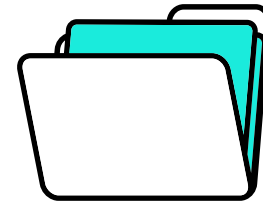


독서문화

를 위한



도서관리시스템

BOOKIFY

[PLAYDATA] 한화시스템 BEYOND SW캠프 / YesterdayWork

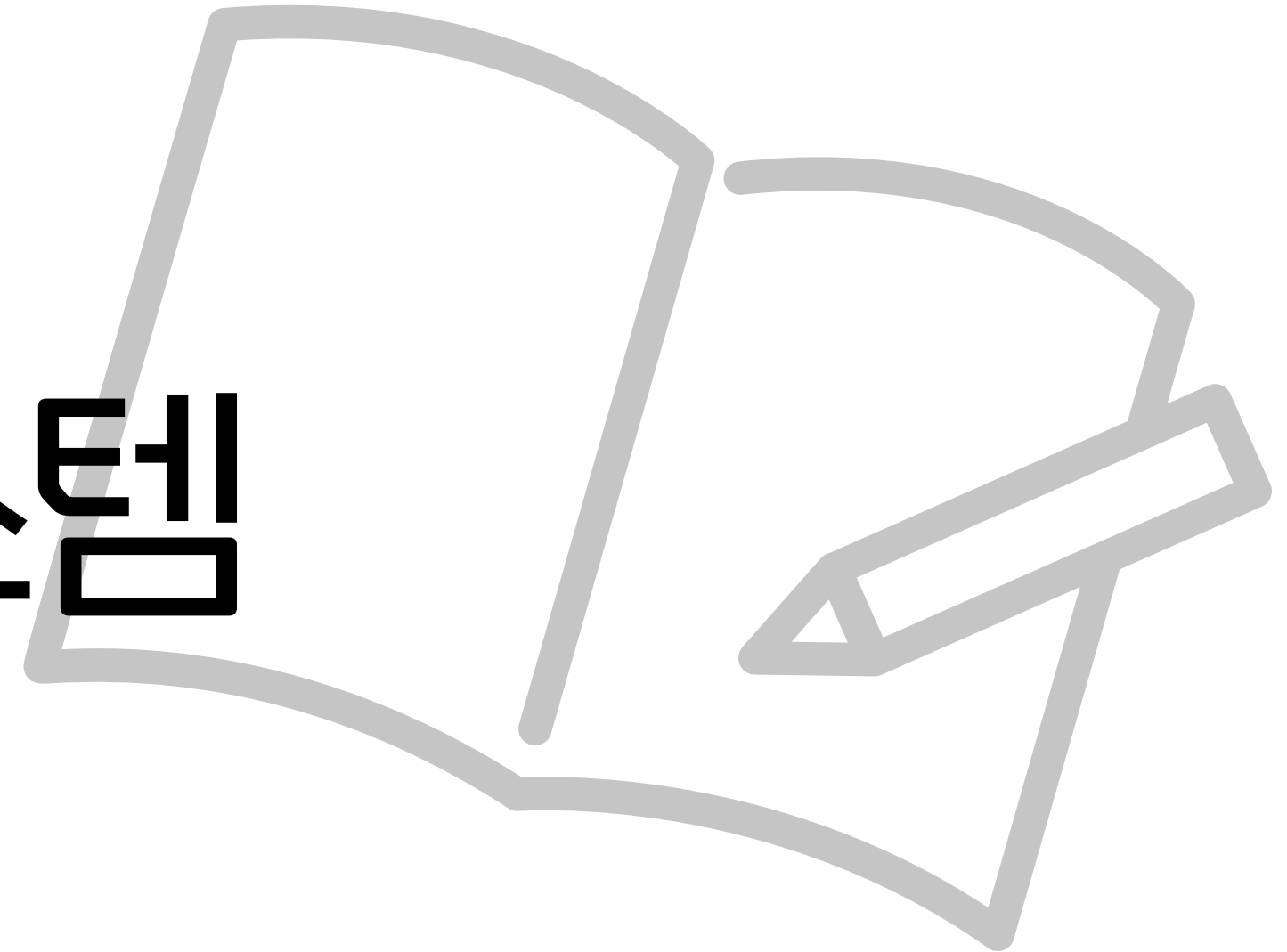
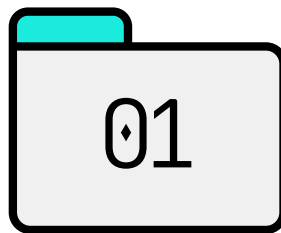
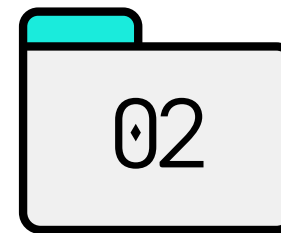


