

# 프로젝트 계획서 - 제출용

- 프로젝트 계획서

[https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/707a713b-354d-411f-8eb8-d195b86a3440/1B102\\_.docx](https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/707a713b-354d-411f-8eb8-d195b86a3440/1B102_.docx)

- 교보재 신청서 - 1차

[https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/4b2ee8d0-6129-43ce-ad88-c2c0456e4881/1B102\\_.xlsx](https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/4b2ee8d0-6129-43ce-ad88-c2c0456e4881/1B102_.xlsx)

## 메타버스를 이용한 (특수학교 대상) 교육(체험?) 서비스

### 1. 프로젝트 개요

#### 1-1. 주제 선정 배경 및 시장 분석

#### 1-2. 목표

#### 1-3. 팀원별 담당 역할

### 2. 개발 계획

#### 2-1. 일정 계획

#### 2-2. 개발 언어 및 활용 기술

#### 2-3. 오픈소스 활용 및 개발

#### 2-4. 예산

### 3. 분석 및 설계

#### 3-1. 요구사항 정의

#### 3-2. 애플리케이션 아키텍처

### 1. 프로젝트 개요

#### 1-1. 주제 선정 배경 및 시장 분석

##### 1) 기술/트렌드 동향 (민주)

코로나19로 인한 비대면 수요와 이에 대응한 온라인 가상공간 중요성이 커지면서 이를 활용하기 위한 XR1 기술에 대한 관심이 높아지고 있다. 최근 영국 경제지인 이코노미스트(Economist)는 가상·현실이 융합된 ‘초(meta)세계(verse)’를 의미하는 메타버스(Metavers) 시대의 도래와 이를 실현하기 위한 XR 기술의 확산을 전망했다. 비대면 시대를 맞아 일, 여가, 소통 등 오프라인 활동들이 가상공간으로 옮겨가고 있고, 세컨드라이프(Second life), 마인크래프트(Minecraft), 제페토(Zepeto) 등 게임 및 소셜 활동이 주를 이루던 가상공간에서 실제 회의 등 업무나 행사·전시 등 상업적 활동들이 더해지고 있다. 가상과 현실을 넘나드는 메타버스가 확산되면 그 속에서 다양한 사회, 경제적 가치들이 창출될 것으로 기대된다.

미국과 유럽이 XR 초기부터 공공 부문을 중심으로 연구개발을 지원해 왔던 것처럼, 우리도 일부 공공 분야부터 메타버스 연계를 시도하고 XR 기반 원격 소통/협업 기술개발을 지원할 필요가 있다.

##### 2) 국내/외 현황 (창현)

국내의 경우 언택트 시대를 맞이하여 메타버스를 교육에 활용하려는 시도가 이루어지고 있다. 씨엠에스에듀의 코드얼라이브와 코믹스브이의 클래스브이가 대표적이다. 하지만 코드 얼라이브는 유니티 엔진 기반 비주얼 프로그래밍을 통해 소프트웨어 교육을 제공하는 것에 목적을 두고 있으며, 클래스브이는 메타버스를 통해 비대면 가상 교실 플랫폼을 제공하는 데 목적을 두고 있다. 이처럼 국내

교육관련 메타버스 시장에서 특수학교 학생들에게 필요한 키오스크 사용법, 화폐 사용법, 버스 이용방법 등을 제공해 줄 수 있는 메타버스 교육 플랫폼은 찾아보기 어려운 상황이다.

해외의 경우도 마찬가지이다. 3D 환경을 통한 가상 교육 환경을 제공하는 Metaverse School, 학생들이 교실에서 AR을 만들어 볼 수 있는 교육을 제공하는 Metaverse Studio와 같은 메타버스 교육 플랫폼은 찾아볼 수 있었으나, 특수 학교 학생들을 위한 메타버스 교육 플랫폼을 찾아보기 어려웠다.

따라서 이러한 국내/외 현황을 보건대, 특수 학교 교육을 위한 메타버스 서비스를 제공한다면 수익성 뿐만 아니라 시장 선진입에 따른 시장 경쟁력을 갖출 수 있을 것으로 판단된다.

