

도서 대출 시스템

주제: 도서 대출 관리 시스템

요구사항

1. 도서(Book) 엔티티 (모든 필드는 nullable = false)

- 필드:
 - Long bookId
 - String title
 - String author
 - String isbn

2. 사용자(User) 엔티티 (모든 필드는 nullable = false)

- 필드:
 - Long userId
 - String username
 - String password
 - String email

3. 대출(Loan) 엔티티 (모든 필드는 nullable = false)

- 필드
 - Long loanId
 - Book(BookEntity) book
 - User (UserEntity) user
 - LocalDateTime loanDate
 - LocalDateTime returnDate
 - Boolean status → 기본값 `false` 로 지정
- 관계: `Book` 과 `User` 가 다대일(Many-to-One) 관계

4. RESTful API 구현

- **도서 추가** (POST /books)
- **도서 목록 조회** (GET /books)
- **도서 상세 조회** (GET /books)
 - PathVariable 혹은 RequestParam 자유
- **도서 삭제** (DELETE /books)
 - 현재 대출 중인 도서가 있으면 삭제 불가
 - PathVariable 혹은 RequestParam 자유
- **사용자 등록** (POST /users)
- **사용자 목록 조회** (GET /users)
- **사용자 상세 조회** (GET /users)
 - PathVariable 혹은 RequestParam 자유
- **사용자 삭제** (DELETE /users)
 - 현재 대출 중인 도서가 있으면 삭제 불가
 - 사용자가 대출한 목록도 함께 삭제되어야 함
 - PathVariable 혹은 RequestParam 자유
- **도서 대출** (POST /loans)
 - 도서 반환 날짜는 대출 일자 +7일
- **도서 목록 조회** (GET /loans)
- **특정 사용자의 대출 목록 조회**
 - RequestParam 사용 시: GET /users/loans
 - PathVariable 사용 시: GET /users/{id}/loans
- **도서 반납**
 - RequestParam 사용 시: PUT /loans/return
 - PathVariable 사용 시: PUT /loans/{id}/return
 - 반납 시 returnDate를 현재 시간으로, status를 true로 변경

5. 추가 기능

- **대출 가능 여부 체크**

- 한 사용자가 동일한 도서를 두 번 대출 불가능
- 본인 대출 정보에서 해당 책의 가장 최신 대출의 status가 true일 땐 가능

6. 추추가 기능

- 도서 1권에 대출 가능 인원 3명 설정, 3명 초과시 대출 불가
 - 엔티티에 필드를 추가하든 count로 처리하든 자유
- 사용자 1명에 도서 동시 대출 가능 3권 설정, 3권 초과 시 대출 불가
 - 엔티티에 필드를 추가하든 count로 처리하든 자유
- 대출 예약 기능
 - 현재 대출 중인 사용자가 반납하면 자동 대출

평가지표

1. 기본 기능 구현 평가 (총 100점)

1-1. 요구 엔티티 및 관계 설계 (20점)

- ☐ Book, User, Loan 엔티티 필드 및 nullable = false 조건 정확성 (10점)
- ☐ Book - Loan, User - Loan 다대일 관계 정확성 (10점)

1-2. 필수 API 기능 구현 (40점)

- ☐ 도서 등록, 목록, 상세, 삭제 (10점)
- ☐ 사용자 등록, 목록, 상세, 삭제 (10점)
- ☐ 대출 생성, 목록 조회 (10점)
- ☐ 특정 사용자의 대출 목록 조회 (10점)

1-3. 비즈니스 로직 구현 (30점)

- ☐ 삭제 시 대출 여부 검사 및 차단 (10점)
- ☐ 대출 시 반납일 +7일 설정 및 상태 기본값 처리 (10점)
- ☐ 도서 반납 처리(반납 일자, 상태 변경) (10점)

1-4. RESTful 설계 및 코드 완성도 (10점)

- ☐ RESTful 네이밍 규칙, HTTP 메서드 적절 사용 (5점)
 - ☐ 계층 분리, 예외 처리, 가독성 (5점)
-

2. 추가 기능 구현 평가 (총 10점)

2-1. 대출 가능 여부 로직 (10점)

- ☐ 동일 사용자-도서 중복 대출 방지 (5점)
 - ☐ 본인 대출 기록 최신 상태 체크 로직 (5점)
-

3. 추추가 기능 구현 평가 (총 20점)

3-1. 대출 가능 인원 수 제한 (10점)

- ☐ 도서 1권당 최대 대출 가능 인원 3명 제한 (5점)
- ☐ 사용자 1명당 최대 동시 대출 3권 제한 (5점)

3-2. 대출 예약 기능 (10점)

- ☐ 예약 등록 및 대출 중일 때 예약 가능 (5점)
 - ☐ 반납 시 예약자에게 자동 대출 처리 (5점)
-

최종 배점 요약

평가 항목	배점
기본 기능 구현	100점
추가 기능 (중복 대출 방지)	+10점
추추가 기능 (대출 인원/수 제한, 예약)	+20점
총점	최대 130점
