

RM 소프트



주제 : 도서관리 시스템

산출물 : ERD, 테이블 정의서, 시스템 구성도, 기능정의서, github(본인의 개발위치), AWS 구성 내역 사진 (Free tier를 이용), AWS 내부 구축 내용

산출물 위치 : 프로젝트 내 outputs의 폴더를 생성하여 사진 및 파일 업로드

구현 내용 : Rest API 구조 형태에 Java, Spring Boot 를 이용하여 백엔드 API 서버 구성 및 AWS CI/CD 시스템 구축

테이블 정의서

- 회원 테이블
- 도서 테이블
- 대출 테이블 (회원_도서_중개 테이블)

1. 사용자 테이블 (User)

PK	FK	컬럼명	데이터 타입	설명	비고	null 여부
✓		user_id	bigint	사용자의 고유 식별자	auto_increment	NOT NULL
		name	varchar(255)	사용자의 이름		NOT NULL
		password	varchar(255)	사용자의 비밀번호		NOT NULL
		email	varchar(255)	사용자의 이메일 주소		NOT NULL

2. 도서 테이블 (Book)

PK	FK	컬럼명	데이터 타입	설명	비고	null 여부
✓		book_id	bigint	도서의 고유 식별자	auto_increment	NOT NULL
		title	varchar(255)	도서의 제목		NOT NULL
		is_borrow	tinyint(1)	도서의 대출 여부 (대출 중인지 아닌지를 나타내는 상태)	1: 대출 중 0: 대출 가능	NOT NULL

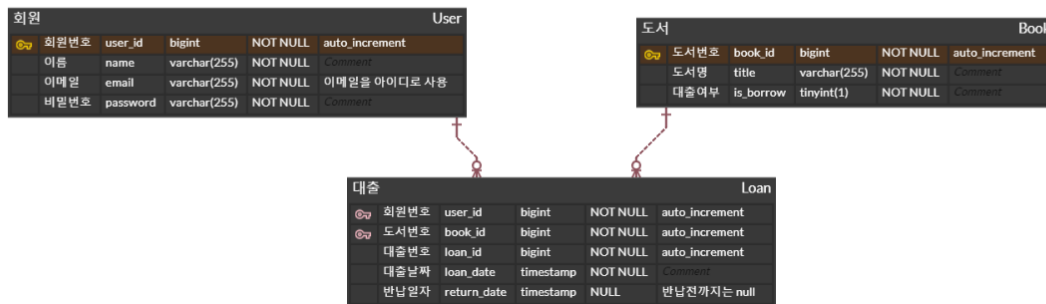
3. 대출 테이블 (Loan)

PK	FK	컬럼명	데이터 타입	설명	비고	null 여부
✓		loan_id	bigint	대출 이력의 고유 식별자	auto_increment	NOT NULL
	✓	user_id	bigint	사용자 테이블의 user_id와 연결 (어떤 사용자가 대출했는지를 나타냄)	auto_increment	NOT NULL

PK	FK	컬럼명	데이터 타입	설명	비고	null 여부
	✓	book_id	bigint	도서 테이블의 book_id와 연결 (어떤 도서가 대출되었는지를 나타냄)	auto_increment	NOT NULL
		loan_date	timestamp	대출이 발생한 날짜		NOT NULL
		return_date	timestamp	대출한 도서를 반납한 날짜	반납 전에는 null	NULL

ERD

- 회원 테이블과 대출 테이블 : 일대다 관계
- 도서 테이블과 대출 테이블 : 일대다 관계



기능 정의서

기능 정의서

화면	기능	설명	사용자유형	비고
회원가입	회원가입	회원 가입한다	사용자	제목 없음
도서관리	도서 등록	도서를 등록한다	관리자	제목 없음
도서관리	도서 수정	등록된 도서를 수정한다	관리자	제목 없음
도서관리	도서 대출 이력 확인	등록된 도서에 대한 대출 이력을 확인한다	관리자	제목 없음
도서관리	도서 대출 처리	아이디를 입력 후 도서에 대한 대출 처리를 한다	관리자	제목 없음
도서관리	도서 반납 처리	도서에 대하여 반납 처리를 한다	관리자	제목 없음

REST API 문서

Page	Description	Method	EndPoint	Path	비고
회원가입	회원가입	POST	/users		

Page	Description	Method	EndPoint	Path	비고
도서관리	도서 생성	POST	/books		
도서관리	도서 수정	PATCH	/books	{bookId}	
도서관리	대출 목록 조회	GET	/loans	{bookId}	
도서관리	대출 생성	POST	/loans		
도서관리	반납 처리	PATCH	/loans/return		is_borrow 가 0이면 반납 처리

