

3. Design

(Project Title)

(Logo) - option

(Student No, Name, E-mail)

[Revision history]

Revision date	Version #	Description	Author
MM/DD/YYYY	0.00	Type brief description here	Author name

= Contents =

1. Introduction	
2. Class diagram	
3. Sequence diagram	
4. State machine diagram	
5. Implementation requirements	
6. Glossary	
7. References	

1. Introduction

최근 자전거, 전동 킥보드, 스쿠터, 오토바이 등 **비자동차형 이동 수단**의 활용이 점점 증가하고 있습니다. 이들은 가벼운 여행이나 일상 속 산책, 출퇴근 등 다양한 상황에서 유용하게 쓰이고 있지만, **도로 상태나 갈 수 있는 경로, 가볼 만한 장소에 대한 정보가 부족해 불편함**을 겪는 경우가 많습니다.

이러한 문제를 해결하기 위해, 사용자들이 **도로 환경, 여행 루트, 주요 랜드마크, 숨겨진 명소** 등의 정보를 서로 공유하고 활용할 수 있다면, 이동의 효율성과 즐거움 모두 크게 향상될 것입니다

이번 문서는 Analysis 다음 단계인 Design 단계로 실제로 사용하는 기능들을 구체화하고 개발 또는 그 이후에 사용할 내용들을 더 작은 부분들까지 구체화를 하는 단계의 내용(아래의 내용)들이 작성된다.

1. 기능 분해 및 책임 할당

- Use Case 상세화: 각 핵심 기능(회원 관리, 경로 저장/조회, QR 코드 생성/로드, 그룹 공유 등)에 대해 시나리오별 순서도/시퀀스 다이어그램 작성
- 컴포넌트 모듈화: 최대한 low-coupling/high-cohesion을 유지하도록 서비스, 컨트롤러, 리포지토리, 유틸리티 모듈로 분리

2. 데이터베이스 설계

- ERD(Entity-Relationship Diagram) 작성: User, Map, Route, CheckPoint, Reference, Group, QRCode 테이블 간 관계 정의
- 인덱스/제약조건 설계: 외래키, 유니크 제약, 검색 성능을 위한 인덱스 후보 선정

3. API 인터페이스 정의

- RESTful 엔드포인트 목록 작성 (HTTP 메서드, URL, 요청/응답 JSON 스펙)
- 요청/응답 DTO 스펙(필드, 유효성 검증) 상세 설계

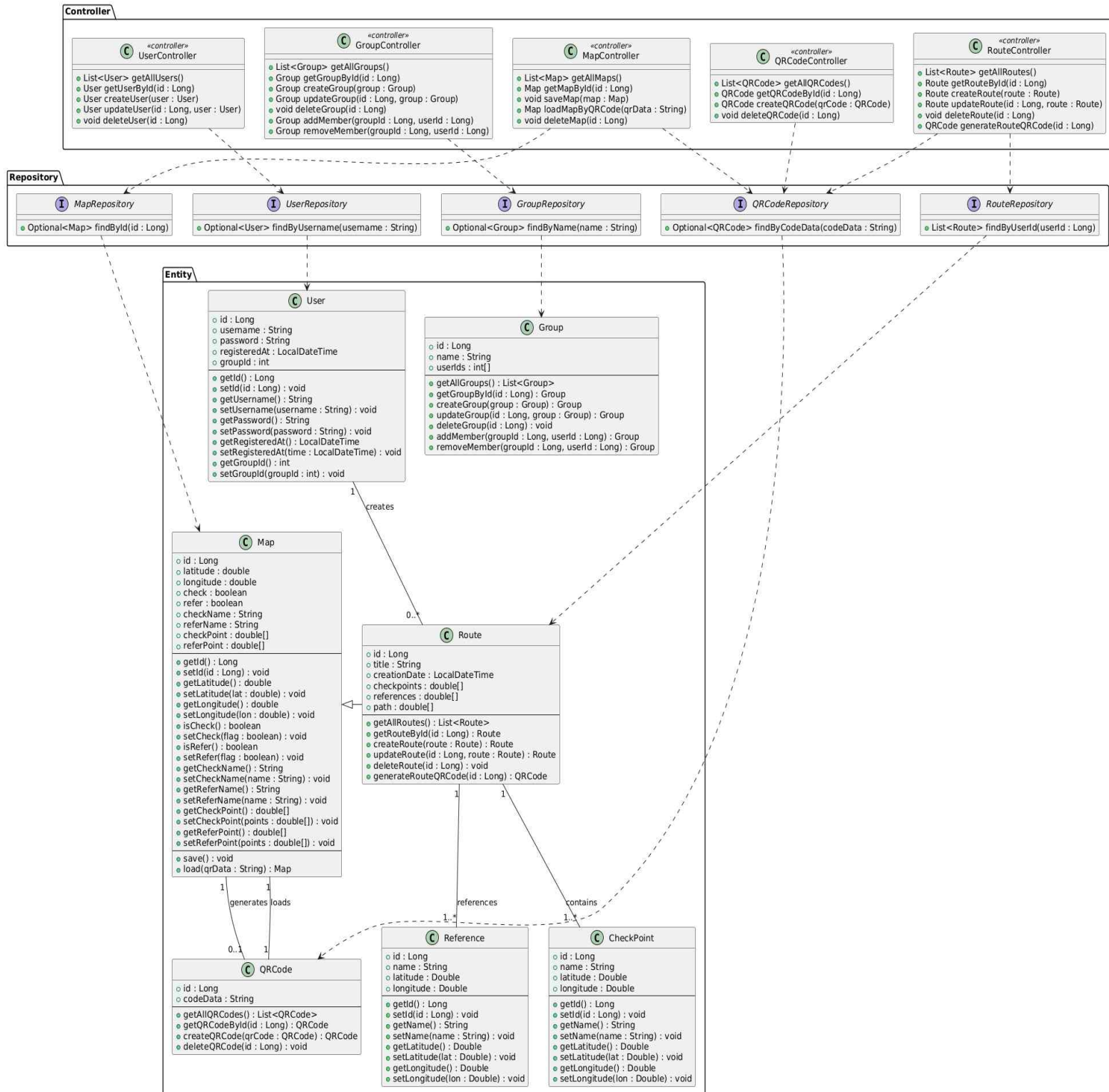
4. UI/UX 흐름 설계

- 주요 화면(Screen) 설계: 로그인/회원가입, 지도 뷰, 경로 작성·저장, QR 코드 스캔·로드, 그룹 관리 등

5. 클래스·모듈 설계

- 시퀀스 다이어그램: 사용자 요청 처리 흐름, 내부 서비스 호출, DB 접근까지 상세 플로우
- 컴포넌트 다이어그램: 각 패키지(entity, controller, service, repository, util)와 의존 관계 명세

2. Class diagram



3. Sequence diagram

- Draw sequence diagrams for the whole functions of your system (this is related to the use cases you made in the Conceptualization phase).
- Explain each sequence diagram.
- 12pt, 160%.

4. State machine diagram

- Draw state machine diagrams for the client and the server system.
- Explain each state machine diagram.
- 12pt, 160%.

5. Implementation requirements

- Describe operating environments to implement your system.
- 12pt, 160%.

6. Glossary

- Specifically describe all of the terms used in this documents.
- 12pt, 160%.

7. References

- Describe all of your references (book, paper, technical report etc).
- 12pt, 160%.