**바름**

**프로젝트 완료 보고서**

⊙ 작성일자 : 2019.11.11

⊙ 문서버전 : 1.3

⊙ 팀 명 : GSE

**문 서 승 인 정 보**

|  |  |
| --- | --- |
| 프로젝트명 | 바름 |
| TASK 명 | 여행 어플리케이션 제작 프로젝트 |
| 문서명 | 프로젝트 완료 보고서 |
| 발행 년 월일 | 2019년 11월 28일 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 구 분 | 성 명 | 서 명 | 일 자 |
| 작성자 | 박웅배 |  | 2019.11.27 |
| 작성자 | 정영훈 |  | 2019.11.27 |
| 작 성 자 | 정승욱 |  | 2019.11.27 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 팀 장 | 박웅배 |  | 2019.11.27 |
| 프로젝트 관리자 | 강민석 |  | 2019.11.27 |

**문 서 이 력 정 보**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ver | page | 작성일자 | 변경사항 | 작성자 | 승인자 | 승인일자 |
| 1.0 | 1~20 | 2019.11.11 | 최초 작성 | 박웅배 | 강민석 | 2019.11.11 |
| 1.0 | 10~32 | 2019.11.15 |  | 박웅배 |  | 2019.11.15 |
| 1.1 | 10~40 | 2019.11.20 |  | 박웅배 |  | 2019.11.20 |
| 1.2 | 40~52 | 2019.11.26 |  | 정영훈, 정승욱, 박웅배 |  | 2019.11.26 |
| 1.3 | 1~52 | 2019.11.27 |  | 정영훈, 정승욱, 박웅배 |  | 2019.11.27 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**목 차**

[I. 프로젝트 배경 1](#_Toc25834324)

[1. 개발의 필요성 1](#_Toc25834325)

[2. 개발 목적 1](#_Toc25834326)

[3. 개발 이점 1](#_Toc25834327)

[II. 프로젝트 진행보고 2](#_Toc25834328)

[1. 개발분야 2](#_Toc25834329)

[2. 진행일정 2](#_Toc25834330)

[3. 수행업무 및 담당자 2](#_Toc25834331)

[4. 개발도구 3](#_Toc25834332)

[5. 프로젝트 목표 4](#_Toc25834333)

[6. 팀 개발일지 4](#_Toc25834334)

[7. 회의록 11](#_Toc25834335)

[7.1. 기획 및 개발 11](#_Toc25834336)

[III. 프로젝트 개인 개발일지 22](#_Toc25834337)

[IV. 프로젝트 배경기술/지식/알고리즘 36](#_Toc25834338)

[1. AR\_Foundation 36](#_Toc25834339)

[1.1. 설명 36](#_Toc25834340)

[1.2. Image Tracking 36](#_Toc25834341)

[2. UNITY 36](#_Toc25834342)

[2.1. 설명 36](#_Toc25834343)

[3. Apache Tomcat 36](#_Toc25834344)

[3.1. 설명 37](#_Toc25834345)

[4. Eclipse Jee 37](#_Toc25834346)

[4.1. 설명 37](#_Toc25834347)

[5. Maria DB 37](#_Toc25834348)

[5.1. 설명 37](#_Toc25834349)

[V. 프로젝트 개발 내용 38](#_Toc25834350)

[1. 시스템 아키텍처 38](#_Toc25834351)

[1.1. 단계별 아키텍처 38](#_Toc25834352)

[1.2. 소프트웨어 아키텍처 39](#_Toc25834353)

[1.3. 데이터 아키텍처 39](#_Toc25834354)

[2. 시스템 설계 및 구현 40](#_Toc25834355)

[2.1. Client 40](#_Toc25834356)

[2.2. Server 43](#_Toc25834357)

[2.3. Database 44](#_Toc25834358)

[3. 시스템 특징 및 장점 45](#_Toc25834359)

[4. 적용분야 및 확장 방안 45](#_Toc25834360)

[VI. 사용자 매뉴얼 46](#_Toc25834361)

[1. 필수 SW, HW, Program 46](#_Toc25834362)

[2. 개발환경 설치 46](#_Toc25834363)

[3. 프로젝트 컴파일 46](#_Toc25834364)

[4. 실행 46](#_Toc25834365)

[4.1. 어플리케이션 사용법 사용법 46](#_Toc25834366)

[4.2. 메인메뉴 사용법 46](#_Toc25834367)

[VII. 프로젝트 마무리 48](#_Toc25834368)

[1. 기대효과 48](#_Toc25834369)

[2. 문제점 및 개선방안 48](#_Toc25834370)

[3. 참고문헌 및 논문 49](#_Toc25834371)

[4. 참고사이트 49](#_Toc25834372)

[5. 팀원별 소감 49](#_Toc25834373)

# 프로젝트 배경

## 개발의 필요성

|  |
| --- |
| 처음 가본 여행지에서 어디를 관광할지, 무얼 먹을지, 어디서 선물을 사야 할지 어떻게 선택을 하시나요?  저는 대게 숙소에서 나눠주는 여행지도를 이용하는데요, 저희 프로젝트는 여기서 시작되었습니다.  일반적으로 검색엔진에서 여행지의 추천여행지나 음식점을 검색하게 되면 주로 업체의 광고의뢰를 받은 전문 블로거의 블로그가 뜨게 되는데요, 이 정보들은 주로 유명 여행지 몇 군데와 흔히 말하는 인스타 감성의 음식점이나 카페들만 주로 노출되어 있습니다.  여행에서 특별한 경험을 원하는 사람들이 찾는 특별한 여행지나 외지인은 잘 모르는 현지인들이 주로 가는 맛집은 알기가 쉽지 않죠.  그래서 우리는 어떻게 하면 이런 부분을 해결할 수 있을까 하는 부분에 초점을 맞추게 되었습니다. |

## 개발 목적

|  |
| --- |
| 이제는 사라져 가는 지도의 아날로그적 감성을 살린 여행 어플리케이션을 만들어보자! 라는 컨셉을 목표로 하고 있습니다.  종이 지도를 이용하여 쉽게 한눈에 들어올 수 있는 여행지 추천 및 역사나 유래 등의 관광정보를 안내합니다. 이에 더하여 맛집이나 선물 가게 등의 다양한 부대시설 안내함으로써 관광객의 유치 및 관광지에 대한 긍정적 기억을 남겨 다시 한번 여행지를 찾을 수 있도록 하는 것이 목적입니다. |

## 개발 이점

|  |
| --- |
| 유니티를 기반으로 제작하여 IOS 및 Android용 버전을 손쉽게 빌드 할 수 있어 추후 각각 따로 제작을 해야 하는 부분에 대한 수고를 줄일 수 있습니다.  또한 다른 제작 툴 보다 손쉽게 결과물을 만들 수 있는 유니티라서 상당히 빠른 결과물을 확인하며 제작 할 수 있습니다. |

# 프로젝트 진행보고

## 개발분야

|  |
| --- |
| 증강현실을 이용한 이미지 트래킹 기능을 포함한 여행 안내 어플리케이션 |

## 진행일정

|  |
| --- |
|  |

## 수행업무 및 담당자

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 책임 | 직무 | 사진 | 이름 | 역할설명 |
| Leader | 팀장 |  | 박웅배 |  |
| 데이터베이스 및 네트워크 | 정 |  | 정승욱 |  |
| 부 |  | 정영훈 |  |
| 영상처리 | 정 |  | 박웅배 |  |
| 부 |  | 정영훈 |  |
| 아키텍처 | 정 |  | 정영훈 |  |
| 부 |  | 정승욱 |  |

## 개발도구

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 이름 | 사용처 |
| 1 | Visual Studio 2017 | 유니티 내부에서 프로그램의 동작 |
| 2 | Unity2019.2.13f1 | 전체적인 프로그램 제작 툴 |
| 3 | Blender | 내부에 들어갈 3D 모델링 오브젝트 제작 |
| 4 | Maria DB | 어플리케이션, 게시판 등 정보 저장 |
| 5 | Photoshop | 사진 및 이미지 파일 편집 |
| 6 | Apache Tomcat | 서버 구동 |
| 7 | JSP | 서버상의 데이터 처리 |
| 8 | AR Foundation  -Preview2- 3.0 | Unity 내장 패키지로 증강현실을 구현하게 해준다 |

## 프로젝트 목표

|  |
| --- |
| 1. 아날로그 지도를 베이스로 AR을 이용하여 손쉽게 접근한다. 2. 흥미를 유발 할 수 있는 관광지도로서의 역할을 한다. 3. 전국 각지에 있는 관광지의 특징을 가시적으로 보여준다 4. 플랫폼화를 통한 이용자의 접근 유도 및 타 플랫폼으로의 유출을 막는다. 5. 관광지 홍보 뿐만 아니라 관광수입을 통해 지역발전에 기여한다. 6. AR이 활성도가 낮은 시기에 시장 진입을 도모한다. |

|  |  |
| --- | --- |
| 업무분야 | 기능 |
| Server | 유니티에서 넘어온 정보를 토대로 DB검색, 삽입, 삭제 등의 기능을 수행하고 유니티로 값을 다시 되돌려 주는 기능 |
| Database | 어플리케이션에서 사용하는 모든 정보들을 저장 하고 불러 올 수 있는 기능 |
| Modeling | 블렌더 툴을 이용하여 3D 모델링을 한다 |
| Design | 어플리케이션의 전체적인 구성 및 아이콘등 ui의 디자인을 한다 |
| Architecture | 자료구조 및 씬의 전환 등 어플리케이션의 상호작용 구조 구축 |