3) 벤치마킹 또는 유사 서비스 사례 소개 (주희)

기술적인 부분만 고려했을 때, 웨일 스페이스와 코믹스 브이가 협업하여 선보인 '클래스 브이'를 유사 사례라고 볼 수 있다. '클래스 브이'는 학생과 교사에게 비대면 가상 교실에서 수업을 진행할 수 있는 환경을 제공하고 있다. 현재 실제와 같은 환경을 구현할 VR 기기 보급에 문제가 있어 XR 교육을 위한 소프트웨어만을 제공한다. 한편 각 지자체에서는 발달장애인을 대상으로 이동시설, 공공기관, 물건 구입 등 체험 프로그램을 진행했었으나 코로나 상황으로 인해 대체 방안이 부재한 실정이다.

4) 소비자/시장에 줄 수 있는 가치 (예슬)

키오스크가 기계 사용에 익숙한 청년층에게는 편리한 존재이지만, 중장년층, 노인, 시각장애인, 지체장애인, 어린이와 같은 정보 약자가 사용하기에 곤란한 점이 많아서 그들이 원하는 상품을 주문하지 못하는 것이 아쉬움으로 남는다.

우리 서비스는 정보 약자들이 가상의 공간에 들어와서 실제와 유사한 방식으로 키오스크 사용을 연습함으로써 터치스크린 사용에 대해 연습할 수 있다. 이는 정보 습득이 느린 사람들이 키오스크에 대해 긴장감을 느끼거나 위축되는 상황에도 도움이 될 수 있다.

종합하면, 키오스크 사용을 연습함으로써 기술의 발전이 ‘인프라 사각지대’에 있는 사람들에게 한계로 느껴지는 것이 아니라 주체적으로 서비스를 이용할 수 있는 발판이 되도록 도와줄 수 있다.

5) 향후 전망 (수빈)

차세대 플랫폼인 메타버스를 활용하여 현실세계와 유사한 경험을 체험해볼 수 있다. 이를 통해 발달장애를 가지고 있는 학생들에게 필요한 사회 적응 교육을 온라인을 통해 쉽고 편하게 할 수 있다. 그리고 이러한 시뮬레이션 과정을 통해 실제 훈련에서도 빠르게 적응하고 낮은 비용으로 반복 학습을 할 수 있다. 또한 특수학교 뿐만 아니라 키오스크 체험을 통해서 키오스크에 익숙하지 않는 소비자들에게 키오스크 사용 진입장벽을 낮추고 소외감을 줄일 수 있다. 추후 서비스 확대 시 다양한 환경을 구현하여 온라인 직업체험과 같은 콘텐츠로도 활용할 수 있다.

1-2. 목표

- 1) 유니티를 이용하여 가상 세계를 구현하고 메타버스를 통해 실제와 유사한 방법으로 키오스크 사용하고, 현금 사용법을 익혀 결제하는 과정을 연습할 수 있도록 돕는다.
- 2) 1차적으로는 키오스크 및 현금을 사용하여 결제할 수 있는 가상 환경을 구현하고 추가적으로 버스 승하차를 훈련할 수 있게 한다. 추후 우체국, 은행 등 생활에 필수적인 서비스를 이용할 수 있도록 훈련할 수 있는 가상환경까지 구현한다.
- 3) 발달 장애인 학생들이 기존에 하던 체험 학습이 코로나로 인해 어려워졌기 때문에 해당 서비스가 제공하는 가상 체험을 통해 현실 세계에서도 적응 가능하도록 이끌 수 있다.
- 4) 그간 학습한 기술과 새로운 기술인 유니티를 접목하여 메타버스를 체험할 수 있는 프로젝트를 완성한다. 서비스 기획, 설계 및 각 기술스택에 대한 전반적인 이해를 모두 갖추며 개발자로서의 역량 향상을 도모한다.

1-3. 팀원별 담당 역할

Aa 이름	≡ 역할	≡ 담당 업무
이주희	팀장	BE, 인프라
김창현		FE, 유니티
김예슬		FE, 유니티
박수빈		BE, 유니티

Aa 이름	≡ 역할	≡ 담당 업무
백민주		FE, 디자인 총괄

## 2. 개발 계획

### 2-1. 일정 계획

Aa 시작일	≡ 종료일	≡ 내용	≡ 담당자
<u>2021-04-14</u>	2021-04-15	기능 목록 상세 도출	
<u>2021-04-15</u>	2021-04-16	화면 기획(화면 정의서 작성)	
<u>2021-04-16</u>	2021-04-16	개발 환경 구성	
<u>2021-04-16</u>		개발: 백엔드 / DB 스키마	
<u>제목 없음</u>		개발: 사용자 화면 개발	
<u>제목 없음</u>		개발: 유니티 개발	
<u>제목 없음</u>		완성 기능 리뷰	
<u>제목 없음</u>		개선 사항 추가 개발	
<u>제목 없음</u>		통합 테스트	
<u>제목 없음</u>		발표자료 준비	
<u>제목 없음</u>		사이트 런칭	