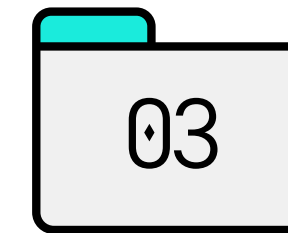
Table of Contents 목차보기



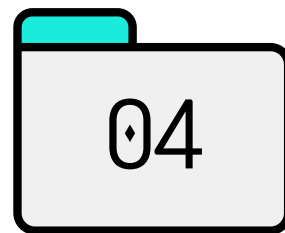
서비스개요



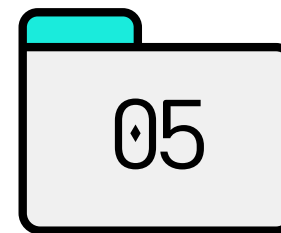
요구사항 명세



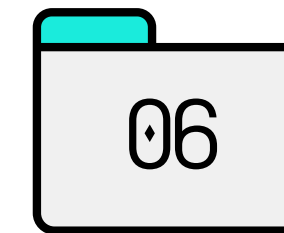
개념적 모델링



논리적 모델링



테스트 케이스



회고

Schedule 일정대시보드

5/21-5/22	5/23-5/24	5/25-5/26	5/27-5/28	5/29-5/30	5/31	6/1
주제 선정						
	요구사항 분석					
		개념적 모델링				
		논리적 모델링				
			물리적 모델링			
				테스트 케이스 작성		

Service Overview 서비스개요

항목	상세내용
서비스	✓ 도서 및 회원 정보를 효율적으로 관리하기 위한 도서 관리 프로그램
기획배경	✓ 줄어들고 있는 독서율 ✓ MZ세대의 문해력 논란 발생
기획목적	✓ 도서의 재고 관리와 도서관 내의 다양한 서비스를 효율적으로 운영할 수 있는 기능을 제공 ✓ 도서 콘텐츠의 소개와 추천을 통해 사용자들의 독서 활동을 지원
주요기능	✓ 도서 대여/반납 시스템 ✓ 스터디룸 예약 시스템 ✓ 스터디룸 결제 시스템