## 팀 개발일지

|  |  |
| --- | --- |
| 1주차  2019.09.16 ~ 2019.09.20 | |
| 1회차 | 2019년 09월 19일 목요일 |
| 전체 | 자신이 구입한 책이나 유튜브 및 인터넷을 통한  기본 지식 공부 |
| 박웅배 | 유튜브를 통해 증강현실 사용법을 익힌다. |
| 정영훈 | 구입한 책에서 gps기능 공부 |
| 정승욱 | Unreal엔진의 AR개발 가능성에 대해 테스트 |
|  |  |
| 2주차  2019.10.17 ~ 2019.10.18 | |
| 2회차 | 2019년 10월 17일 목요일 |
| 전체 | 멘토와의 토론을 통해 팀의 방향성을 점검하고 각자가 무엇을 할 수 있을지 생각해 보았다. |
| 박웅배 | 프로젝트의 진행 방향을 생각하고 추가적으로 확장모델을 생각함 |
| 정영훈 | 기술적으로 진행 해야 할 뼈대를 계획함 |
| 정승욱 | Open CV등으로 풀어 나가야 할 기술을 익힌다. |
|  |  |
| 3회차 | 2019년 10월 18일 금요일 |
| 전체 | 앞으로의 개발 방향 정리 및 추가할 기능들 정보 검색 |
| 박웅배 | 트렐로 수정, 개발 방향 및 추가 기능들 검색 |
| 정영훈 | 이미지 트랙킹 수정, 개발 방향 및 추가 기능들 검색 |
| 정승욱 | 개발 방향 및 추가 기능들 검색 |
|  |  |
| 3주차  2019.10.30 ~ 2019.11.01 | |
| 4회차 | 2019년 10월 30일 수요일 |
| 전체 | 앞으로의 개발 방향 정리 및 추가할 기능들 정보 검색, 모델링 할 것 검색, 맡은 모델링 구현 |
| 박웅배 | 모델링 분배, 모델링 구현, 개발 방향 회의 |
| 정영훈 | 모델링 검색, 모델링 구현, 개발 방향 회의 |
| 정승욱 | 모델링 검색, 모델링 구현, 개발 방향 회의 |
|  |  |
| 5회차 | 2019년 10월 31일 목요일 |
| 전체 | 더베이 101 모델링, 용두산 공원 모델링, 이미지를 클릭했을 시 해당 모델이 나오는 걸로 수정. 자료구조 수정 |
| 박웅배 | 더베이 101 모델링, 용두산 공원 모델링 |
| 정영훈 | 이미지를 클릭 시 해당 모델이 나타나게 함. 자료구조 수정 |
| 정승욱 | 더베이 101 모델링, 자료구조 수정, 메인 메뉴 |
|  |  |
| 6회차 | 2019년 11월 01일 금요일 |
| 전체 | 모델링 끝마침, 자료구조 수정 및 이미지 인식 방식 수정 |
| 박웅배 | 전체 모델링 만들고 수정 |
| 정영훈 | 자료구조 수정 및 이미지 인식 방식 수정 |
| 정승욱 | 자료구조 수정 및 이미지 인식 방식 수정 |
|  |  |
| 4주차  2019.11.04 ~ 2019.11.08 | |
| 7회차 | 2019년 11월 04일 월요일 |
| 전체 | 어플리케이션의 디자인 및 작동방식의 구현과 그 실현 가능성에 대해서 토론, AR 이미지 트랙킹 코드 수정 및 기능 추가, |
| 박웅배 | 스와이프 기능 및 조작방식의 이용을 중점적으로 테스트 |
| 정영훈 | AR 이미지 트랙킹 코드 수정 및 기능 추가 |
| 정승욱 | 앱 기능 추가 및 정확성을 높이기 위한 구상 |
|  |  |
| 8회차 | 2019년 11월 05일 화요일 |
| 전체 | 추가적 필요한 3D오브젝트 모델링.  이미지 트래킹 관련 스크립트 수정  어플 레이아웃 디자인 토의  메뉴 추천 관련하여 스크립트 수정 |
| 박웅배 | 모델링 및 디자인 |
| 정영훈 | 이미지 트래킹 수정 |
| 정승욱 | 메뉴 추천 스크립트 수정 |
|  |  |
| 9회차 | 2019년 11월 06일 수요일 |
| 전체 | 어플리케이션의 디자인 및 작동방식의 구현과 그 실현 가능성에 대해서 토론, AR 이미지 트랙킹 코드 수정 및 기능 추가, |
| 박웅배 | 스와이프 기능 및 조작방식의 이용을 중점적으로 테스트 |
| 정영훈 | AR 이미지 트랙킹 코드 수정 및 기능 추가 |
| 정승욱 | 앱 기능 추가 및 정확성을 높이기 위한 구상 |
|  |  |
| 10회차 | 2019년 11월 07일 목요일 |
| 전체 | 추가적 필요한 3D오브젝트 모델링.  이미지 트래킹 관련 스크립트 수정  어플 레이아웃 디자인 토의  메뉴 추천 관련하여 스크립트 수정 |
| 박웅배 | 모델링 및 디자인 |
| 정영훈 | 이미지 트래킹 수정 |
| 정승욱 | 메뉴 추천 스크립트 수정 |
|  |  |
| 11회차 | 2019년 11월 08일 금요일 |
| 전체 | 위치 마커 핀 모델링 및 관광지 모델링 수정  위치 마커 핀 및 관광지 모델 교체, 이미지 트랙킹  코드 수정  관광지 정보 데이터 저장 |
| 박웅배 | 위치 마커 핀 모델링 및 관광지 모델링 수정 |
| 정영훈 | 위치 마커 핀 및 관광지 모델 교체, 이미지 트랙킹  코드 수정 |
| 정승욱 | 관광지 정보 데이터 저장 |
|  |  |
| 5주차  2019.11.11 ~ 2019.11.15 | |
| 12회차 | 2019년 11월 11일 월요일 |
| 전체 | 01. 이미지 트래킹 코딩부 수정 완료  02. 메뉴추천 기능 이식 완료  03. 여행지 정보 기능 구현  04. 모델링 및 텍스쳐 작업 완료 |
| 박웅배 | 모델링 및 텍스쳐 작업 완료 |
| 정영훈 | 이미지 트래킹 코딩부 수정 완료 |
| 정승욱 | 여행지 정보 기능 구현 |
|  |  |
| 13회차 | 2019년 11월 12일 화요일 |
| 전체 | 스와이프 기능  모델에 해당하는 정보 데이터베이스 구축  로그인 시스템 구현  중간 제작 보고서 작성 |
| 박웅배 | 중간 제작 보고서 작성, 스와이프 기능 |
| 정영훈 | 중간 제작 보고서 작성, 스와이프 기능 |
| 정승욱 | 모델에 해당하는 정보 데이터베이스 구축  로그인 시스템 구현 |
|  |  |
| 14회차 | 2019년 11월 13일 수요일 |
| 전체 | 로그인 시스템 구현  메뉴 아이콘 제작  메인 ui 제작 및 디자인 전면 수정 |
| 박웅배 | 메뉴 아이콘 제작  메인 ui 제작 및 디자인 전면 수정 |
| 정영훈 | 네트워크 공부 및 ui 해상도 조절 |
| 정승욱 | 로그인 시스템 구현 |
|  |  |
| 15회차 | 2019년 11월 14일 목요일 |
| 전체 | 어플리케이션 메인 메뉴의 제작  게시판 기능의 구현을 위한 공부  어플리케이션 메인 메뉴 아이콘 및 ui작동 요소 제작 |
| 박웅배 | 어플리케이션 메인 메뉴 아이콘 및 ui작동 요소 제작 |
| 정영훈 | 어플리케이션 메인 메뉴의 제작 |
| 정승욱 | 게시판 기능의 구현을 위한 공부 |
|  |  |
| 16회차 | 2019년 11월 15일 금요일 |
| 전체 | Ui화면 비율 조절 문제 해결  네트워크 연결 및 서버 구축  정보 데이터베이스 기반 구축  스크립트간의 연동  아이콘 및 레이아웃 디자인 수정  아이콘 및 레이아웃 디자인 추가 |
| 박웅배 | 아이콘 및 레이아웃 디자인 수정  아이콘 및 레이아웃 디자인 추가 |
| 정영훈 | Ui화면 비율 조절 문제 해결  스크립트간의 연동 |
| 정승욱 | 네트워크 연결 및 서버 구축  정보 데이터베이스 기반 구축 |
|  |  |
| 6주차  2019.11.18 ~ 2019.11.22 | |
| 17회차 | 2019년 11월 18일 월요일 |
| 전체 | 메인 메뉴 UI 재 디자인  모델에 해당하는 자세한 정보 씬 구상  프로젝트 정리  메인 메뉴 스크롤 기능 탑재  게시판 기능 구축 |
| 박웅배 | 메인 메뉴 UI 재 디자인  모델에 해당하는 자세한 정보 씬 구상 |
| 정영훈 | 프로젝트 정리  메인 메뉴 스크롤 기능 탑재 |
| 정승욱 | 게시판 기능 구축 |
|  |  |
| 18회차 | 2019년 11월 19일 화요일 |
| 전체 | 파일 정리 중 프로젝트 빌드가 되지 않는 오류가 발생하여 이를 해결하기 위해 다양한 방법 모색 중.  게시판의 레이아웃 디자인 |
| 박웅배 | 게시판의 레이아웃 디자인에 따른 이미지파일 제작 |
| 정영훈 | 파일 정리 중 프로젝트 빌드가 되지 않는 오류가 발생하여 이를 해결하기 위해 다양한 방법 모색 중. |
| 정승욱 | 파일 정리 중 프로젝트 빌드가 되지 않는 오류가 발생하여 이를 해결하기 위해 다양한 방법 모색 중. |
|  |  |
| 19회차 | 2019년 11월 20일 수요일 |
| 전체 | 자세한 정보를 파악하는 히스토리 페이지의 제작 및 디자인 작업을 함  히스토리 페이지에 들어가야 할 글꼴 적용 및 모델이 사용될 로우 이미지 패널, 정보 패널 제작 |
| 박웅배 | 히스토리 페이지에 들어가야 할 글꼴 적용 및 모델이 사용될 로우 이미지 패널, 정보 패널 제작 |
| 정영훈 | 히스토리 페이지 구축 및 기능 구현 |
| 정승욱 | 히스토리 페이지 구축 및 기능 구현 |
|  |  |
| 20회차 | 2019년 11월 21일 목요일 |
| 전체 | 어플리케이션 전체적으로 디테일한 부분에 들어갈 부분 제작  해상도에 맞춰 이미지 파일들 수정  게시판 제작  역사 씬 자체 db 구현 , 레이아웃 수정 |
| 박웅배 | 어플리케이션 전체적으로 디테일한 부분에 들어갈 부분 제작  해상도에 맞춰 이미지 파일들 수정 |
| 정영훈 | 게시판 제작 |
| 정승욱 | 역사 씬 자체 db 구현 , 레이아웃 수정 |
|  |  |
| 21회차 | 2019년 11월 22일 금요일 |
| 전체 | 중간 제출용 자료 작성  프로젝트 보고서 작성(진행중)  AR트랙킹 오류 수정 및 역사 씬 전환 버튼 조건 추가, 메인메뉴 스와이프 및 홈 기능 추가  게시판 기능 구현 및 서버 연결 문제 해결중 |
| 박웅배 | 중간 제출용 자료 작성  프로젝트 보고서 작성(진행중) |
| 정영훈 | AR트랙킹 오류 수정 및 역사 씬 전환 버튼 조건 추가, 메인메뉴 스와이프 및 홈 기능 추가 |
| 정승욱 | 게시판 기능 구현 및 서버 연결에 생긴 문제 해결중 |
|  |  |
| 7주차  2019.11.25 ~ 2019.11.25 | |
| 22회차 | 2019년 11월 18일 월요일 |
| 전체 | 이미지 트래킹 기능과 메인 메뉴 씬을 오갈 때 발생하는 오류에 대한 수정을 진행중  게시판 기능을 구현하는데 생기는 오류 해결중  문서 작업 진행중  리허설 발표용 자료 제작 |
| 박웅배 | 문서 작업 진행중  리허설 발표용 자료 제작 |
| 정영훈 | 이미지 트래킹 기능과 메인 메뉴 씬을 오갈 때 발생하는 오류에 대한 수정을 진행중  리허설 발표용 자료 제작 |
| 정승욱 | 게시판 기능을 구현하는데 생기는 오류 해결중  리허설 발표용 자료 제작 |
|  |  |

