



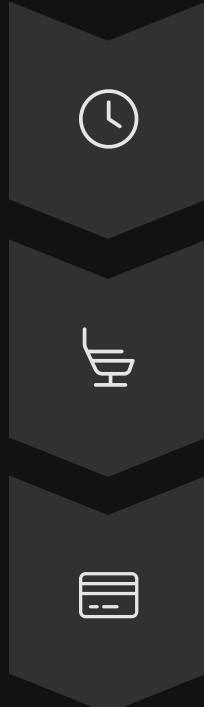
Data base Project

기차 예매 시스템

Team. PoMon (feat. Pos Monster)

Member. 김송옥, 임진우, 조은성,
권수연

주요 기능 요약



실시간 조회

기차 시간표 및 운행정보를 실시간으로 조회할 수 있습니다.

좌석 검색

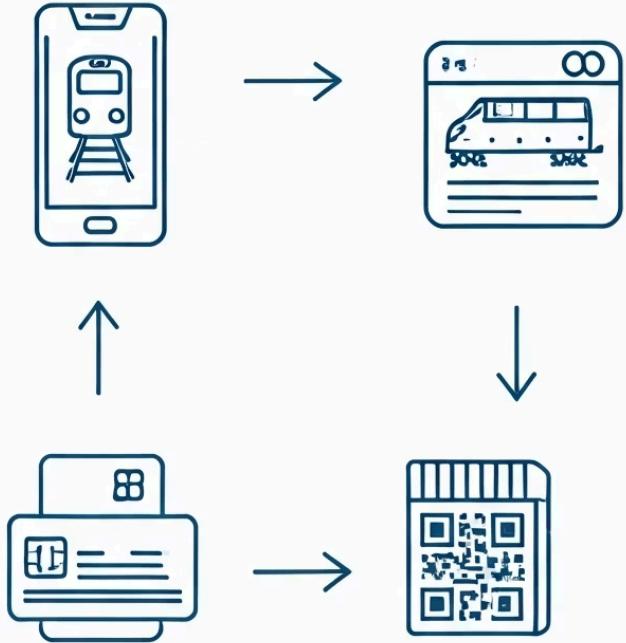
날짜와 구간별로 좌석을 검색하고 예매할 수 있습니다.

결제 처리

예매한 티켓을 결제할 수 있습니다.



예매 시스템 흐름도



회원 로그인 및 구간 선택

회원 로그인 후 출발지와 도착지, 날짜를 선택합니다.

시간표 및 좌석 정보 확인

해당 구간의 시간표와 잔여 좌석 정보를 확인합니다.

좌석 선택 및 결제

원하는 좌석을 선택하고 결제를 진행합니다.

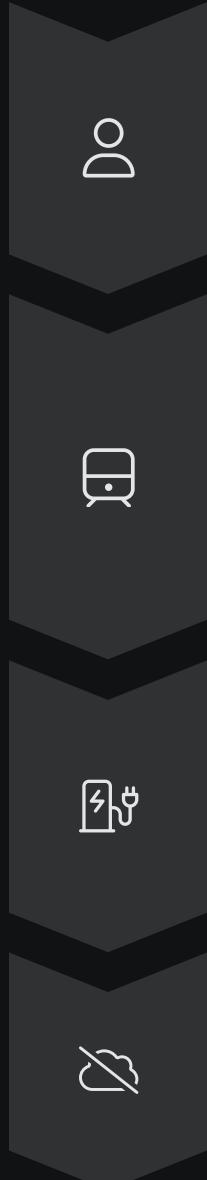
예매내역 조회

완료된 예매내역을 확인할 수 있습니다.

ERD(개체-관계 다이어그램) 개요



테이블 간 관계 요약



회원 관계도

- 회원(member)은 여러 예매(reservation)를 생성
- 예매는 결제(payment)와 1:1 관계 형성

열차 관계도

- 열차(train)는 다수의 운행 정보(schedules) 보유
- 운행 정보는 상세 운행 정보(schedules_detail)와 연결
- 상세 운행은 좌석 관리(seat_management)를 통해 좌석(seat) 관리

역 관계도

- 역(station)은 다수의 역 상세 정보(station_detail) 포함
- 역 상세 정보는 상세 운행 정보(schedules_detail)와 연결

통합 관계

회원의 예매(reservation)는 다수의 좌석 관리(seat_management)와 연결됩니다.



SQL 시연 예시

기본 데이터 세팅

회원, 기차 정보, 역 정보, 운행 정보 등

시연 동작 예시

1. 기차 조회
2. 좌석 조회
3. 예매 하기 (예매 + 결제)
4. 예매 내역 조회

문제 해결 : 운행 정보와 예매 시스템의 복잡한 관계 설계

문제 정의

하나의 열차 운행에는 여러 경유역이 존재합니다.

예매 시 사용자의 이동 경로에 포함된 모든 구간을 처리해야 합니다.

동일 좌석도 구간마다 점유 상태가 달라질 수 있어야 합니다.

해결 전략

schedules_detail 테이블 도입

- 전체 운행을 구간별로 분리 관리
- 각 구간의 출발/도착역 및 시간 기록

seat_management 테이블 설계

- 구간별 개별 좌석 상태 관리
- 예매와 좌석 간 연결 관계 유지

구현 효과

하나의 좌석이 다양한 구간에서 독립적으로 관리됩니다.

사용자 예매 시 전체 이동 경로의 좌석 상태가 자동 업데이트됩니다.

좌석 중복 예매를 방지하면서 구간별 최적화된 좌석 배정이 가능합니다.