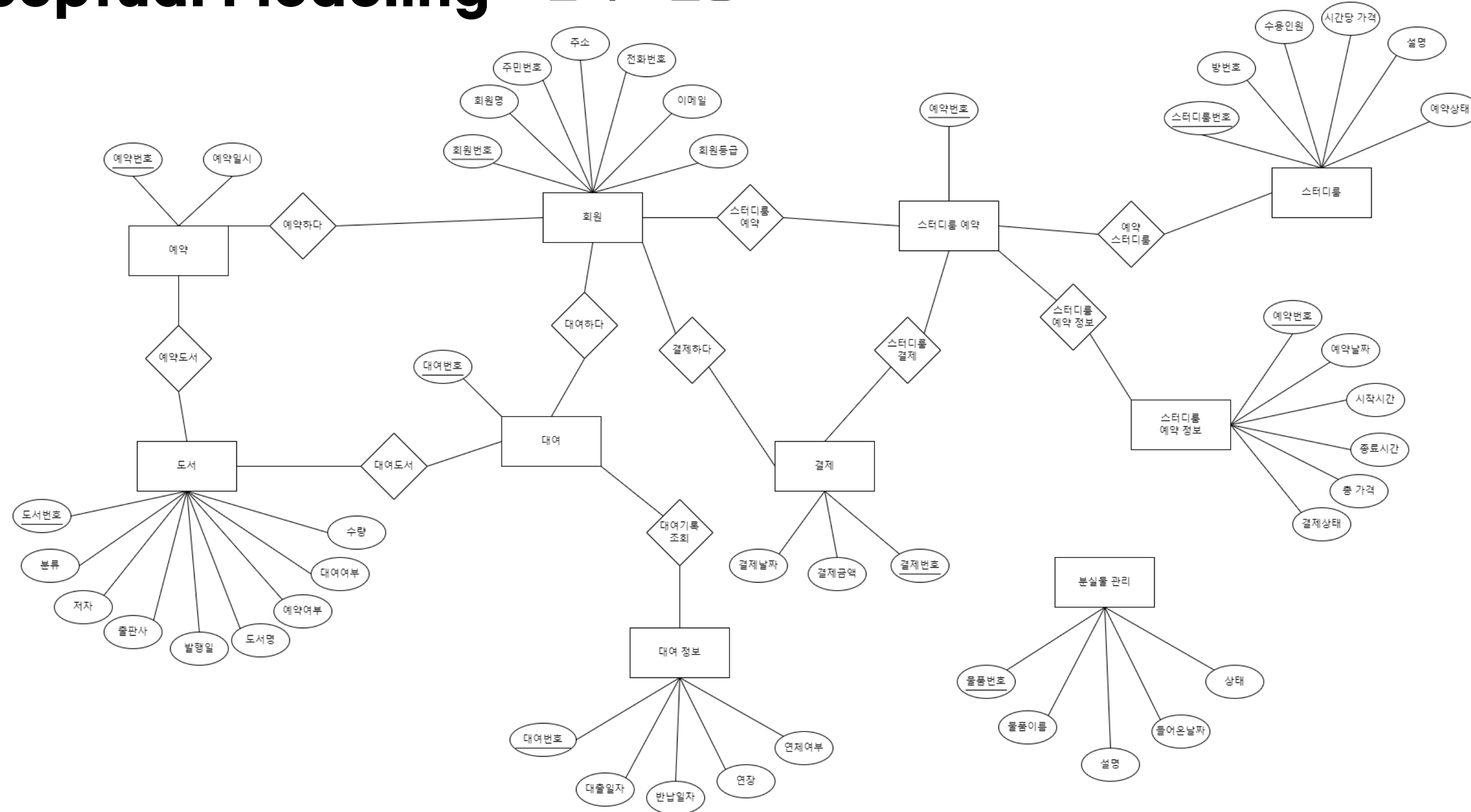
Requirements Specification 요구사항 명세

요구사항-ID	요구사항명		요구사항 내용	테이블명	사용자
	대분류	소분류			
REQ101	회원	회원가입	회원번호, 이메일, 주민번호, 주소, 전화번호를 필수적으로 입력받아 회원에 가입한다.	회원	일반회원, 관리자
REQ102		회원 탈퇴	회원을 탈퇴한다.	회원, 대여	일반회원
REQ103		회원정보 수정	주소, 전화번호, 이름을 수정한다.	회원	일반회원, 관리자
REQ104		회원등급 반영	대출 횟수에 따라 회원 등급 반영한다.	회원, 대여정보	관리자
REQ105		회원 이메일(아이디) 검색	회원의 이메일(아이디)을 검색한다.	회원	일반회원, 관리자
REQ106		비밀번호 찾기	회원 이메일과 전화번호를 이용하여 비밀번호를 찾는다.	회원	일반회원, 관리자
REQ107		회원 등급 관리	관리자가 회원의 등급을 변경한다.	회원	관리자
REQ108		대출 횟수 확인	회원의 대출 횟수를 확인한다.	회원, 대여정보	일반회원
REQ201	대여	도서 대여	회원, 도서번호 입력시 도서를 대여한다.	대여, 대여정보, 회원, 도서	일반회원
REQ202		대여 확인	대여중인 회원 정보 조회	대여, 대여정보, 회원	관리자
REQ203		도서 연장	대출 일자를 연장한다.	대여, 대여정보	일반회원
REQ204		연장 확인	예약 여부를 확인하고, 연장 여부 확인한다.	대여, 대여정보, 도서	일반회원
REQ205		반납일 확인	도서 반납일을 확인한다.	대여, 대여정보	일반회원
REQ206		도서 반납	대여 테이블에서 데이터를 삭제한다.	대여, 대여정보, 도서	일반회원
REQ207		연체여부 확인	회원의 연체여부를 확인한다.	회원, 대여, 대여정보	관리자
REQ208		연체일 확인	회원의 연체일을 확인한다.	회원	일반회원
REQ301	예약	도서 예약	도서 정보 조회 후, 도서를 예약한다.	예약, 도서, 도서정보	일반회원
REQ302		예약 여부 변경	도서 예약시 Y로 변경하고, 예약 회원이 더이상 없다면 N으로 변경한다.	예약, 도서	관리자
REQ303		예약 대출 안내	도서 반납시, 예약자에게 대출을 안내한다.	예약, 도서	관리자
REQ304		예약 취소	도서 예약을 취소한다.	예약, 도서	일반회원
REQ305		예약 기간 확인	예약된 도서의 예약 기간을 확인한다.	예약, 도서	일반회원