## 회의록

### 기획 및 개발

|  |  |
| --- | --- |
| 1주차  2019.09.16 ~ 2019.09.20 | |
| 1회차 | 2019년 09월 16일 수요일 |
| 안건 | 1. 개발할 게임 컨셉 정하기 2. 개임 내용 정하기 3. 게임 컨텐츠 정하기 4. 개발할 파트 분리하기 5. 전투방식 토론하기 |
| 내용 | 1. AR을 이용한 RPG게임 제작을 하기로 하였음 2. 플레이어는 헌터가 되어서 나타나는 몬스터를 사냥함. 주로 길에서 마주칠 수 있는 몬스터들은 잡몹이며 공원등 공공장소에선 파티플레이를 통한 레이드를 해야하는 보스몬스터가 등장한다. 혼자 보스 몬스터를 사냥하게 될 시에는 난이도가 조절되는 방식. 3. - 이동식 아지트(호이포이캡슐에서 컨셉을 따옴)를 발전시켜가며 아이템 생산등을 함. - 화면의 3분의1은 지도이며 나머지 3분의2는 증강현실로 표현한 화면으로 채운다. 4. 호이포이 캡슐, 필드사냥, 레이드 이렇게 3가지 파트로 우선 나누었음 5. 전투방식은 필드에 나타난 허공균열을 클릭하면 균열이 벌어지며 몬스터가 튀어나오고 튀어나온 몬스터를 퇴치하면 균열이 치유되는 방식이다. 기본적인 게임방식은 왼쪽하단의 방어버튼과 오른쪽하단의 공격버튼으로 나뉘며 화면에선 숄더뷰로 플레이어의 캐릭터와 몬스터가 나타난다. |
| 2회차 | 2019년 09월 19일 목요일 |
| 안건 | 1. 사용할 엔진 선정(Unreal/ Unity) 2. 1회차 회의 내용 검토 및 수정 3. 협의를 통해 추가 할 것 |
| 내용 | 1. 개발 엔진은 Unity를 사용할 것이다. 2. 잡몹 -> 기본 몬스터로 수정. 3. –전투 승리 후- 플레이어와 몬스터가 전투 후 플레이어가 승리 할 시  몬스터에 해당하는 아이템을 채집할 수 있다.  -아이템- 채집한 아이템은 각각의 몬스터마다 모두 다르며 아이템을 이용해 무기 및 장비를 제작 할 수 있다. 사용하지 않는 아이템은 특정 장소(경찰서 앞, 공공장소 등)에 있는 NPC 에게 팔 수 있다. 아이템을 팔고 얻은 게임화폐로 경제  활동을 할 수 있다.   -호이포이 캡슐- 특정 공간을 소환하여 장비 제작 및 휴식을 취할 수 있는 아지트를 소환한다. 평면바닥을 인식하여 자신만의  증강현실 공간을 소환하며 이 공간은 작은 캡슐을 평면에 던져 소환 할 수 있다. 던지는 애니메이션 및 공간이  캡슐에서 커지는 애니메이션을 제작 |
| 2주차  2019.09.23 ~ 2019.09.27 | |
| 3회차 | 2019년 09월 23일 월요일 |
| 안건 | 1. 멘토와의 첫 대면을 통해 앞으로의 방향성 점검 2. 멘토와 토론하여 최종프로젝트 및 창업아이템에 대하여 토론 3. 창업시 주의해야 할 점과 멘토의 경험담 청취 |
| 내용 | 1. 멘토와의 첫 대면 후 간단한 소개 및 현재 팀 상황에 대하여 이야기를 나누고 앞으로의 방향성을 점검함. 2. 본 팀의 초기 방향이었던 게임보다 멘토가 제시한 방향이 사업적 모델로서 더욱 타당성을 지니고 있다 판단하여 방향을 선회하기로 결정. 추후 이 모델에 대하여 파생된 가능한 사업적 모델을 토론. 3. 창업시 주의할점 중 가장 중요한 점으로 초창기 팀원간의 반목이 없이 함께 고난을 해쳐나갈 각오를 하고 의가 상하지 않도록 하는 것이 제일 중요하다고 함. 또한 확실한 목표를 세우고 이에 따라 스케쥴을 정하여 노력하도록 해야 함. |
| 4회차 | 2019년 09월 24일 화요일 |
| 안건 | 1. 금일은 프로젝트 관련하여 진행된 것이 없음. |
| 내용 | 1. 금일은 프로젝트 관련 진행은 없고 언리얼 관련하여 진도를 빼는데 주력하였음. |
| 5회차 | 2019년 09월 25일 수요일 |
| 안건 | 1. 금일은 프로젝트 관련하여 진행된 것이 없음. |
| 내용 | 1. 금일은 프로젝트 관련 진행은 없고 데이드림VR기기를 이용해 VR컨텐츠를 만드는 공부에 주력하였음. |
| 6회차 | 2019년 09월 26일 월요일 |
| 안건 | 1. 멘토에게 보낼 사업계획서 초안 작성을 위해 팀원 3명이 각자 나름의 사업계획서를 작성한다. |
| 내용 | 1. 추후 프로젝트 진행을 위하여 사업계획서의 초안을 작성하여야 하기 때문에 팀원 3명이 각자 사업계획서의 초안을 작성하였음. 2. 초안은 중기청의 사업계획서 양식을 이용하였고, 추후 이 초안은 모아져 하나의 사업계획서로 추릴예정. |
| 3주차  2019.09.30 ~ 2019.10.04 | |
| 7회차 | 2019년 09월 30일 월요일 |
| 안건 | 1. 각자 주말동안 적어온 사업계획서를 통합하였고 이를 멘토에게 메일로 보냈다. |
| 내용 | 1. 각자 주말동안 적어온 사업계획서를 가지고 이를 통합하기 위해 수업끝난후 카페에서 모여 의견을 토론함. 2. 모아진 의견으로 사업계획서의 초안을 작성하여 이를 멘토에게 송부함. |
| 8회차 | 2019년 10월 01일 화요일 |
| 안건 | 1. 프로젝트의 방향성 결정 2. 프로젝트에 필요한 기술 탐색 |
| 내용 | 1. 프로젝트의 주제를 AR을 이용한 관광어플리케이션으로 결정. 현재 잘 사용되지 않는 종이 지도를 플랫폼형식으로 이용하여 관광 가이드 및 관광지 소개용으로 이용한다. 2. 프로젝트에 필요한 기술은 UNITY기반으로 제작하되, OPEN CV, AR FOUNDATION등을 이용하도록 한다. 3. 프린트된 관광지도에 있는 관광지도의 아이콘을 어플을 이용해서 보게되면 지도위로 3D모델이 튀어나오도록 한다. |
| 4주차  2019.10.14 ~ 2019.10.18 | |
| 9회차 | 2019년 10월 16일 수요일 |
| 안건 | 1. AR foundation의 image tracking 기술을 이용하여 모델 구현 2. Trello 스케쥴 관리방식 도입 |
| 내용 | 1. AR Foundation의 Image Tracking을 이용하여 이미지 위에 3D 모델을 구현한다. 2. Trello를 이용하여 주먹구구식이었던 스케쥴 관리를 좀 더 효율적이고 체계적으로 정리했다 |
| 10회차 | 2019년 10월 17일 목요일 |
| 안건 | 1. AR foundation의 image tracking 기술을 이용하여  모델 구현 |
| 내용 | 1. AR Foundation의 Image Tracking을 이용하여 이미지 위에 3D 모델을 구현한다. 2개 이상의 이미지를 각각 그림에 맞게 모델 구현. |
| 11회차 | 2019년 10월 18일 금요일 |
| 안건 | 1. 전에 작성했던 사업계획서에 관해 평가 2. 사업계획서를 어떻게 써야 할 지 자료 전달 받음 3. 멘토의 경험담을 통해 앞으로 해야할 일들에 대해 방향성 토의 4. 앞으로의 개발 방향 정리 및 추가할 기능들 토의 |
| 내용 | 1. 일전에 작성하여 멘토에게 보냈던 사업계획서에 관해 모자란 점 등을 들음. 2. 사업 계획서 예시자료 및 어떻게 써야 할 지 공부할 자료들을 전달 받음. 3. 멘토의 경험담을 통해 앞으로 개발할 방향 및 창업을 할 때를 대비한 방향성에 대하여 알아보고 어떻게 해야 할 지 팀원들과 토의 4. 앞으로 개발할 방향들 및 추가할 기능들에 관해 토의 |
| 5주차  2019.10.28 ~ 2019.11.01 | |
| 12회차 | 2019년 10월 30일 수요일 |
| 안건 | 1. 모델링 할 것 정하기 2. 개발 할 앱 기능 구상 및 디자인 |
| 내용 | 1. 부산 문화관광 홈페이지에서 모델링 하기 적당한 이미지를 찾음. 역할 분배 박웅배 – APEC 누리마루, UN기념공원  정영훈 – 용두산 공원 정승욱 – 더베이 101 2. 기능 구현 1. 메뉴 벌집   2. 증강현실 지도 구현  3. 메뉴 추천  4. 여행지 추천(승욱 알고리즘)  5. 여행지 정보, 증강현실을 이용한(관람시간, 메뉴, 표 가격, 관람포인트 등)  6. 네트워크 가능여부  7. 캐릭터 길안내 |
| 13회차 | 2019년 10월 31일 목요일 |
| 안건 | 1. 모델링 및 기능 구현 |
| 내용 | 1. 더베이 101 모델링, 용두산 공원 모델링을 끝내고 이미지 트랙킹 코드를 수정한다. 이미지를 클릭했을 시 해당 모델이 나오는 걸로 수정. 자료구조 수정 |
| 14회차 | 2019년 11월 01일 금요일 |
| 안건 | 1. 모델링 구현 2. 이미지 트랙킹 코딩 |
| 내용 | 1. UN기념 공원 모델링을 마치고 그 외에 용두산 공원, 더베이 101, APEC 나루공원 모델의 크기를 수정한다. 2. 이미지 자료구조를 수정 – 전체 지도 이미지를 인식 하여 해당하는 지역의 모델들을 좌표에 맞게 배치 |
| 6주차  2019.11.04 ~ 2019.11.08 | |
| 15회차 | 2019년 11월 04일 월요일 |
| 안건 | 1. 주말동안 구상한 UI 및 어플리케이션 디자인 토론 2. 이미지 트래킹 기능의 오류 검토 3. UI의 구현 방식 및 조작법 4. AR 이미지 트랙킹 코드 수정 및 기능 추가 |