### 2-2. 개발 언어 및 활용 기술

Aa 항목	≡ 적용 대상	≡ 비고
<u>Java Spring</u>	백엔드	
<u>MariaDB</u>	DB	
<u>Unity</u>	3D 화면 모델링	
<u>React</u>	프론트엔드	
<u>MaterialUI</u>	React UI 프레임워크	

### 2-3. 오픈소스 활용 및 개발

#### 1) 오픈소스 활용/개발 중 택1

#### 2) 오픈소스 활용 분야

#### 3) 오픈소스 기여 방안

### 2-4. 예산

Aa 제목	≡ 항목	≡ 상세	# 수량	≡ 비용
<u>제목 없음</u>	AWS 프로 젝트 서버	서버1: rest api 서버 서버2: jenkins 서버	2	
<u>제목 없음</u>	라이선스/사 용료	도메인 구입: <b>미정</b> ( <a href="https://domain.gabia.com/regist/today_domain">https://domain.gabia.com/regist/today_domain</a> )	1	20,000 원/년
<u>제목 없음</u>	이러닝 – 인 프런	[C#과 유니티로 만드는 MMORPG 게임 개발 시리즈] Part3: 유니티 엔진 ( <a href="https://www.inflearn.com/course/MMORPG-유니티#">https://www.inflearn.com/course/MMORPG-유니티#</a> )	1	88,000원
<u>제목 없음</u>	이러닝 – 인 프런	[C#과 유니티로 만드는 MMORPG 게임 개발 시리즈] Part1: C# 기초 프로그래밍 입문 ( <a href="https://www.inflearn.com/course/유니티-MMORPG-개발-part1#">https://www.inflearn.com/course/유니티-MMORPG-개발-part1#</a> )	1	44,000원
<u>제목 없음</u>	스프링 강의			
<u>제목 없음</u>	<b>합계</b>		0	<b>152,000 원</b>

