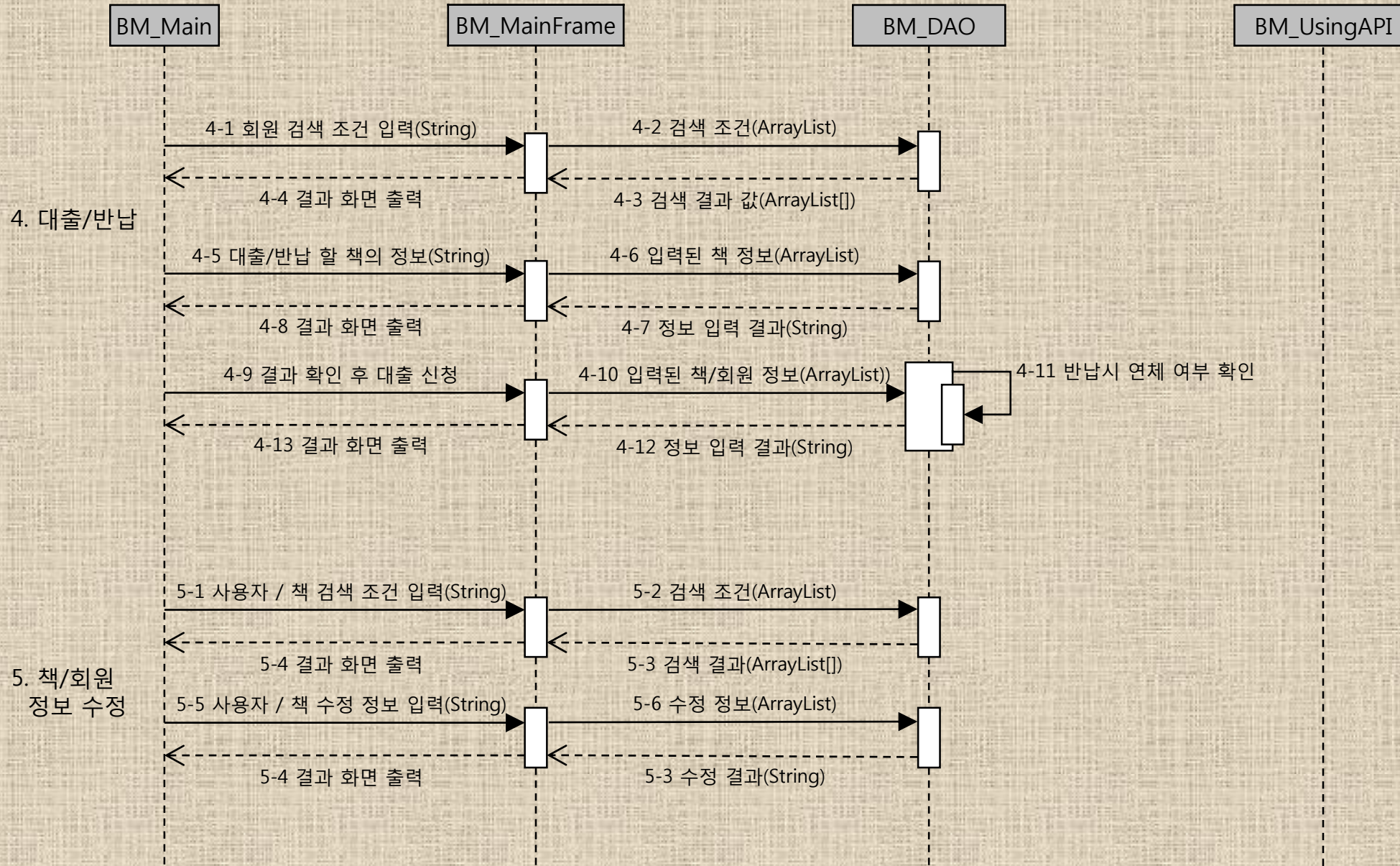
## 2) Sequence Diagram

←	동기 메시지
←---	반환 메시지
←	비동기 메시지
←	자체 메시지



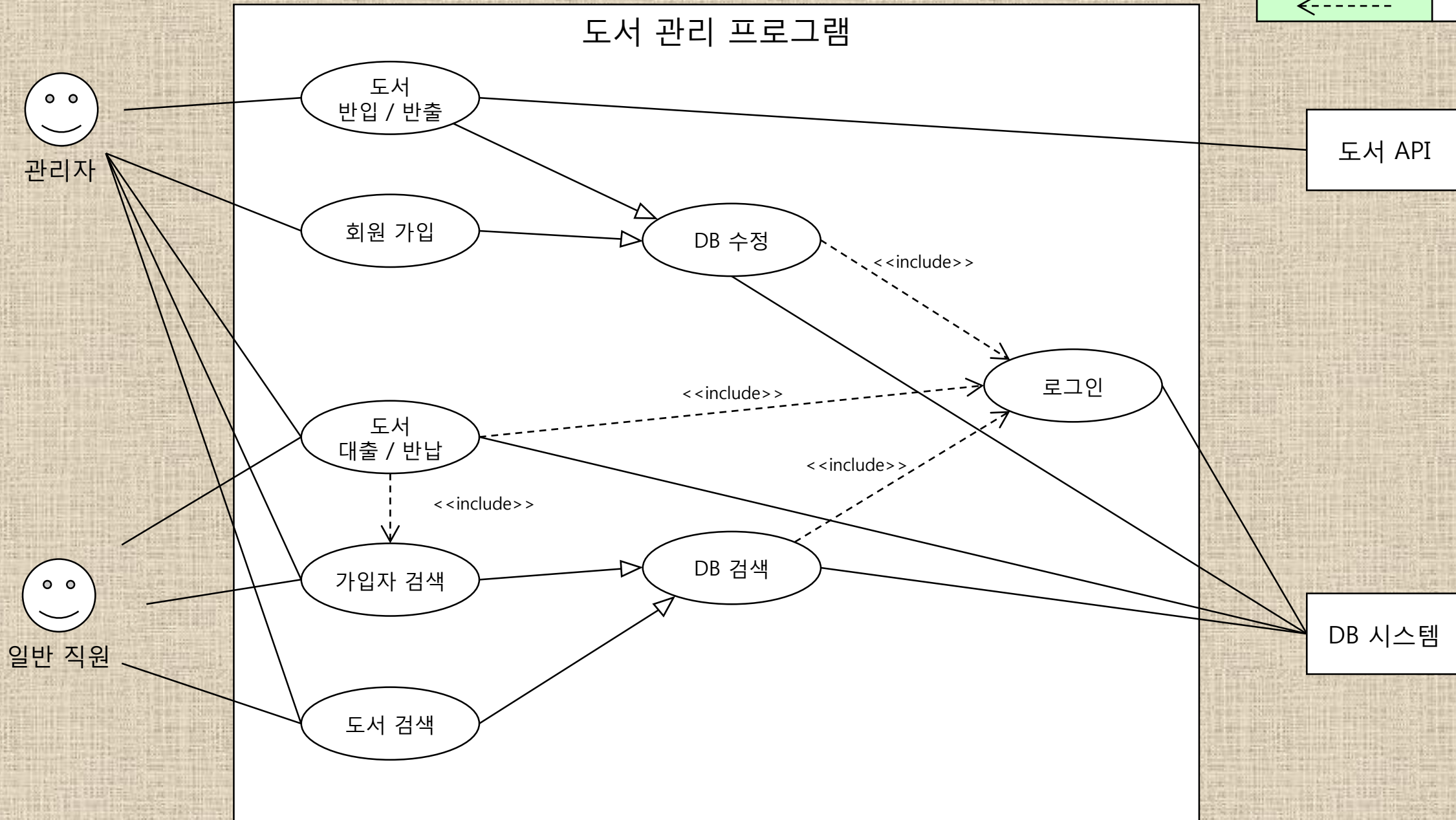
## 2) Sequence Diagram

	동기 메시지
	반환 메시지