| 내용 | 1. 주말 동안 구상해 보고 디자인에 관해서 토의해보기로 한 어플리케이션의 구성을 검토하고 토론하였음 2. 이미지 트래킹 기능을 좀 더 효율적으로 이용하기 위해 몇가지 테스트를 진행함. 3. Ui의 스와이프 기능을 구현하기 위하여 유니티에서 어떻게 적용 시킬 것인가 토의함 4. 이미지 트랙킹이 되고 오브젝트가 떴을 시 오브젝트를 클릭 했을 떄 생기는 모델을 키고 끄게 할 수 있게 함. 이미지 트랙킹 정교하게 함 |
| 16회차 | 2019년 11월 05일 화요일 |
| 안건 | 1. 어플리케이션 디자인 토의 2. 메뉴추천 기능 유니티로 컨버젼 3. 지도상에 띄울 아이콘 핀 모델링 및 텍스쳐 작업 4. 오브젝트 여러 개 인식이 되지않던 부분의 스크립팅 수정 |
| 내용 | 1. 전날 토의한 어플리케이션의 레이아웃 및 디자인 수정 토의 2. 어플리케이션의 기능 중 하나인 메뉴추천 기능을 유니티로 사용 가능하게 자바스크립트에서 C#스크립트로 수정 3. 지도상에 띄울 때 쓸 아이콘 핀을 모델링했으며 컬러링 및 텍스쳐 작업을 완료했음 4. 복수의 그림을 인식하여 오브젝트를 띄우는게 되지않았는데 스크립트를 수정하여 이 부분을 극복함. 추후 더 깔끔한 스크립트로 만들 수 있는지에 대한 추가적 탐구 필요 |
| 17회차 | 2019년 11월 06일 수요일 |
| 안건 | 1. 위치 마커 핀 모델링 및 관광지 모델링 수정 2. 위치 마커 핀 및 관광지 모델 교체, 이미지 트랙킹 코드 수정 3. 관광지 정보 데이터 저장 |
| 내용 | 1. 전체적인 관광지 모델의 가장 중요한 부분을 확대하여 부각 시킴, 누리마루, 더베이, 용두산 공원 마커 핀 제작 2. 기존에 있던 임시 위치 오브젝트를 새로 제작한 마커 핀으로 교체, 마커 핀 회전 추가 및 오류 수정 3. 각 관광지 마다 가지고 있는 정보 데이터를 스크립팅함 |
| 18회차 | 2019년 11월 07일 목요일 |
| 안건 | 01. 이미지 트래킹 코딩부 수정 완료  02. 메뉴추천 기능 이식 완료  03. 여행지 정보 기능 구현  04. 모델링 및 텍스쳐 작업 완료  05. 각자 맡은 파트의 완성물을 하나로 묶는 작업 완료  06. 1차 프로토타입 완성 |
| 내용 | 01. 이미지 트래킹 코딩부 수정 완료  02. 메뉴추천 기능 이식 완료  03. 여행지 정보 기능 구현  04. 모델링 및 텍스쳐 작업 완료  05. 각자 맡은 파트의 완성물을 하나로 묶는 작업 완료  06. 1차 프로토타입 완성 |
| 19회차 | 2019년 11월 08일 금요일 |
| 안건 | 1. 위치 마커 핀 모델링 및 관광지 모델링 수정 2. 위치 마커 핀 및 관광지 모델 교체, 이미지 트랙킹 |
| 내용 | 1. 위치 마커 핀 모델링 및 관광지 모델링 수정 2. 위치 마커 핀 및 관광지 모델 교체, 이미지 트랙킹 |
| 7주차  2019.11.11 ~ 2019.11.15 | |
| 20회차 | 2019년 11월 11일 월요일 |
| 안건 | 01.스와이프 기능  02.모델에 해당하는 정보 데이터베이스 구축  03.로그인 시스템 구현  04.중간 제작 보고서 작성 |
| 내용 | 01.터치해서 화면 넘기기 가능(유튜브 참조)  02.마리아DB를 이용해 해당 지역의 정보(이름, 위치, 시간 , 가격) 데이터베이스 구축  03.마리아DB를 이용해 사용자 로그인 저장 데이터베이스 구축  04.중간 보고서 작성 |
| 21회차 | 2019년 11월 12일 화요일 |
| 안건 | 1. 전체 시스템 구조 및 발전 사항 검토 |
| 내용 | 1. 안드로이드와 ios 중에 어떤 것으로 갈지 상담 결과는 두개다 호환 가능한 유니티로 지속적인 개발 2. 메인화면 ui를 기본틀에서 새로운 것으로 조정 |
| 22회차 | 2019년 11월 13일 수요일 |
| 안건 | 1. 어플리케이션 메인 메뉴의 제작 2. 게시판 기능의 구현을 위한 공부 3. 어플리케이션 메인 메뉴 아이콘 및 ui작동 요소 제작 |
| 내용 | 1. 어플리케이션의 메인 메뉴 제작 및 동작을 구현 2. 게시판 기능 및 로그인 등의 기능을 구현하기 위해 책 및 유튜브로 학습 3. 어플리케이션 메인 메뉴 및 아이콘등의 작동에 필요한 ui 요소를 포토샵 등으로 제작함. |
| 23회차 | 2019년 11월 14일 목요일 |
| 안건 | Ui화면 비율 조절 문제 해결  네트워크 연결 및 서버 구축  정보 데이터베이스 기반 구축  스크립트간의 연동  아이콘 및 레이아웃 디자인 수정  아이콘 및 레이아웃 디자인 추가 |
| 내용 | 계속 깨졌던 UI의 화면 비율에 따른 변화를 유니티의 기능중 하나인 세로로 늘리기를 사용하여 문제 해결  통신 스크립트와 이미지 트래킹 스크립트간의 연동을 통해 DB서버의 데이터를 띄움  네트워크 연결 및 서버 구축  정보 데이터베이스 기반 구축  기존의 아이콘 및 레이아웃 디자인 중 문제가 되는 부분 수정  아이콘 및 레이아웃 디자인 작업 진행 |
| 24회차 | 2019년 11월 15일 금요일 |
| 안건 | 메인 메뉴 UI 재 디자인  모델에 해당하는 자세한 정보 씬 구상  프로젝트 정리  메인 메뉴 스크롤 기능 탑재  게시판 기능 구축 |
| 내용 | 메뉴 UI를 좀 더 깔끔하게 재 디자인  이미지 트랙킹 된 모델을 클릭할 시 해당하는 정보 페이지의 버튼이 누르면 나오는 자세한 정보 씬 구상  필요없는 프리펍 및 씬 , 스크립트 등 정리  화면 좌우 전환 이외에 상하로 움직이는 기능 탑재  게시판 글 등록 및 삭제 등 해당 기능 구축 |
| 8주차  2019.11.18 ~ 2019.11.22 | |
| 25회차 | 2019년 11월 18일 월요일 |
| 안건 | 1. 파일 정리 중 프로젝트 빌드가 되지 않는 오류가 발생하여 이를 해결하기 위해 다양한 방법 모색 중. 2. 게시판의 레이아웃 디자인 |
| 내용 | 1. 파일 정리 중 프로젝트가 빌드되지 않는 오류가 발생, 이를 해결하기 위해 다양한 방법을 모색 중이지만 현재 되지않고있음. 2. 직전의 백업파일은 존재하지 않기에 오류가 수정되지 않으면 14일 백업본을 이용하여 그 후 변경된 점에 대하여 복구작업에 착수할 필요가 있음 3. 게시판의 레이아웃 디자인 대로 사용될 이미지 제작 |
| 26회차 | 2019년 11월 19일 화요일 |
| 안건 | 1. 자세한 정보를 파악하는 히스토리 페이지의 제작 및 디자인 |
| 내용 | 1. 자세한 정보를 파악하는 히스토리 패널의 제작 및 디자인 작업을 함 2. 히스토리 패널에 들어가야 할 글꼴 적용 및 모델이 사용될 로우 이미지 패널, 정보 패널 제작 |
| 27회차 | 2019년 11월 20일 수요일 |
| 안건 | 1. 어플리케이션 전체적으로 디테일한 부분에 들어갈 부분 제작 2. 해상도에 맞춰 이미지 파일들 수정 3. 게시판 제작 4. 역사 씬 자체 db 구현 , 레이아웃 수정 |
| 내용 | 1. 디테일한 아이콘, 배경, 항목, 추후 개발해야될 부분에 대한 목업 이미지 등을 제작. 2. 해상도 문제로 이미지파일이 깨지거나 비율이 다르게 되는부분의 싱크를 조절 3. mvc 패턴 2를 활용한 일반 게시판 제작 4. BoardCheckPassform, Action, ActionFactory, BoardServlet, BoardListAction, BoardViewAction, BoardWriteAction 등 게시판 내의 수정 삭제 5. 비밀번호 조회 등 기능 구현 및 board 테이블 구현 6. 아이콘 배치 및 기능 수정, 7. 레이아웃 페이지 수 줄이고 기존의 사진을 8. 임시 메뉴 화면으로 변경, 9. 스와이프 기능 개선 10. -최대 최소 거리 제한 두기 11. -계층 구조 및 자료 구조 수정 12. 기존의 information 스크립트에서 해당 모델의 정보를 13. 불러옴. 해상도 조절 및 역사 씬 레이아웃 수정 14. 자잘한 오류 수정 |
| 28회차 | 2019년 11월 21일 목요일 |
| 안건 | 1. 중간 제출용 자료 작성 2. 프로젝트 보고서 작성(진행중) 3. AR트랙킹 오류 수정 및 역사 씬 전환 버튼 조건 추가, 메인메뉴 스와이프 및 홈 기능 추가 4. 게시판 기능 구현 및 서버 연결 문제 해결중 |
| 내용 | 1. 중간 제출용 자료 작성 2. 프로젝트 보고서 작성(진행중) 3. AR트랙킹 오류 수정 및 역사 씬 전환 버튼 조건 추가, 메인메뉴 스와이프 및 홈 기능 추가 4. 게시판 기능 구현 및 서버 연결 문제 해결중 |
| 29회차 | 2019년 11월 22일 금요일 |
| 안건 | 1. 이미지 트래킹 기능과 메인 메뉴 씬을 오갈 때 발생하는 오류에 대한 수정을 진행중 2. 게시판 기능을 구현하는데 생기는 오류 해결중 3. 문서 작업 진행중 |
| 내용 | 1. 이미지 트래킹 기능과 메인 메뉴 씬을 오갈 때 발생하는 오류에 대한 수정을 진행중 2. 게시판 기능을 구현하는데 생기는 오류 해결중 3. 문서 작업 진행중 |
|  |  |