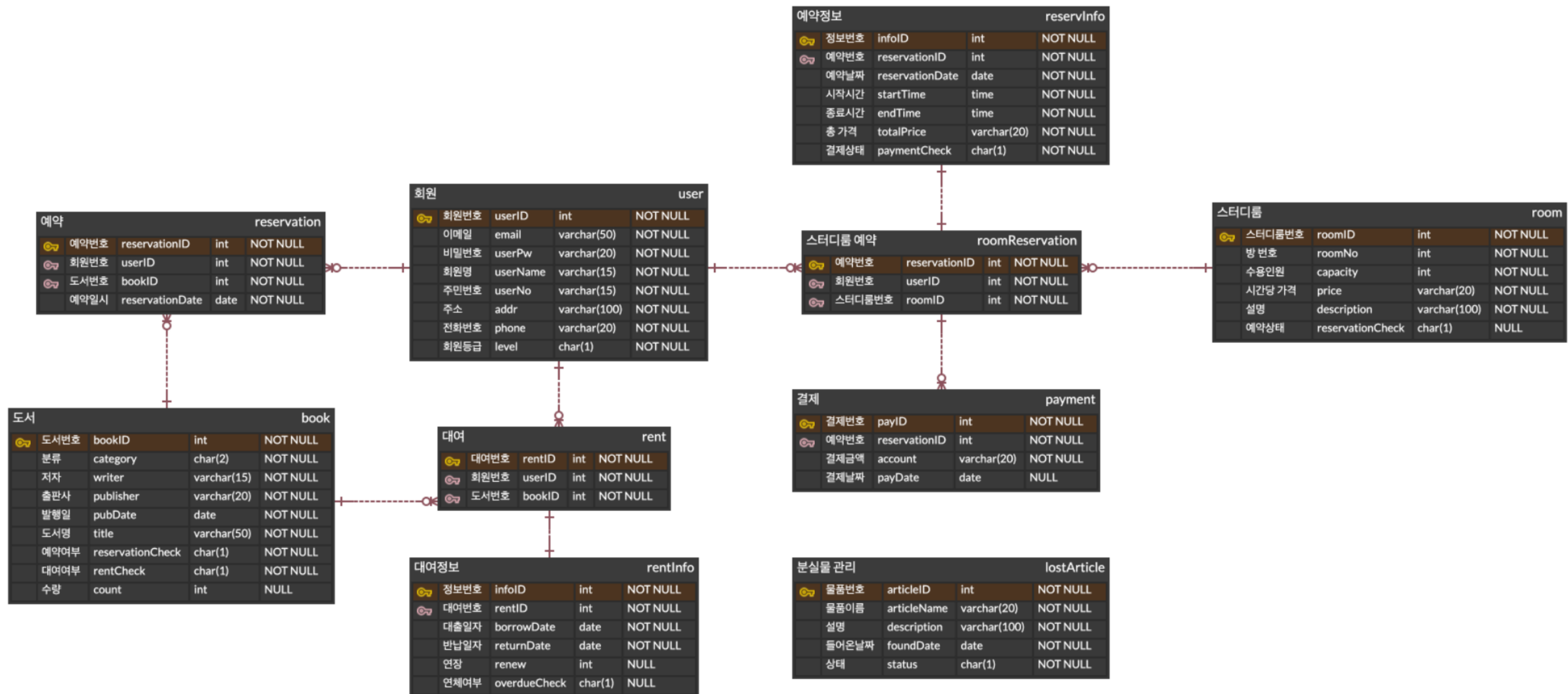
Requirements Specification 요구사항 명세

REQ401	도서	도서 찾기	도서명, 저자, 출판사, 발행일, 분류기호, 대출 가능 여부, 예약 여부를 확인한다.	도서, 도서정보	일반회원, 관리자
REQ402		도서 추가	도서명, 저자, 출판사, 발행일, 분류기호, 분류기호로 도서를 추가한다.	도서정보	관리자
REQ403		도서 재고 확인	도서정보로 동일 도서 확인 후 갯수를 확인한다.	도서정보	관리자
REQ404		도서 대출 관리	대출 여부를 확인하거나 반납/대출 누락 도서를 확인한다.	대여, 도서	관리자
REQ405		도서 정보 수정	도서 정보를 수정한다.	도서정보	관리자
REQ406		도서 삭제	파손되거나 분실된 도서인 경우 도서정보를 삭제한다.	도서정보	관리자
REQ501	결제	누적 결제 금액 조회	회원은 누적 결제 금액을 조회 할 수 있어야 한다.	회원, 결제	일반회원, 관리자
REQ502		결제 이력 조회	회원은 지난 결제 이력을 조회 할 수 있어야 한다.	회원, 결제, 스터디룸 예약	일반회원, 관리자
REQ503		결제 상태 확인	결제의 완료, 취소, 환불 여부를 확인	결제, 스터디룸 예약, 예약정보	일반회원, 관리자
REQ504		결제 이력 추가	스터디룸을 예약하면 결제 이력이 추가될 수 있어야 한다.	스터디룸예약, 스터디룸, 결제	관리자
REQ505		결제하기	회원이 결제를 하면 결제일과 결제여부를 변경한다.	결제, 예약정보	관리자
REQ601	스터디룸	스터디룸 추가	새로운 스터디룸(이름, 크기, 수용가능인원, 방번호)을 추가할 수 있다	스터디룸	관리자
REQ602		스터디룸 조회	데이터베이스에 저장된 모든 스터디룸을 조회할 수 있다	스터디룸	일반회원, 관리자
REQ603		스터디룸 수정	기존의 스터디룸 정보를 수정할 수 있다	스터디룸	관리자
REQ604		스터디룸 삭제	특정 스터디룸을 삭제할 수 있다	스터디룸	관리자
REQ701	스터디룸 예약	예약 생성	회원은 당일 날짜에 스터디룸을 예약할 수 있다	스터디룸 예약, 회원,결제	일반회원
REQ702		예약 조회	데이터베이스에 저장된 모든 예약정보를 조회할 수 있다	스터디룸 예약, 회원	일반회원, 관리자
REQ703		예약 정보 생성	회원이 스터디룸을 예약하면 예약 정보를 생성한다	스터디룸 예약, 예약정보	일반회원, 관리자
REQ704		예약 수정	기존의 예약 내역을 수정할 수 있다(인원이나 예약시간변경 다른 스터디룸 등등..)	스터디룸 예약, 예약정보, 회원, 결제	일반회원
REQ706		예약 취소	회원은 예약한 스터디룸을 취소할 수 있다	스터디룸 예약, 회원, 결제	일반회원
REQ707		예약 정보 삭제	회원이 예약한 스터디룸을 취소하면 결제와 예약 정보 테이블에서도 삭제되어야 한다	스터디룸 예약, 예약정보, 결제	일반회원
REQ709		예약 상태 확인	스터디룸이 예약이 되었는지 예약이 가능한지 예약 상태 여부를 확인할 수 있다	스터디룸 예약	일반회원, 관리자
REQ710		예약 정보 확인	스터디룸 예약이 되어있는지 정보 확인할 수 있다.	스터디룸	관리자
