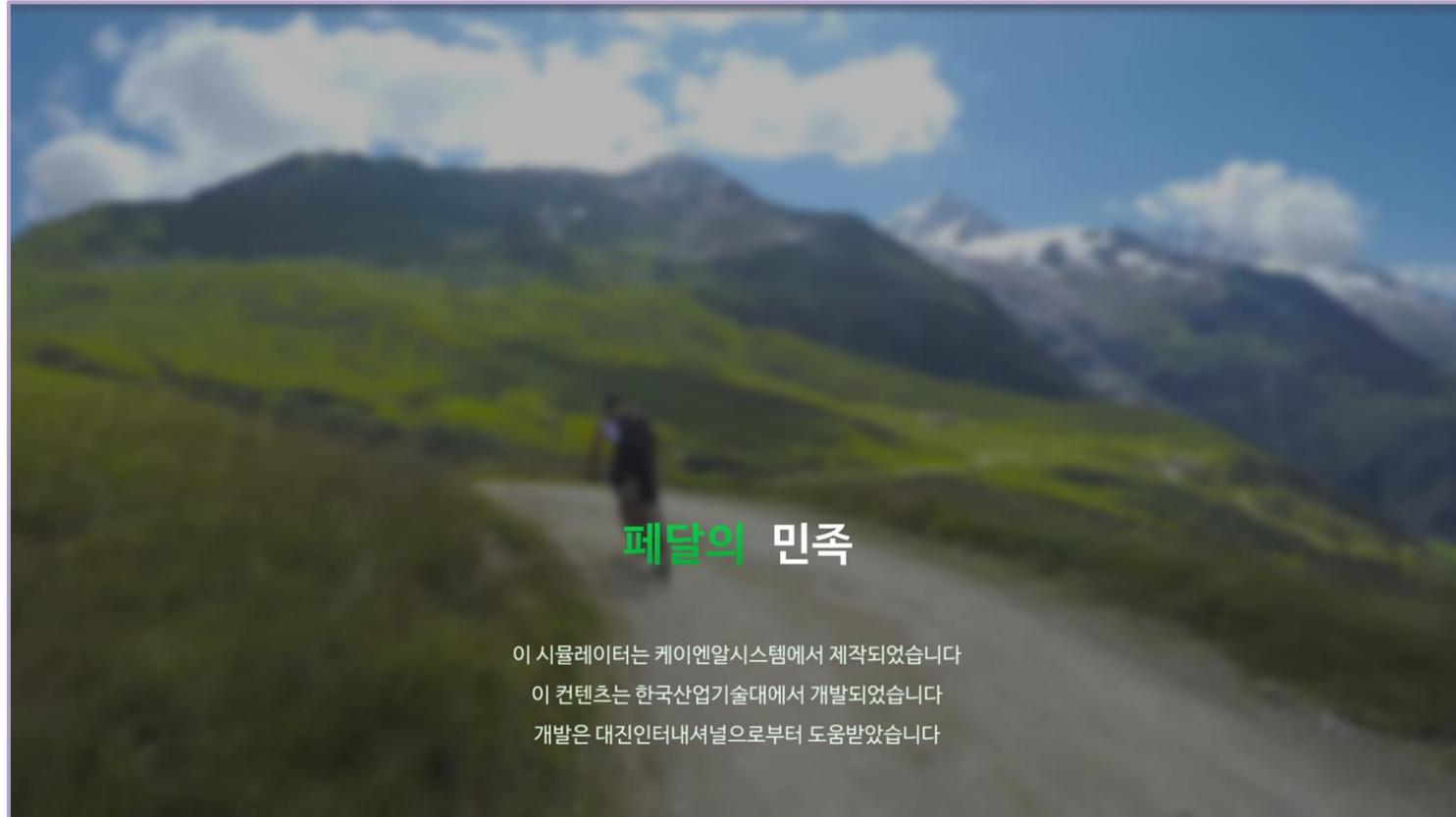


CURSUS 상세 설명

게임 개발자 김대호

CURSUS



가상 MTB 자전거 시뮬레이터

실제 MTB 자전거를 거치하여 가상의 MTB 자전거를 주행 할 수 있는 컨텐츠입니다.
매장에서 실제 자전거를 거치하여 각 자전거의 성능 확인 및 비교, 장비 조정을 할 수 있도록 고안되어 제작하였습니다.