# 프로젝트 개인 개발일지

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1주차  2019.10.16 ~ 2019.10.18 | | |
| 1회차 | | 2019년 10월 16일 수요일 |
| 박웅배 | 목표 | AR\_Foundation 기능 중 image tracking 기능을 익힌다. |
| 내용 | https://www.youtube.com/watch?v=o\_z\_Eb8Yh2g  링크를 통해 기본 지식을 익힘.  AR\_Foundation 사용을 위해 패키지를 다운로드 함.  링크를 통해 학습하는 도중 버전 차이로 인해 에러가 발생.  유니티에서 제공하는 AR\_Foundation 샘플을 받음  https://github.com/Unity-Technologies/arfoundation-samples  링크에서 제공하는 샘플을 분석하여 에러를 해결.  에러 –  -패키지 버전 차이로 인한 불호환성  -사진 파일 형식으로 인한 불호환성 |
| 정영훈 | 목표 | AR\_Foundation 기능 중 image tracking 기능을 익힌다. |
| 내용 | https://www.youtube.com/watch?v=o\_z\_Eb8Yh2g  링크를 통해 기본 지식을 익힘.  AR\_Foundation 사용을 위해 패키지를 다운로드 함.  링크를 통해 학습하는 도중 버전 차이로 인해 에러가 발생.  유니티에서 제공하는 AR\_Foundation 샘플을 받음  https://github.com/Unity-Technologies/arfoundation-samples  링크에서 제공하는 샘플을 분석하여 에러를 해결.  에러 –  -패키지 버전 차이로 인한 불호환성  -사진 파일 형식으로 인한 불호환성 |
| 정승욱 | 목표 | 최종 프로젝트에서 진행할 안드로이드 지도 구현 |
| 내용 | 1. 안드로이드 지도 구현을 위해 구글 맵을 띄운다.  2. gps 권한을 주어 네트워크 상의 위치와 gps Provider 의 의치를 조회해 현재위치를 인식해 마커로 띄워 준다. |
| 2회차 | | 2019년 10월 17일 목요일 |
| 박웅배 | 목표 | AR\_Foundation 기능 중 image tracking 기능을 익힌다. |
| 내용 | 등록한 하나의 이미지 위에 오브젝트 생성까지는 성공  두 개 이상의 이미지를 구분해서 각각에 맞는 오브젝트를 만들었음.  이미지를 벗어나거나 image tracking이 잘 안 되는 경우 오브젝트를 안 보이게 함.  <https://forum.unity.com/threads/arfoundation-2-image-tracking-with-many-ref-images-and-many-objects.680518/#post-4668326>  페이지에서 참조를 많이 했음. |
| 정영훈 | 목표 | AR\_Foundation 기능 중 image tracking 기능을 익힌다. |
| 내용 | 등록한 하나의 이미지 위에 오브젝트 생성까지는 성공  두 개 이상의 이미지를 구분해서 각각에 맞는 오브젝트를 만들었음.  이미지를 벗어나거나 image tracking이 잘 안 되는 경우 오브젝트를 안 보이게 함.  <https://forum.unity.com/threads/arfoundation-2-image-tracking-with-many-ref-images-and-many-objects.680518/#post-4668326>  페이지에서 참조를 많이 했음. |
| 정승욱 | 목표 | AR\_Foundation 기능 중 image tracking 기능을 익힌다. |
| 내용 | 등록한 하나의 이미지 위에 오브젝트 생성까지는 성공  두 개 이상의 이미지를 구분해서 각각에 맞는 오브젝트를 만들었음.  이미지를 벗어나거나 image tracking이 잘 안 되는 경우 오브젝트를 안 보이게 함.  <https://forum.unity.com/threads/arfoundation-2-image-tracking-with-many-ref-images-and-many-objects.680518/#post-4668326>  페이지에서 참조를 많이 했음. |
| 3회차 | | 2019년 10월 18일 금요일 |
| 박웅배 | 목표 | 1. 스크립트 간략화 2. 앞으로 추가할 기능 탐색 3. 어플의 대략적 형태 및 ui 구상 |
| 내용 | 1. 스크립트내의 중복되거나 필요 없는 코드를 삭제하고 통합해 스크립트의 양을 줄였다. 2. 앞으로 어플을 만들면서 추가할 기능을 인터넷으로 조사함 3. 어플을 제작 할 때 필요한 어플의 대략적 형태 및 ui를 구상하였음 |
| 정영훈 | 목표 | 앞으로의 개발 방향 정리 및 추가할 기능들 정보 검색 |
| 내용 | Image tracking 자료구조 수정(리스트 형식으로 재정비)  오류 수정(두 번째 저장한 이미지를 먼저 tracking 한 후 제거하고 첫 번째 이미지를 tracking했을 때 오브젝트가 사라지지 않는 점 수정 - > 이름이랑 같은 count 의 공간에 있는 오브젝트 삭제 )  씬 전환 및 전반적인 어플의 틀을 잡음  개발 방향.txt에 추가하고 싶거나 괜찮아 보이는 기능들 적어놓음 |
| *정승욱* | *목표* |  |
| *내용* |  |
| *2주차*  *2019.10.30 ~ 2019.11.01* | | |
| 4회차 | | 2019년 10월 30일 수요일 |
| 박웅배 | 목표 | APEC 나루공원 모델링 |
| 내용 | 네이버 지도를 이용해 APEC 나루공원 지도 및 등고선을 캡처해 옴. 등고선을 이용해 지형을 만들고 웹 서핑을 통해 타워 및 누리마루 건물 및 주변 지형의 사진을 받아오고 모델링. |
| 정영훈 | 목표 | 용두산 공원 모델링 |
| 내용 | 네이버 지도를 이용해 용두산 지도 및 등고선을 캡처해 옴. 등고선을 이용해 지형을 만들고 웹 서핑을 통해 타워 및 정각사, 메표소 및 주변 지형의 사진을 받아오고 모델링. |
| 정승욱 | 목표 | 최종 프로젝트에서 띄워줄 건물 3d 모형을 직접 모델링 |
| 내용 | 구글 지도에서 가져온 The Bay 101 위성사진과 검색하여 찾아낸 측면 사진을 토대로 Blender 프로그램으로 3D 모델링 작업 진행 |
| 5회차 | | 2019년 10월 31일 목요일 |
| 박웅배 | 목표 | 용두산 공원 모델링 수정, 더베이 101 모델링 수정 |
| 내용 | 기존 발판으로 만들어진 모델들 정밀 작업 및 랜더링 |
| 정영훈 | 목표 | 자료구조 수정 및 오브젝트 클릭 시 해당하는 모델 나타나게 함 |
| 내용 | 레이케스트를 통해 해당하는 오브젝트 이름을 따와 해당하는 모델을 나타나게 함, 기존의 리스트를 구조체로 변경하려 했으나 실패 |
| 정승욱 | 목표 | 1. 더베이 101 원본틀 모델링 완성  2. 유니티 네트워크 통신 방법 검색  3. 간단한 메뉴 선정 알고리즘 제작 |
| 내용 | 1. 모델링 기본틀 완성 후 박웅배에게 마무리 전달  2. 유니티 네트워크 통신 알고리즘 및 현재위치 받아오는 예제 검색  3. 스트링 배열에 기본 메뉴 6가지를 넣고 랜덤 함수로 숫자를 정해 메뉴를 뽑아주는 간단한 알고리즘 구현 |
| 6회차 | | 2019년 11월 01일 금요일 |
| 박웅배 | 목표 | 최종 프로젝트 프로토타입에 사용할 모델 4종의 모델링 및 사이즈 조정 |
| 내용 | 최종프로젝트의 구현에 필요한 4가지 모델(더베이 101, 용두산 공원, 누리마루, UN공원)의 모델링을 완료하고, 유니티에서 읽어 들였을 때의 모델의 크기가 비슷하도록 사이즈를 조정하였음. |
| 정영훈 | 목표 | 자료구조 수정 및 사진 인식 방식 변경, 모델링 생성 |
| 내용 | 기존에 이미지, 이미지 위치 오브젝트, 이미지에 해당하는 모델 이렇게 3개의 리스트로 되어있던 자료 구조를 변경(2개로 줄임)  각각 하나의 사진에 하나의 오브젝트를 띄우는 방식에서 전체 사진 하나에 여러 개의 오브젝트를 띄우는 방식으로 변경. 클릭 시 해당하는 모델 생성, |
| 정승욱 | 목표 | 자료구조 수정 및 사진 인식 방식 변경, 모델링 생성 |