REQ711		예약 상태 변경 - 1	스터디룸을 예약하면 스터디룸의 상태를 변경한다	스터디룸 예약, 스터디룸	관리자
REQ712		예약 상태 변경 - 2	스터디룸을 예약이 종료되면 스터디룸의 상태를 변경한다	스터디룸 예약, 스터디룸	관리자

Conceptual Modeling 개념적 모델링



Logical Modeling 논리적 모델링



Test Case 테스트 케이스1

```
DELIMITER $$
CREATE TRIGGER add_rental_record
AFTER INSERT ON rent
FOR EACH ROW
BEGIN
    INSERT INTO rentInfo (rentID, borrowDate, returnDate)
    VALUES (NEW.rentID, NOW(), DATE_ADD(NOW(), INTERVAL 7 DAY));
END$$
DELIMITER ;
```

테이블	내용
대여정보	도서 대여시 대여정보 테이블에 자동으로 데이터를 추가할 수 있다

Test Case 테스트 케이스1

	rentID	userID	bookID
1	1	1	1
2	2	1	2
3	3	1	3
4	4	1	3
5	5	2	4
6	6	2	5
7	7	3	1
8	8	3	1
9	9	3	1
10	10	3	1

#	rentID	userID	bookID
2	2	1	2
3	3	1	3
4	4	1	3
5	5	2	4
6	6	2	5
7	7	3	1
8	8	3	1
9	9	3	1
10	10	3	1
11	11	4	1

	infoID	rentID	borrowDate	returnDate	renew	overdueCheck
2	2	2	2024-05-31	2024-06-07	(NULL)	N
3	3	3	2024-05-31	2024-06-07	(NULL)	N
4	4	4	2024-05-31	2024-06-07	(NULL)	N
5	5	5	2024-05-31	2024-06-07	(NULL)	N
6	6	6	2024-05-31	2024-06-07	(NULL)	N
7	7	7	2024-05-31	2024-06-07	(NULL)	N
8	8	8	2024-05-31	2024-06-07	(NULL)	N
9	9	9	2024-05-31	2024-06-07	(NULL)	N
10	10	10	2024-05-31	2024-06-07	(NULL)	N
11	11	11	2024-05-31	2024-06-07	(NULL)	N

Test Case 테스트 케이스2

```
SET GLOBAL event_scheduler = ON; -- 이벤트 자동실행은 위한 변수설정

SHOW VARIABLES WHERE variable_name = 'event_scheduler'; -- 변수설정 확인

DELIMITER $$
CREATE EVENT check_overdue_event
ON SCHEDULE EVERY 1 DAY
STARTS CURRENT_TIMESTAMP
DO
BEGIN
    UPDATE rentinfo
    SET overdueCheck = case when returnDate >= CURDATE() then 'N' ELSE 'Y' END;
END $$
DELIMITER ;
```