참여 기간

2015.12 ~ 2016.10 (11개월)

개발 컨텐츠

가상 자전거 구현

맵 선택 구현

인게임 UI 기능 구현

3D , 2D 리소스 적용

주행 기록 구현

시뮬레이터 통신 구현

개발 방식

- Unity ↗

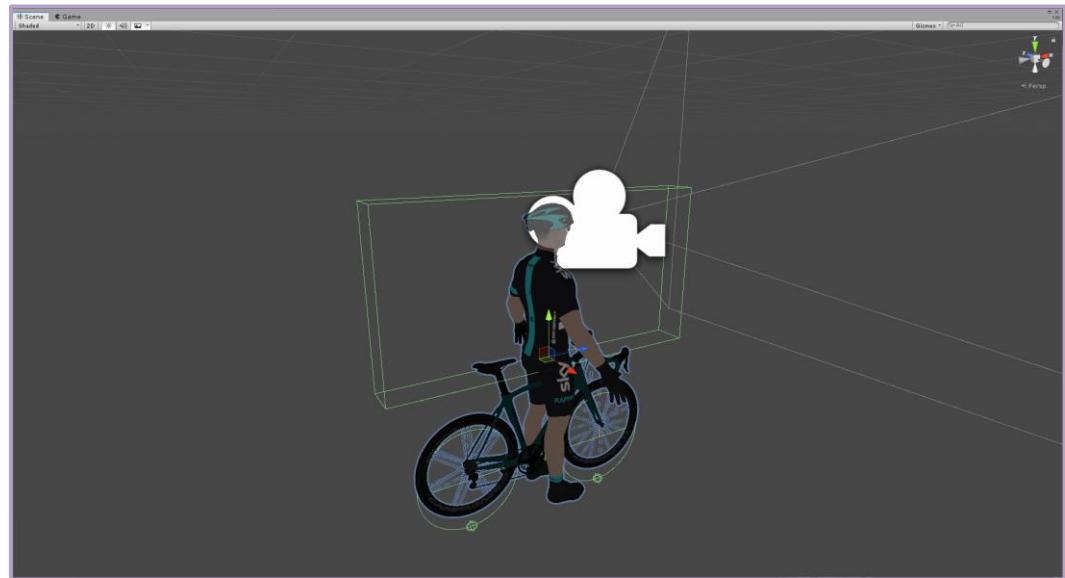
- Ant+

- UDP/IP

- Json

개발 컨텐츠

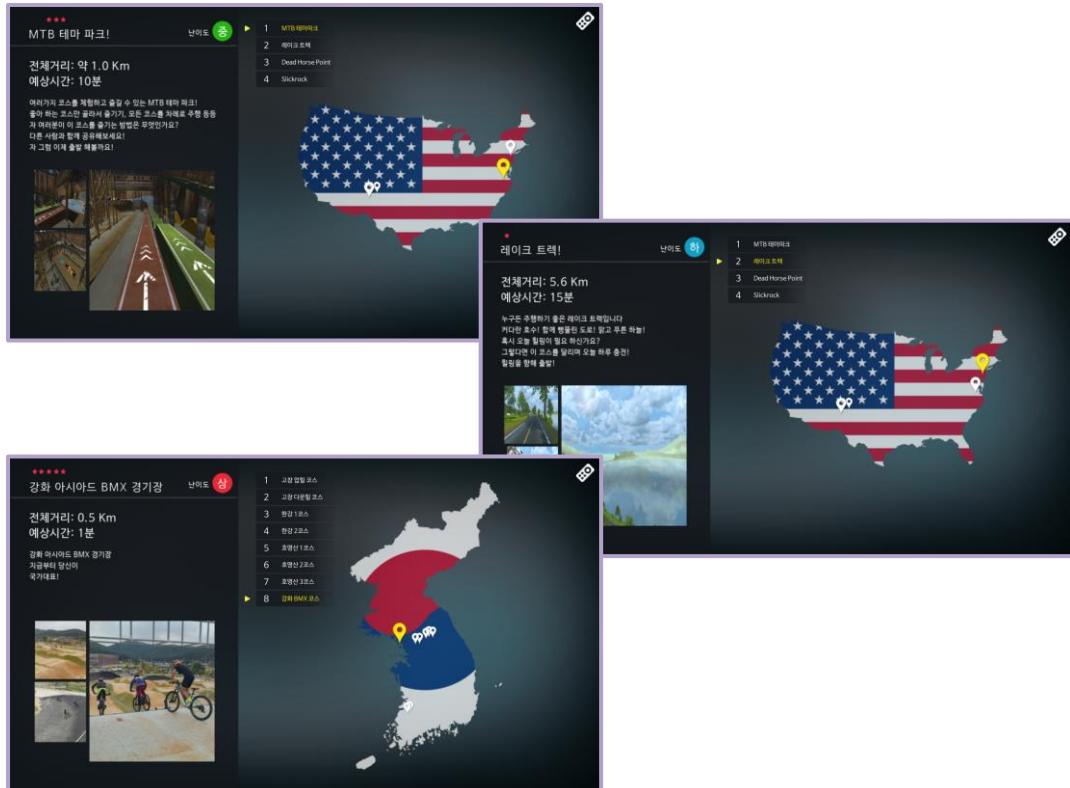
가상 자전거 구현



- Box collider, Wheel collider, Rigidbody를 이용해 가상 자전거를 구성함
- 여러 타입의 입력 방식을 구현함
 - 방향조작: 키보드 및 레이싱 휠, 시뮬레이터
 - 이동: 키보드, ANT+, 시뮬레이터
- 후면 Wheel collider의 motorTorque, Rigidbody의 velocity를 이용하여 가상 자전거의 속력을 컨트롤 함
- 전면 Wheel collider의 y축으로 방향을 컨트롤 함
- 전후면 Wheel collider만으로는 중심을 잡지 못하기 때문에 Rigidbody의 무게 중심을 Wheel collider와 지면의 접점보다 낮게 설정하여 무게중심을 설정

개발 컨텐츠