## 3. 분석 및 설계

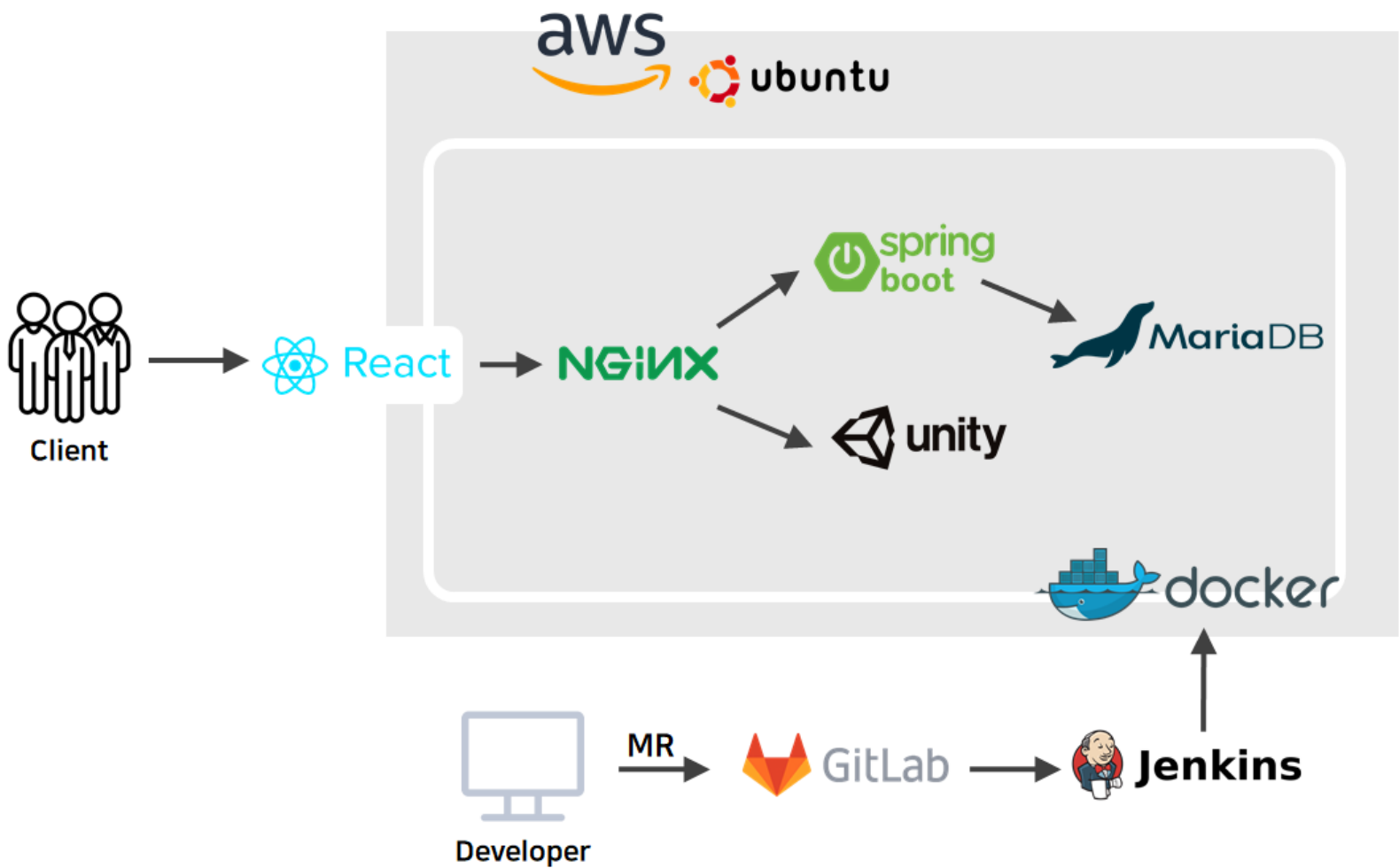
### 3-1. 요구사항 정의

Aa ID	≡ 요구사항명	≡ 설명
-------	---------	------

Aa ID	요구사항명	설명
Req. 1.	회원 가입	카카오로 소셜 회원가입을 할 수 있다.
Req. 2.	회원 관리	회원의 정보를 수정/삭제한다.
Req. 3.	로그인/로그아웃	회원의 웹사이트 이용을 위한 로그인/로그아웃 기능을 구현한다.
제목 없음	사용자 관리	회원에게 여러 사용자가 있으며 사용자 정보를 등록/수정/삭제 하는 기능을 구현한다.
Req. 4.	연습1 - 키오스크로 결제	식당에서 키오스크로 주문 및 결제하는 과정을 연습할 수 있는 가상환경을 구현한다.
Req. 5.	연습2 - 현금으로 결제	식당에서 현금을 사용해 주문 및 결제하는 과정을 연습할 수 있는 가상환경을 구현한다.
Req. 6.	연습3 - 버스 승하차	버스를 타고 내리는 과정을 연습할 수 있는 가상환경을 구현한다.
Req. 7.	연습 결과 조회	사용자 별로 연습의 결과를 조회하는 기능을 구현한다.

3-2. 애플리케이션 아키텍처

1) 다이어그램



2) 화면 예시

- 메인 화면
  - 로그인 안했을 때는 카테고리 선택 (튜토리얼만)
  - 카카오토크인 버튼
  - **프로필선택 과정**
  - 카테고리 선택? (패스트푸드인지, 대중교통이용인지?)
  - 로그인 후 도전과제 가능
  - 멀티프로필 변경 (프로필 사진 누르면 바꿀수 있게)
- 로그인
- 회원가입
- **사용자(프로필) 선택 화면**
  - **프로필 변경, 추가만 가능**
- 마이 페이지 (어떤거 클리어했는지)
  - (멀티프로필에 해당하는 사람의) 클리어 현황?

- 프로필 정보 변경?
- 모든 학생 (프로그래스바?)
- 계정관리페이지 멀티프로필 삭제? 카카오비밀번호 확인은 어떻게? restapi 요청?

- **훈련 선택 화면**

- 연습 (튜토리얼?)
- 기본 도전과제 만들고 (확장느낌으로 커스텀 도전과제?)

- **훈련 1 화면**

- 훈련 2 화면
- 훈련 3 화면

필요한 게 있다면 더 추가 or 수정 해주세요!!