테이블	내용
대여정보	도서 반납일이 지나면 대여 정보의 <u>연체여부</u> 를 'Y'로 변경할 수 있다

Test Case 테스트 케이스3

```
DELIMITER $$
CREATE PROCEDURE UpdateSameBookCounts()
BEGIN
    -- 카운트를 합산
    UPDATE book t1
    JOIN (
        SELECT writer, title, SUM(count) AS total_count
        FROM book
        GROUP BY writer, title
    ) t2 ON t1.writer = t2.writer AND t1.title = t2.title
    SET t1.count = t2.total_count;

    -- 중복 제거
    DELETE FROM book
    WHERE (writer, title, bookID) NOT IN (
        SELECT writer, title, MIN(bookID)
        FROM book
        GROUP BY writer, title
    );
END$$
DELIMITER ;
```

테이블	내용
도서	동일한 제목과 작가명을 가진 도서이면 수량을 합친다

Test Case 테스트 케이스3

#	bookID	category	writer	publisher	pubDate	title	reservationCheck	rentCheck	count
1	1	과학	kim	출판사1	2024-05-05	도서명1	N	N	30
2	2	수학	pack	출판사2	2023-07-15	도서명2	N	N	30
3	3	IT	na	출판사3	2024-05-13	도서명3	Y	N	30
4	4	인문	lee	출판사4	2022-11-05	도서명4	N	N	30
5	5	소설	choi	출판사5	2024-08-21	도서명5	Y	N	30
6	6	IT	James Smith	TechBooks	2021-05-15	Learning SQL	N	N	10
7	7	과학	Jane Doe	SciencePress	2020-11-10	The Quantum World	Y	N	5
8	8	수학	Albert Newton	MathWorld	2019-02-22	Advanced Calculus	N	Y	3
9	9	인문	Sophia Lee	HumanitiesPub	2018-07-30	Philosophy Basics	N	N	7
10	10	소설	Mark Twain	FictionHouse	2022-01-01	The Great Adventure	Y	Y	12
11	11	과학	John Doe	ScienceWorld	2021-09-12	Physics Fundamentals	N	N	25
12	12	수학	Jane Austen	MathPro	2023-02-18	Algebra Essentials	N	N	15
13	13	IT	Alan Turing	CompSciPress	2020-10-10	Computing Machinery	N	N	20
14	14	인문	Mary Shelley	LiteratureBooks	2019-08-01	Humanities Insight	N	N	5
15	15	소설	George Orwell	NovelsInc	2021-06-06	Dystopian Dreams	N	N	8
16	16	과학	Isaac Newton	PhysicsPress	2019-03-14	Principia Mathematica	N	N	12
17	17	수학	Carl Gauss	MathGenius	2022-04-17	Number Theory	N	N	18
18	18	IT	Ada Lovelace	CodeBooks	2021-12-25	Programming Concepts	N	N	22
19	19	인문	Leo Tolstoy	ClassicPub	2023-09-09	War and Peace	N	N	7
20	20	소설	J.K. Rowling	MagicBooks	2020-07-31	Harry Potter	N	N	10
21	21	과학	kim	출판사1	2024-05-05	도서명1	N	N	10

#	bookID	category	writer	publisher	pubDate	title	reservationCheck	rentCheck	count
1	1	과학	kim	출판사1	2024-05-05	도서명1	N	N	40
2	2	수학	pack	출판사2	2023-07-15	도서명2	N	N	30
3	3	IT	na	출판사3	2024-05-13	도서명3	Y	N	30
4	4	인문	lee	출판사4	2022-11-05	도서명4	N	N	30
5	5	소설	choi	출판사5	2024-08-21	도서명5	Y	N	30
6	6	IT	James Smith	TechBooks	2021-05-15	Learning SQL	N	N	10
7	7	과학	Jane Doe	SciencePress	2020-11-10	The Quantum World	Y	N	5
8	8	수학	Albert Newton	MathWorld	2019-02-22	Advanced Calculus	N	Y	3
9	9	인문	Sophia Lee	HumanitiesPub	2018-07-30	Philosophy Basics	N	N	7
10	10	소설	Mark Twain	FictionHouse	2022-01-01	The Great Adventure	Y	Y	12
11	11	과학	John Doe	ScienceWorld	2021-09-12	Physics Fundamentals	N	N	25
12	12	수학	Jane Austen	MathPro	2023-02-18	Algebra Essentials	N	N	15
13	13	IT	Alan Turing	CompSciPress	2020-10-10	Computing Machinery	N	N	20
14	14	인문	Mary Shelley	LiteratureBooks	2019-08-01	Humanities Insight	N	N	5
15	15	소설	George Orwell	NovelsInc	2021-06-06	Dystopian Dreams	N	N	8
16	16	과학	Isaac Newton	PhysicsPress	2019-03-14	Principia Mathematica	N	N	12
17	17	수학	Carl Gauss	MathGenius	2022-04-17	Number Theory	N	N	18
18	18	IT	Ada Lovelace	CodeBooks	2021-12-25	Programming Concepts	N	N	22
19	19	인문	Leo Tolstoy	ClassicPub	2023-09-09	War and Peace	N	N	7
20	20	소설	J.K. Rowling	MagicBooks	2020-07-31	Harry Potter	N	N	10