	비동기 메시지
	자체 메시지



### 3) Use Case Diagram

————	연관 관계
◁——	일반화 관계
←-----	포함 관계

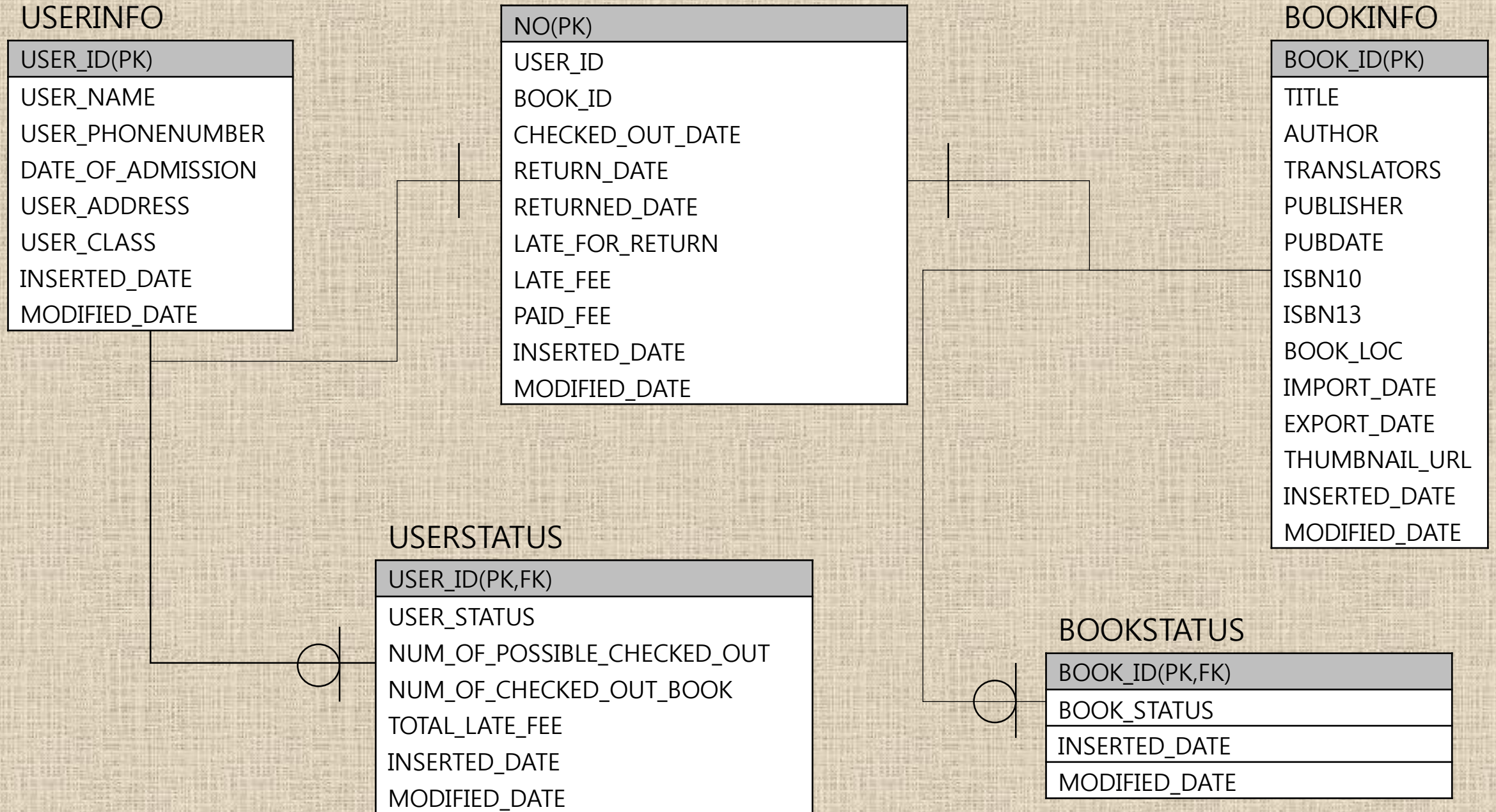




## 4. DB 테이블 관계도

- 1) DB ERD
- 2) DB 테이블 목록
- 3) DB 정의서

# 1) DB ERD





## 2) 테이블 목록

테이블명	테이블 ID	발생건수			비고
		초기발생	최대발생	월증가량	
가입자	USERINFO				수정 시 관리자 권한 필요
책정보	BOOKINFO				수정 시 관리자 권한 필요
가입자현황	USERSTATUS				
책현황	BOOKSTATUS				
대출정보	CHECKINGOUT				