| 내용 | 기존에 이미지, 이미지 위치 오브젝트, 이미지에 해당하는 모델 이렇게 3개의 리스트로 되어있던 자료 구조를 변경(2개로 줄임)  각각 하나의 사진에 하나의 오브젝트를 띄우는 방식에서 전체 사진 하나에 여러 개의 오브젝트를 띄우는 방식으로 변경. 클릭 시 해당하는 모델 생성, |
| *3주차*  *2019.11.04 ~ 2019.11.08* | | |
| 7회차 | 2019년 11월 04일 월요일 | |
| 박웅배 | 목표 | 어플리케이션에서 사용할 스와이프 및 조작 기능이 어떻게 구현되는지 유니티에선 어떻게 사용하여야 할지 구상 및 유튜브를 통하여 학습 |
| 내용 | 유니티에서 일반적인 핸드폰 어플의 ui처럼 구현을 어떻게 해야할지 구상 및 그에 따른 스와이프 기능 및 조작구현 방식을 찾아보고 어떤게 적절할지 조사 |
| 정영훈 | 목표 | AR 이미지 트랙킹 코드 수정 및 기능 추가 |
| 내용 | 오브젝트를 클릭했을 때 생기는 모델을 클릭 할 시 켰다가 껐다가 할 수 있게 함.(모델 자체의 크기 때문에 BOX COLLIDER 오류를 MESH COLLIDER로 해결) 이미지 트랙킹의 이미지를 작게 분할하여 정교하게 트랙킹 되게 함.(두 개 이상일 때 오류 발견) |
| 정승욱 | 목표 | 앱 기능 추가 준비 |
| 내용 | 현재 위치 좌표 및 날씨 정보를 이용해 메뉴 추천 또는 관광지 추천, 관광지까지의 길안내 등의 기능 구현을 위한 연구. 현재 개발 중인 메뉴 추천 앱의 기능을 참조 할 것임. |
| 8회차 | 2019년 11월 05일 화요일 | |
| 박웅배 | 목표 | 모델링 및 텍스쳐 작업을 한다.  모델링한 아이콘 핀을 적용한다.  아이콘 핀에 회전 효과 입힌다 |
| 내용 | 화면에 띄울 지도상의 핀 아이콘을 모델링하고 텍스쳐 작업을 함.  모델링한 아이콘 핀에 회전을 적용시킴  어플의 디자인 수정 |
| 정영훈 | 목표 | 이미지 트랙킹 코드 수정, 동영상 플레이 기능 검색 |
| 내용 | 전날 안되던 오브젝트가 2개 이상일 때 문제 해결.  반복문을 돌 때 중복 실행 되는 오류가 있었음  조건문을 추가해 해당하는 오브젝트 일 때만 되도록 수정  이미지 트랙킹 프로토타입 완료  동영상 플레이 기능 검색 - (힘들 것이라 결론) |
| 정승욱 | 목표 | 메뉴추천 기능 추가 및 ui 제작 |
| 내용 | ui제작 및 메뉴를 추천하기 위해 www 통신 제작 및 gps 현재위치 좌표, json array 형식 코딩 작성 중 |
| 9회차 | 2019년 11월 06일 수요일 | |
| 박웅배 | 목표 | 용두산 공원 및 더베이101등 지도상에 띄우는 아이콘 핀을 모델링함. |
| 내용 | 화면에 띄울 지도상의 핀 아이콘을 모델링하고 텍스쳐 작업을 함.  기존 모델링한 오브젝트들 전체적 수정 |
| 정영훈 | 목표 | 위치 마커 핀 및 관광지 모델 교체, 이미지 트랙킹 코드 수정 |
| 내용 | 기존에 있던 임시 오브젝트 위치 마커 및 관광지 대신에 새로 모델링한 것으로 대체,  특정한 조건이 없을 때 위치 마커가 제자리에서 회전.  (오류 – 두 개의 이미지가 트랙킹 되어 오브젝트가 동시에 뜨고 두 개 모두의 모델링을 띄우고 하나를 껐을 시 회전하지 않아야 할 모델도 회전 ->>>>계층구조를 새로 두고 bool타입을 이용해 회전 해야 하는지를 판단하고 하나를 끄면 모두가 꺼지는 코드로 변경 ) |
| 정승욱 | 목표 | 메뉴추천 기능 완성, 관광지 정보 playerprefabs에 저장하고 초기화 하는 스크립트 구현 |
| 내용 | 1. 메뉴추천기능에서는 음식 타입별로 배열을 만들어 배열안에 음식을 분류 랜덤값을 뽑아서 음식을  랜덤으로 표시해 주는 스크립트 구현을 했고 랜덤값 중복을 피하기 위해 int 형 임시 배열에 담아 전값과 다음값이 다르면 출력이 되도록 구현  2. 관광지 정보 저장 화면  지도 인식화면에서 넘어온 위치 명을 토대로 switch,case 문에 지역에 따라 다른 정보다 들어가도록 playerprefabs에 저장, 재활용을 위해  내용을 전부 삭제해주는 함수 구현 |
| 10회차 | 2019년 11월 07일 목요일 | |
| 박웅배 | 목표 | 모델링 및 텍스쳐 작업 완료  여행지 정보 보기 ui구상 및 구현 완료 |
| 내용 | 프로토 타입에서 사용할 3d모델의 모델링 및 텍스쳐 입히기 작업 완료하였다.  여행지 정보 보기 ui 구성 및 구현을 완료하였다 |
| 정영훈 | 목표 | 이미지 트래킹 코딩부 수정 완료 |
| 내용 | 여행지 정보가 들어 있는 스크립트를 호출해서 트랙킹 된 이미지에 맞는 모델에 해당하는 여행지 정보를 끌어 올 수 있도록 코드 수정.  오브젝트에 raycast를 이용하여 얻은 이름을 보내서 원하는 값을 얻음. |
| 정승욱 | 목표 | 메뉴추천 기능 이식, 여행지 정보 기능 구현, 하나로 묶는 작업 |
| 내용 | 메뉴추천 기능 최종 프로젝트로 합치는 작업 진행, 여행지 정보 기능 스크립트를 area\_info 함수로 만들어 터치하는 좌표의 이름 별로 playerprefabs 안에 이름, 위치, 운영시간, 가격 등 정보를 다르게 저장, 초기화 함수 같이 제작  정보 기능 구현 스크립트도 최종 프로젝트에 합치는 작업 진행 |
| 11회차 | 2019년 11월 08일 금요일 | |
| 박웅배 | 목표 | 위치 마커 핀 모델링 및 관광지 모델링 수정 |
| 내용 | 위치 마커 핀 모델링 및 관광지 모델링 수정 |
| 정영훈 | 목표 | 위치 마커 핀 및 관광지 모델 교체, 이미지 트랙킹  코드 수정 |
| 내용 | 이미지 트랙킹 코드 점검 |
| 정승욱 | 목표 | 관광지 정보 데이터 저장 |
| 내용 | 관광지 정보 데이터 기본 스크립트 작성 |
| *4주차*  *2019.11.11 ~ 2019.11.15* | | |
| 12회차 | 2019년 11월 11일 월요일 | |
| 박웅배 | 목표 | 중간 제작 보고서 작성, 스와이프 기능 |
| 내용 | 현재까지의 모델링했던 작업들을 정리해서 중간 제작 보고서 작성  유튜브에서 스와이프 관련 영상 검색, 기초 UI를 만들고 검색된 내용을 기반으로 작성된 스크립트를 대입하여 테스트. 첫 번째에서 왼쪽으로 제일 끝에서 오른쪽으로 넘겼을 때 오류 발견. |
| 정영훈 | 목표 | 중간 제작 보고서 작성, 스와이프 기능 |
| 내용 | 현재까지의 이미지 트래킹 기능 구현에 대한 중간 제작 보고서 작성. 유튜브에서 본 코드를 토대로 기초 스크립트 작성. 첫 번째에서 왼쪽으로 제일 끝에서 오른쪽으로 넘겼을 때 오류 발견. INT 자료형을 두어 현재 위치를 추적 현재 위치를 벗어나는 경우 원래의 위치로 복귀 시키는 것으로 오류 해결 |
| 정승욱 | 목표 | 서버 구축 및 데이터베이스 구축 |
| 내용 | 데이터 베이스는 maria db를 활용하여 test 데이터베이스 내에 user, location\_info 테이블을 만들어 구현  서버는이클립스와 톰캣을 활용하여 현재 로컬에서 열었고 차후 집에서 올릴 예정, jsp파일을 유니티로부터 받아 처리해주는 시스템 구현중 |
| 13회차 | 2019년 11월 12일 화요일 | |
| 박웅배 | 목표 | 어플리케이션에서 사용할 배경, 아이콘, 메뉴 등의 이미지를 포토샵으로 만든다. 진행한 내용 기존에 정했던 메뉴등 어플리케이션의 구성 디자인의 전면 수정 |
| 내용 | 포토샵을 이용하여 어플리케이션에서 사용될 배경이미지, 선택화면 메뉴 아이콘, 선택화면 확대경 이미지 등을 만들었다. |
| 정영훈 | 목표 | 네트워크 공부 및 ui 해상도 조절 |
| 내용 | jsp를 활용한 네트워크 책 공부  핸드폰 해상도에 맞게 ui 조절 할 수 있도록 하는 기능 시도.  스크립팅을 통해 매번 해상도에 맞게 ui를 조절 할 수 있을  것이라 판단했지만 복잡할 것이라 생각해 보류. 빈공간은  다른 이미지로 채움. |
| 정승욱 | 목표 | 유니티 로그인 기능 구현 |
| 내용 | 집에서 열어둔 서버와 데이터 베이스로 유저 테이블을 불러와 정상 로그인 되면 1, 비밀번호가 틀리면 0 아이디가 없으면 2를 출력하여 로그인 기능 구현 성공, 진행할 당시 유니티에서 네트워크 관련 정보가 없어 구현하는데 시간이 많이 걸림 |
| 14회차 | 2019년 11월 13일 수요일 | |
| 박웅배 | 목표 | 어플리케이션에서 사용할 이미지(ui 및 아이콘 등) 제작  어플리케이션 디자인 수정 |