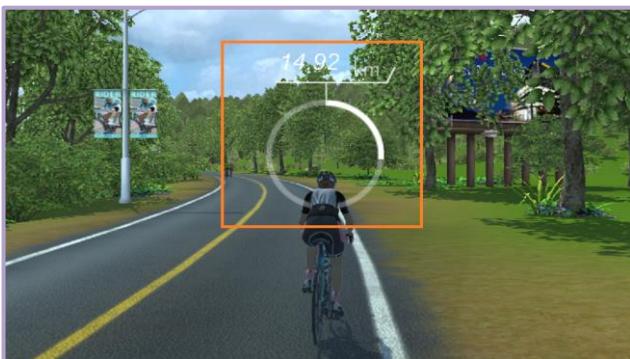
맵 선택 구현



- 맵 표기 및 목록 오브젝트는 오브젝트 폴링으로 구현
- 실사 아웃도어 트랙
 - 한국, 프랑스, 미국
- 가상 트랙
 - 인도어 MTB 트랙, 아웃도어 호수 트래킹 트랙

개발 컨텐츠

인게임 UI 기능 구현



- UGUI로 UI 구현
- Anchor Preset으로 UI의 Pivot을 수정
- UI에서도 속도감을 주기 위해 Player의 Velocity에 따라 좌우 UI의 회전각을 다르게 하고 상단 UI속도 게이지 역시 변화를 줌
- AI player UI는 World Space로 구성하고 LookAt 함수로 Player를 바라보게 하며 Player와 거리에 따라 on/off 폴링형식으로 구현함

개발 컨텐츠

3D, 2D 리소스 적용



- 3D 리소스 및 텍스처는 외주로 제작함
- 당시 ScaleFactor 정의 없이 진행하여 사이즈 차이가 발생함
- 2D 리소스(UI)의 경우 회사 그래픽직원이 포토샵을 이용해 제작
- Player, Map, AI Player등 3D 리소스 적용
- UI 및 2D 오브젝트 리소스 적용
- 실제 촬영한 실사 동영상을 AVPro 서드파티를 사용하여 맵으로 적용