회원가입

request

```
{
  "name": "김경아",
  "email": "rlaryddk1221@gmail.com",
  "password": "1234"
}
```

response

```
성공
status: 201

{
  "userId": 1,
  "name": "김경아",
  "email": "rlaryddk1221@gmail.com",
  "password": "1234"
}
```

도서생성

request

```
{
  "title": "세이노의 가르침",
  "is_borrow": 0
}
```

response

```
status: 201
```

도서 수정

request

```
{
  "bookId": 1,
  "title": "더 마인드", // 변경할 값만 보낸다
  "isBorrow": 0
}
```

response

```
status: 200

{
  "bookId": 1,
  "title": "더 마인드",
  "isBorrow": 0
}
```

대출 이력 조회

response

```
{
  {
    "loanId": 7,
    "loanDate": "2023-12-11T21:45:34.522",
    "returnDate": null,
    "userId": 1,
    "bookId": 1
  },
  {
    "loanId": 2,
    "loanDate": "2023-12-10T00:00:00",
    "returnDate": "2023-12-11T22:32:27.659",
    "userId": 2,
    "bookId": 1
  }
}
```

대출 처리

request

```
{
  "userId": 1,
  "bookId": 1
}
```

response

```
{
  "loanId": 7,
  "loanDate": "2023-12-11T21:45:34.522",
  "returnDate": null,
  "userId": 1,
  "bookId": 1
}
```

반납 처리

request

```
{
  "userId": 1,
  "bookId": 1
}
```

response

```
{
  "loanId": 2,
  "loanDate": "2023-12-10T00:00:00",
  "returnDate": "2023-12-11T22:32:27.659",
}
```

```

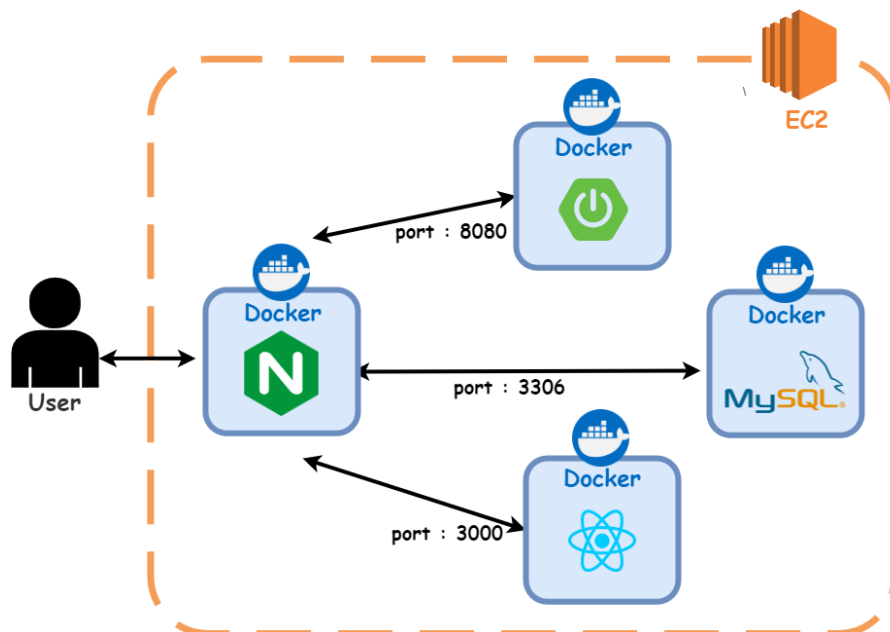
    "userId": 2,
    "bookId": 2
  }

```

시스템 구성도

인프라	EC2, Nginx, Docker
데이터베이스	MySQL
백엔드	Spring Boot, JPA
프론트엔드	React, Node.js, Recoil

시스템 아키텍처



AWS 구성 내역 사진

인스턴스 (1) 정보									
<input type="text" value="Instance를 속성 또는 (case-sensitive) 태그로 찾기"/>									
<input type="button" value="인스턴스 상태 = running"/> <input type="button" value="필터 지우기"/>									
<input type="checkbox"/>	Name	인스턴스 ID	인스턴스 상태	인스턴스 유형	상태 검사	경보 상태	가용 영역	퍼블릭 IPv4 DNS	퍼블릭 IPv4 ...
<input type="checkbox"/>	웹서버	i-025e819e034b33852	실행 중	t2.micro	2/2개 검사 통과...	경보 없음	ap-northeast-2c	ec2-54-180-30-117.ap-...	54.180.30.117