| 내용 | 포토샵을 이용하여 어플리케이션에서 사용할 이미지들을 제작함.  어플리케이션 메인 메뉴의 디자인의 국지적 수정 |
| 정영훈 | 목표 | 어플리케이션의 메인 메뉴의 구동 구현  핸드폰의 해상도에 따라 화면비율이 달라지고 메뉴들의 위치가 어그러지는 문제 해결(진행중) |
| 내용 | 어플리케이션의 메인 메뉴의 구동 구현  핸드폰의 해상도에 따라 화면비율이 달라지고 메뉴들의 위치가 어그러지는 문제 해결을 진행중 |
| 정승욱 | 목표 | 유니티에서 네트워크 기능을 이용해 로그인 기능의 구현 진행중  게시판의 기능 구현 및 제작을 위해 공부중 |
| 내용 | 유니티에서 네트워크 기능을 이용해 로그인 기능의 구현 진행중  게시판의 기능 구현 및 제작을 위해 공부중 |
| 15회차 | 2019년 11월 14일 목요일 | |
| 박웅배 | 목표 | 기존의 아이콘 및 레이아웃 디자인 중 문제가 되는 부분 수정  아이콘 및 레이아웃 디자인 작업 진행 |
| 내용 | 기존의 아이콘 및 레이아웃 디자인 중 문제가 되는 부분 수정  아이콘 및 레이아웃 디자인 작업 진행 |
| 정영훈 | 목표 | 계속 깨졌던 UI의 화면 비율에 따른 변화를 유니티의 기능중 하나인 세로로 늘리기를 사용하여 문제 해결  통신 스크립트와 이미지 트래킹 스크립트간의 연동을 통해 DB서버의 데이터를 띄움 |
| 내용 | 계속 깨졌던 UI의 화면 비율에 따른 변화를 유니티의 기능중 하나인 세로로 늘리기를 사용하여 문제 해결  통신 스크립트와 이미지 트래킹 스크립트간의 연동을 통해 DB서버의 데이터를 띄움 |
| 정승욱 | 목표 | 네트워크 연결 및 서버 구축  정보 데이터베이스 기반 구축 |
| 내용 | 네트워크 연결 및 서버 구축을 통해 유니티와 서버간의 통신을 가능하게 함  정보 데이터베이스 기반 구축을 통해 손쉬운 데이터 변환이 가능 |
| 16회차 | 2019년 11월 15일 금요일 | |
| 박웅배 | 목표 | 메인 메뉴 UI 재 디자인  모델에 해당하는 자세한 정보 씬 구상 |
| 내용 | 기존의 메인 메뉴의 앱 이름 변경 및 불필요한 디자인 수정, 하단 메뉴 제작.  이미지 트랙킹 된 모델을 클릭할 시 해당하는 정보 페이지의 버튼이 누르면 나오는 자세한 정보 씬 구상 |
| 정영훈 | 목표 | 프로젝트 정리  메인 메뉴 스크롤 기능 탑재 |
| 내용 | 필요없는 프리펍 및 씬 , 스크립트, 리소스 삭제 , 및 폴더 분류  화면 좌우 전환 이외에 상하로 움직이는 기능 탑재  Swipe , swipeManager, buttonmanager들의 상호 작용을 이용해 기능 구현 완료 |
| 정승욱 | 목표 | 게시판 기능 구축 |
| 내용 | 게시판 글 등록 및 삭제 등 해당 기능 구축,  MVC패턴 적용 및 책을 통해 학습 중. |
| *5주차*  *2019.11.18 ~ 2019.11.22* | | |
| 17회차 | 2019년 11월 18일 월요일 | |
| 박웅배 | 목표 | 파일 정리 중 프로젝트 빌드가 되지 않는 오류가 발생하여 이를 해결하기 위해 다양한 방법 모색 중.  게시판의 레이아웃 디자인 |
| 내용 | 파일 정리 중 프로젝트가 빌드되지 않는 오류가 발생, 이를 해결하기 위해 다양한 방법을 모색 중이지만 현재 되지않고있음.  직전의 백업파일은 존재하지 않기에 오류가 수정되지 않으면 14일 백업본을 이용하여 그 후 변경된 점에 대하여 복구작업에 착수할 필요가 있음  게시판의 레이아웃 디자인 대로 사용될 이미지 제작 |
| 정영훈 | 목표 | 파일 정리 중 프로젝트 빌드가 되지 않는 오류가 발생하여 이를 해결하기 위해 다양한 방법 모색 중.  게시판의 레이아웃 디자인 |
| 내용 | 파일 정리 중 프로젝트가 빌드되지 않는 오류가 발생, 이를 해결하기 위해 다양한 방법을 모색 중이지만 현재 되지않고있음.  직전의 백업파일은 존재하지 않기에 오류가 수정되지 않으면 14일 백업본을 이용하여 그 후 변경된 점에 대하여 복구작업에 착수할 필요가 있음  게시판의 레이아웃 디자인 대로 사용될 이미지 제작 |
| 정승욱 | 목표 | 파일 정리 중 프로젝트 빌드가 되지 않는 오류가 발생하여 이를 해결하기 위해 다양한 방법 모색 중.  게시판의 레이아웃 디자인 |
| 내용 | 파일 정리 중 프로젝트가 빌드되지 않는 오류가 발생, 이를 해결하기 위해 다양한 방법을 모색 중이지만 현재 되지않고있음.  직전의 백업파일은 존재하지 않기에 오류가 수정되지 않으면 14일 백업본을 이용하여 그 후 변경된 점에 대하여 복구작업에 착수할 필요가 있음  게시판의 레이아웃 디자인 대로 사용될 이미지 제작 |
| 18회차 | 2019년 11월 19일 화요일 | |
| 박웅배 | 목표 | 히스토리 페이지에 들어가야 할 글꼴 적용 및 모델이 사용될 로우 이미지 패널, 정보 패널 제작  히스토리 페이지 구축 및 기능 구현 |
| 내용 | 히스토리 페이지에 들어가야 할 글꼴 적용 및 모델이 사용될 로우 이미지 패널, 정보 패널 제작  자세한 정보를 파악하는 히스토리 페이지의 제작 및 디자인 작업을 함 |
| 정영훈 | 목표 | 트랙킹 씬에서 가져온 모델을 역사 씬에서 띄우기 |
| 내용 | 트랙킹 된 이미지의 모델을 복사해 클론을 하나 생성하고 그 클론을 다른 씬으로 넘겨주는 작업 진행.  dontdestroy라는 함수를 사용하여 해당 오브젝트를 씬이 넘어가도 삭제하지 않고 해당 씬이 켜지면 원하는 위치에 배치 하도록 스크립트 작성.  랜더 텍스처를 이용해 가저온 모델을 사진으로 표현  역사 씬 UI 및 오브젝트, 해상도 수정 |
| 정승욱 | 목표 |  |
| 내용 |  |
| 19회차 | 2019년 11월 20일 수요일 | |
| 박웅배 | 목표 | 어플리케이션 전체적으로 디테일한 부분에 들어갈 부분 제작  해상도에 맞춰 이미지 파일들 수정 |
| 내용 | 디테일한 아이콘, 배경, 항목, 추후 개발해야될 부분에 대한 목업 이미지 등을 제작.  해상도 문제로 이미지파일이 깨지거나 비율이 다르게 되는부분의 싱크를 조절 |
| 정영훈 | 목표 | 역사 씬 자체 db 구현 , 레이아웃 수정 |
| 내용 | 아이콘 배치 및 기능 수정,  레이아웃 페이지 수 줄이고 기존의 사진을  임시 메뉴 화면으로 변경,  스와이프 기능 개선  -최대 최소 거리 제한 두기  -계층 구조 및 자료 구조 수정  기존의 information 스크립트에서 해당 모델의 정보를  불러옴. 해상도 조절 및 역사 씬 레이아웃 수정  자잘한 오류 수정 |
| 정승욱 | 목표 | 게시판 제작 |
| 내용 | mvc 패턴 2를 활용한 일반 게시판 제작  BoardCheckPassform, Action,ActionFactory, BoardServlet, BoardListAction, BoardViewAction, BoardWriteAction등 게시판 내의 수정 삭제  비밀번호 조회 등 기능 구현 및 board 테이블 구현 |
| 20회차 | 2019년 11월 21일 목요일 | |
| 박웅배 | 목표 | 중간 제출용 자료 작성  프로젝트 보고서 작성(진행중)  다른 파트 스크립트 파악 |
| 내용 | 중간 제출용 자료 작성  프로젝트 보고서 작성(진행중)  다른 파트 스크립트 파악 |
| 정영훈 | 목표 | AR트랙킹 오류 수정 및 역사 씬 전환 버튼 조건 추가, 메인메뉴 스와이프 및 홈 기능 추가 |
| 내용 | 동시에 2개의 이미지를 인식하고 하나를 인식 범위에서 벗어난 다음에서 나오는 오류 수정  2개의 이미지 트랙킹 후 모델을 키고 끌 때 생기는 회전 문제  - 회전 구문을 스크립트로 나누고 해당 스크립트를 키고 끄는것으로 해결  모델을 아무것도 선택 안하고 역사 씬 전환 시 아무것도 안뜨는 오류 발생  -모델을 선택 했을 때만 버튼이 뜨는것으로 해결  메인메뉴에서 다른 페이지로 이동 했을 때 홈버튼을 누를시 첫 화면으로 이동  이동 시 선택 페이지 오류, 위치 오류, 스와이프 스크립트 켜짐 오류  - 스크립트 수정을 통해 해결 |
| 정승욱 | 목표 | 게시판 기능 구현 및 서버 연결 문제 해결중 |
| 내용 | 게시판 전체 기능은 구현 완료 했지만 마지막 테스트 과정 중 404오류가 뜨면서 오류 수정 작업 진행 중 (경로 문제로 추청됨)  인터넷 창을 띄우는 것으로 수정 |