### 3) 테이블 정의서(가입자)

테이블 명	가입자				테이블 ID	USERINFO	
테이블 설명	가입자의 정보						
컬럼명	컬럼ID	타입	길이	NOT NULL	PK	FK	비고
가입자 아이디	USER_ID	VARCHAR2	11	Y	Y	N	
가입자 이름	USER_NAME	VARCHAR2	24	Y	N	N	
가입자 전화번호	USER_PHONENUMBER	VARCHAR2	13	Y	N	N	
가입자 가입일	DATE_OF_ADMISSION	VARCHAR2	10	Y	N	N	
가입자 주소	USER_ADDRESS	VARCHAR2	300	Y	N	N	
가입자 분류	USER_CLASS	NUMBER	2	Y	N	N	
입력 날짜	INSERTED_DATE	DATE	-	Y	N	N	
수정 날짜	MODIFIED_DATE	DATE	-	N	N	N	
Table 생성 Script							
CREATE TABLE USERINFO( USER_ID                  VARCHAR2(11)                  NOT NULL, USER_NAME                  VARCHAR2(24)                  NOT NULL, USER_PHONENUMBER          VARCHAR2(13)                  NOT NULL, DATE_OF_ADMISSION          VARCHAR2(10)                  NOT NULL, USER_ADDRESS                  VARCHAR2(300)                  NOT NULL, USER_CLASS                  NUMBER(2)                  NOT NULL, INSERTED_DATE                  DATE                  NOT NULL, MODIFIED_DATE                  DATE                  NULL, CONSTRAINT                  PK_USER                  PRIMARY KEY(USER_ID) );							

### 3) 테이블 정의서(책 정보)

테이블 명	책 정보				테이블 ID	BOOKINFO	
테이블 설명	책의 정보, 현황						
컬럼명	컬럼ID	타입	길이	NOT NULL	PK	FK	비고
책 제목	TITLE	VARCHAR2	300	Y	N	N	
책 저자	AUTHOR	VARCHAR2	300	Y	N	N	
책 역자	TRANSLATORS	VARCHAR2	300	Y	N	N	
책 출판사	PUBLISHER	VARCHAR2	90	Y	N	N	
책 출판일	PUBDATE	VARCHAR2	10	Y	N	N	
책 ISBN 10자리	ISBN10	VARCHAR2	10	Y	N	N	
책 ISBN 13자리	ISBN13	VARCHAR2	13	Y	N	N	
관리번호	BOOK_ID	VARCHAR2	30	Y	Y	N	
소장처	BOOK_LOC	VARCHAR2	90	Y	N	N	
반입날짜	IMPORT_DATE	VARCHAR2	10	Y	N	N	
반출날짜	EXPORT_DATE	VARCHAR2	10	N	N	N	
썸네일 주소	THUMBNAIL_URL	VARCHAR2	500	N	N	N	
입력 날짜	INSERTED_DATE	DATE	-	Y	N	N	
수정 날짜	MODIFIED_DATE	DATE	-	N	N	N	
Table 생성 Script							
CREATE TABLE BOOKINFO( TITLE VARCHAR2(300) NOT NULL, AUTHOR VARCHAR2(300) NOT NULL, TRANSLATORS VARCHAR2(300) NOT NULL, PUBLISHER VARCHAR2(90) NOT NULL, PUBDATE VARCHAR2(10) NOT NULL, ISBN10 VARCHAR2(10) NOT NULL, ISBN13 VARCHAR2(13) NOT NULL, BOOK_ID VARCHAR2(30) NOT NULL, BOOK_LOC VARCHAR2(90) NOT NULL, IMPORT_DATE VARCHAR2(10) NOT NULL, EXPORT_DATE VARCHAR2(10) NULL, THUMBNAIL_URL VARCHAR2(500) NULL, INSERTED_DATE DATE NOT NULL, MODIFIED_DATE DATE NULL, CONSTRAINT PK_BOOKINFO PRIMARY KEY(BOOK_ID) );							

### 3) 테이블 정의서(가입자 현황)

테이블 명	가입자 현황				테이블 ID	USERSTATUS	
테이블 설명	가입자의 현황						
컬럼명	컬럼ID	타입	길이	NOT NULL	PK	FK	비고
가입자 아이디	USER_ID	VARCHAR2	11	Y	Y	Y	
가입자 상태	USER_STATUS	NUMBER	2	Y	N	N	
대출 가능한 권수	NUM_OF_POSSIBLE_CHECKED_OUT	NUMBER	3	Y	N	N	
대출한 권수	NUM_OF_CHECKED_OUT_BOOK	NUMBER	3	Y	N	N	
연체료 총합	TOTAL_LATE_FEE	NUMBER	5	N	N	N	
입력 날짜	INSERTED_DATE	DATE	-	Y	N	N	
수정 날짜	MODIFIED_DATE	DATE	-	N	N	N	
Table 생성 Script							
<pre>CREATE TABLE USERSTATUS(     USER_ID                VARCHAR2(11)        NOT NULL,     USER_STATUS            NUMBER(2)          NOT NULL,     NUM_OF_POSSIBLE_CHECKED_OUT  NUMBER(3)      NOT NULL,     NUM_OF_CHECKED_OUT_BOOK     NUMBER(3)      NOT NULL,     TOTAL_LATE_FEE           NUMBER(5)         NULL,     INSERTED_DATE            DATE              NOT NULL,     MODIFIED_DATE            DATE              NULL,     CONSTRAINT PK_USERSTATUS PRIMARY KEY(USER_ID),     CONSTRAINT FK_USERSTATUS FOREIGN KEY(USER_ID)         REFERENCES USERINFO(USER_ID) );</pre>							