Test Case 테스트 케이스4

```
DELIMITER $$
CREATE OR REPLACE TRIGGER trg_roomres_pay
AFTER INSERT ON roomreservation
FOR EACH ROW
BEGIN
    DECLARE newResID INT;
    DECLARE newAccount VARCHAR(20);

    SET newResID = (SELECT reservationID FROM roomreservation WHERE userID = NEW.userID);
    SET newAccount = (SELECT price FROM room WHERE roomID = NEW.roomID);

    INSERT INTO payment(`reservationID`, `account`)
        VALUES(newResID, newAccount);
END $$
DELIMITER ;

INSERT INTO `roomreservation` (`userID`, `roomID`) VALUES(4, 4);
```

테이블	내용
결제	스터디룸 예약을 하면 결제 테이블에 데이터를 추가할 수 있다

Test Case 테스트 케이스4

reservationID	INT	userID	INT	roomID	INT	payID	INT	reservationID	INT	account	VARCHAR	payDate	DATE
32		1		1		8		32		100		2024-05-31	
33		2		2		9		33		200		NULL	
34		3		3		10		34		80		NULL	

reservationID	INT	userID	INT	roomID	INT	payID	INT	reservationID	INT	account	VARCHAR	payDate	DATE
32		1		1		8		32		100		2024-05-31	
33		2		2		9		33		200		NULL	
34		3		3		10		34		80		NULL	
37		4		4		13		37		120		NULL	

Test Case 테스트 케이스5

```
DELIMITER $$
CREATE OR REPLACE PROCEDURE payProc(
  IN newResID INT
)
BEGIN
  UPDATE reservinfo
  SET paymentCheck = 'Y'
  WHERE reservationID = newResID;

  UPDATE payment
  SET payDate = CURDATE()
  WHERE reservationID = newResID;

END$$
DELIMITER ;

CALL payProc(37);
```

테이블	내용
결제	회원이 결제를 하면 예약정보 테이블의 <u>결제여부를 'Y'</u> , <u>결제일자를 오늘날짜로</u> 변경한다

Test Case 테스트 케이스5

reservationID	INT	payID	INT	userID	INT	roomID	INT	account	VARCHAR	payDate	DATE	paymentCheck	CHAR
32		8		1		1		100		2024-05-31		Y	
33		9		2		2		200		NULL		N	
34		10		3		3		80		NULL		N	
37		13		4		4		120		NULL		N	

reservationID	INT	payID	INT	userID	INT	roomID	INT	account	VARCHAR	payDate	DATE	paymentCheck	CHAR
32		8		1		1		100		2024-05-31		Y	
33		9		2		2		200		NULL		N	
34		10		3		3		80		NULL		N	
37		13		4		4		120		2024-06-01		Y	

Test Case 테스트 케이스6

```
DELIMITER $$
CREATE OR REPLACE PROCEDURE cur_room()
BEGIN
  DECLARE newDate DATE;
  DECLARE newRoomId INT;
  DECLARE endOfRow BOOLEAN DEFAULT FALSE;
  DECLARE roomCursor CURSOR FOR
    (SELECT rr.roomId, r.reservationDate
     FROM reservinfo r
     INNER JOIN roomreservation rr ON r.reservationID = rr.reservationID);
  DECLARE CONTINUE HANDLER
    FOR NOT FOUND SET endOfRow = TRUE;

  OPEN roomCursor;

  cursor_loop: LOOP
    FETCH roomCursor INTO newRoomId, newDate;
    IF endOfRow THEN
      LEAVE cursor_loop;
    END IF;

    IF newDate < CURDATE() THEN
      UPDATE room r SET reservationCheck = 'Y' WHERE r.roomID = newRoomId;
    END IF;
  END LOOP cursor_loop;
  CLOSE roomCursor;
END $$
DELIMITER ;
CALL cur_room();
```