개발 컨텐츠

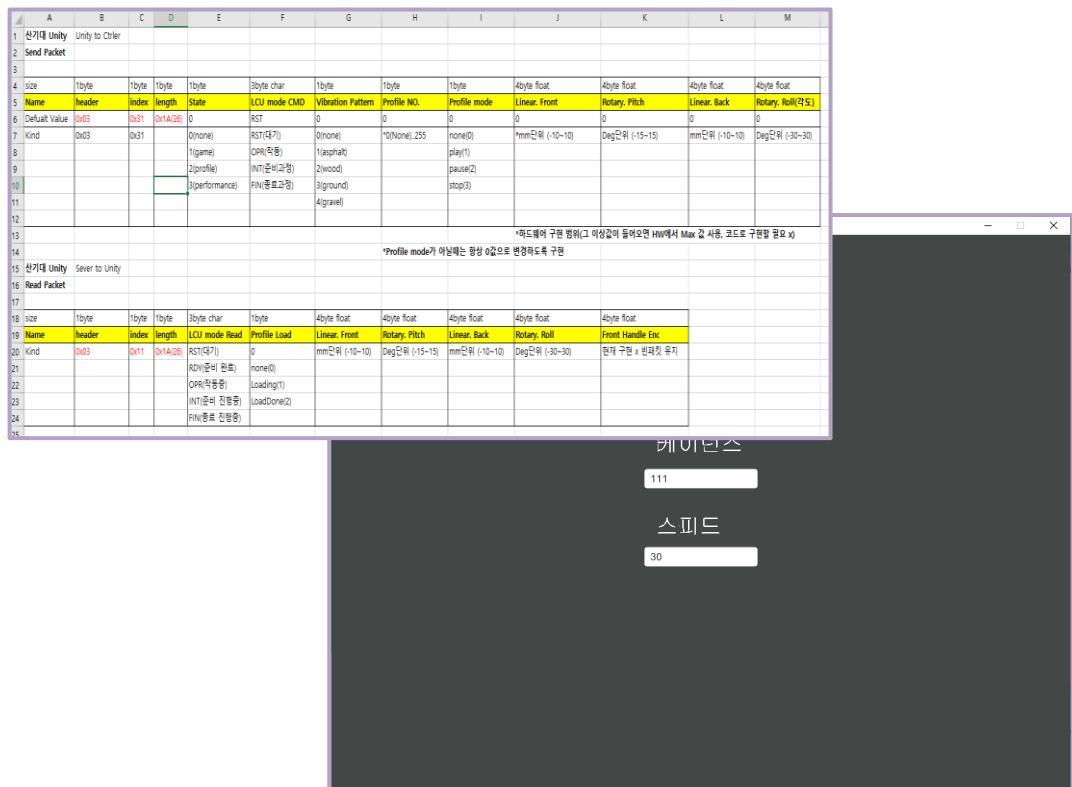
주행 기록 구현



- 주행 기록은 Json 형식으로 기록 및 관리하며 로컬에 저장함
- 기록을 Map별로 구분되며 이름과 번호, 최고 속도, 평균속도, 주행거리를 하나의 Json객체로 하여 기록함
- 결과 창에서 주행 결과를 기록할 수 있으며 최고속도, 평균속도, 주행거리 별로 정렬 할 수 있음

개발 컨텐츠

시뮬레이터 통신 구현



- UDP/IP 통해 장치들과 통신함
- 시뮬레이터 엔지니어와 패킷을 규정하고 UDP/IP로 데이터통신함
- 입력 장치 통신 전용 Thread를 만들어 receive로 인한 무한 대기상태 회피함
- 시뮬레이터와 PC간 통신 모듈과 호환 되도록 Ant+ 센서도 오픈소스 자료를 UDP패킷 서버로 수정하여 적용함
- 시뮬레이터, Ant+ 센서 없이 테스트 할 수 있는 환경을 구성하기 위해 가상 시뮬레이터 프로그램을 제작하고 루프백으로 기존 통신 모듈과 연결하여 테스트 진행함
- 주행장치로서 Ant+센서와 자전거 시뮬레이터 중 선택할 수 있음