### 3) 테이블 정의서(책 현황)

테이블 명	책 현황				테이블 ID	BOOKSTATUS	
테이블 설명	책의 정보, 현황						
컬럼명	컬럼ID	타입	길이	NOT NULL	PK	FK	비고
관리번호	BOOK_ID	VARCHAR2	30	Y	Y	Y	
책 상태	BOOK_STATUS	NUMBER	2	Y	N	N	
입력 날짜	INSERTED_DATE	DATE	-	Y	N	N	
수정 날짜	MODIFIED_DATE	DATE	-	N	N	N	
Table 생성 Script							
CREATE TABLE BOOKSTATUS( BOOK_ID VARCHAR2(30) NOT NULL, BOOK_STATUS NUMBER(2) NOT NULL, INSERTED_DATE DATE NOT NULL, MODIFIED_DATE DATE NULL, CONSTRAINT PK_BOOKSTATUS PRIMARY KEY(BOOK_ID), CONSTRAINT FK_BOOKSTATUS FOREIGN KEY(BOOK_ID) REFERENCES BOOKINFO(BOOK_ID) );							



### 3) 테이블 정의서(대출 정보)

테이블 명	대출정보				테이블 ID	CHECKINGOUT	
테이블 설명	책의 대출 현황, 대출자						
컬럼명	컬럼ID	타입	길이	NOT NULL	PK	FK	비고
순서	NO	NUMBER	10	Y	Y	N	
가입자 아이디	USER_ID	VARCHAR2	11	Y	N	Y	
관리번호	BOOK_ID	VARCHAR2	30	Y	N	Y	
대출일	CHECKED_OUT_DATE	VARCHAR2	10	Y	N	N	
반납예정일	RETURN_DATE	VARCHAR2	10	Y	N	N	
반납일	RETURNED_DATE	VARCHAR2	10	N	N	N	
연체여부	LATE_FOR_RETURN	NUMBER	2	Y	N	N	
연체료	LATE_FEE	NUMBER	5	Y	N	N	
반납액	PAID_FEE	NUMBER	5	Y	N	N	
입력 날짜	INSERTED_DATE	DATE	-	Y	N	N	
수정 날짜	MODIFIED_DATE	DATE	-	N	N	N	

## Table 생성 Script

```
CREATE TABLE CHECKINGOUT(
    NO          NUMBER(10)          NOT NULL,
    USER_ID     VARCHAR2(11)        NOT NULL,
    BOOK_ID     VARCHAR2(30)        NOT NULL,
    CHECKED_OUT_DATE  VARCHAR2(10)   NOT NULL,
    RETURN_DATE  VARCHAR2(10)        NOT NULL,
    RETURNED_DATE VARCHAR2(10)        NULL,
    LATE_FOR_RETURN  NUMBER(2)        NOT NULL,
    LATE_FEE      NUMBER(5)          NOT NULL,
    PAID_FEE      NUMBER(5)          NOT NULL,
    INSERTED_DATE  DATE              NOT NULL,
    MODIFIED_DATE  DATE              NULL,
    CONSTRAINT    PK_CHECKINGOUT     PRIMARY KEY(NO)
    CONSTRAINT    FK_CHECKINGOUT     FOREIGN KEY(USER_ID)
    REFERENCES    USERINFO(USER_ID),
    CONSTRAINT    FK_CHECKINGOUT1    FOREIGN KEY(BOOK_ID)
    REFERENCES    BOOKINFO(BOOK_ID)
);
```



## 5. 참조 사이트

- <https://gmlwjd9405.github.io/2018/07/04/class-diagram.html>
- <https://infinitejava.tistory.com/61>
- <https://www.uml-diagrams.org/class-diagrams-overview.html>
- <https://thinking-jmini.tistory.com/29>
- <https://googry.tistory.com/2>
- <https://cafe.naver.com/dbmodeler/1374>
- <https://slidesplayer.org/slide/11291988/>