테이블	내용
스터디룸	스터디룸 예약 종료시 예약 날짜가 지난 것 확인하고, 스터디룸 예약 상태 변경하기

Test Case 테스트 케이스6

reservationID	INT	roomID	INT	reservationDate	DATE	reservationCheck	CHAR
32		1		2024-05-30		N	
33		2		2024-05-30		N	
34		3		2024-05-31		N	
37		4		2024-06-01		N	
43		6		2024-06-01		N	
44		7		2024-06-01		N	
46		8		2024-06-01		N	

reservationID	INT	roomID	INT	reservationDate	DATE	reservationCheck	CHAR
32		1		2024-05-30		Y	
33		2		2024-05-30		Y	
34		3		2024-05-31		Y	
37		4		2024-06-01		N	
43		6		2024-06-01		N	
44		7		2024-06-01		N	
46		8		2024-06-01		N	

Review 회고

김지원

처음에는 DB를 설계해본 경험이 없어서 걱정이 많이 되었습니다. 그러나 개념적 모델링, 요구사항 명세서 등 초반 설계 작업을 팀원들과 함께 꼼꼼하게 해나가는 과정이 있었기 때문에 프로젝트 진행을 수월하게 할 수 있었던 것 같습니다. 무엇보다 사용자의 입장에서 생각하며 어떻게 기능을 생성해야 편리하게 사용할 수 있을지를 고민하는 과정에서 트리거, 프로시저 등을 깊게 학습할 수 있어서 좋았습니다. 이제 앞으로의 프로젝트에서 DB를 설계하는 과정은 두렵지 않을 것 같습니다.

임지훈

첫 프로젝트를 진행하면서 주제 선정, 요구사항 분석, 디비 설계, 데이터 가공, 그리고 프로젝트 진행 절차에 대해 배웠습니다. 새로운 분위기에서 첫 프로젝트의 첫 팀장으로서 많은 부담감이 있었습니다. 일정 조율, 의견 수렴 등 어려운 부분들이 많을 거라 생각하고 프로젝트를 진행했지만, 착하고 실력있는 팀원들을 만나 어려움 없이 수월하게 프로젝트를 진행했던것 같습니다. 앞으로 진행하는 프로젝트에서는 어떠한 포지션에서든 큰 어려움 없이 팀원들과 함께 좋은 프로젝트를 만들어 갈 수 있을거라 생각합니다.

전지연

처음으로 해 본 프로젝트라 그 어떤 프로젝트보다 기억에 남을 것 같습니다. 학교에서든 부트캠프 수업시간에서든 항상 쿼리문 작성만 해보고 이게 실제로 어떻게 쓰이는진 알 수 없었는데 프로젝트를 직접 해보면서 프로그램에서 내가 쓴 쿼리문이 어떻게 쓰이는지 알게되었습니다. 또한 WBS, 요구사항 명세서 등과 같은 문서화 작업과 깃허브도 사용해봄으로써 실무작업과 매우 가까운 프로젝트를 진행했던 것 같아 작은 프로젝트였지만 정말 많은 것을 배우게 된 시간이었습니다.

전현규

이번 기반 기술 프로젝트를 진행하면서 데이터베이스에 대해 많은 것을 알아가게 된 것 같습니다. 데이터베이스는 단순히 데이터를 넣기만 하는 것일 뿐만 아니라 각 테이블 사이의 관계가 중요하다는 것을 깨닫게 된 것 같습니다. 또한 여러 명의 팀원과 진행하는 프로젝트는 처음이었지만 주제 선정부터 시작해 데이터베이스를 설계하고 데이터를 넣어보며 진행 과정과 결과를 기록해 볼 수 있는 좋은 경험을 쌓게 된 것 같습니다.

홍석민

단순히 DB 설계 단계에서 프로젝트를 진행한 적이 없어서 이번 프로젝트에서 좀 더 데이터베이스의 순기능들에 집중하고 알게 되었던 것 같고 문서화 작업도 하나하나 다시 배워가고 이러한 것들이 왜 중요한지 알 수 있었던 시간이었던 것 같습니다. 사소한 기능에도 서로 다른 시선으로 바라보기에 의견이 갈리기도 하였지만 맞추는 과정과 투합하는 과정들이 좀 더 완성도 높은 프로젝트로 가는 발돋움 이었던 것 같습니다. 혼자 공부하고 혼자 토이 프로젝트만 하다가 팀원들하고 오랜만에 같이 프로젝트를 진행해서 저한테는 너무 소중한 시간이었고 CHATGPT라는 좋은 친구도 사귀게 되어 좋았습니다.

감사합니다

BOOKIFY

[PLAYDATA] 한화시스템 BEYOND SW캠프 / YesterdayWork