# 프로젝트 배경기술/지식/알고리즘

## AR\_Foundation

### 설명

|  |
| --- |
| 유니티에서 제공하는 멀티플랫폼 핸드헬드 AR 개발용 AR 파운데이션(AR Foundation) 패키지. AR Foundation으로 개발하면 Android, iOS 빌드가 됩니다. 패키지 추가로 사용가능 |

### Image Tracking

|  |
| --- |
| 스크립트에서 XR추가시 ARTrackedImagesChangedEventArgs라는 생성자를 제공. 3가지 이벤트 형 리스트 제공(update = 트랙킹 업데이트 시 , added = 트랙킹 추가 시 , removed = 트랙킹 없어질 시) , 이벤트가 발생 되었을 때 리스트에 저장 되므로 매 실행마다 리스트에 담겨지는 이벤트가 매번 다르다. |

## UNITY

### 설명

|  |
| --- |
| 3d 및 2d 개발엔진. 에디터를 이용하여 개발 주기에 빨리 편집하고 반복 할 수 있다. 물리엔진, 셰이더 기능 제공 XR, 랜더링 등 다양한 기능을 제공하여 이러한 작업을 신속하게 할 수 있게 해준다. |
|  |

## Apache Tomcat

### 설명

|  |
| --- |
| 네트워크 서버 구동을 위해 아파치 톰캣을 설치, 운용하여 개인 컴퓨터 안에서 외부접속이 가능 하도록 포트포워딩 하여 구축 |

## Eclipse Jee

### 설명

|  |
| --- |
| 구축된 아파치 톰갯을 기반으로 서버 안에서 데이터베이스와 데이터를 처리 하기 위해 이클립스 jee로 Jsp Servlet 방법을 통해 처리 및 서버 운영 |

## Maria DB

### 설명

|  |
| --- |
| 관광지 정보, 유저 정보, 게시판 정보 등을 저장하여 사용하기 위해 마리아 DB를 설치 및 운용, 3개의 테이블을 구현 하여 필요시 서버에서 요청 유니티로 값을 반환 |

# 프로젝트 개발 내용

## 시스템 아키텍처

### 단계별 아키텍처

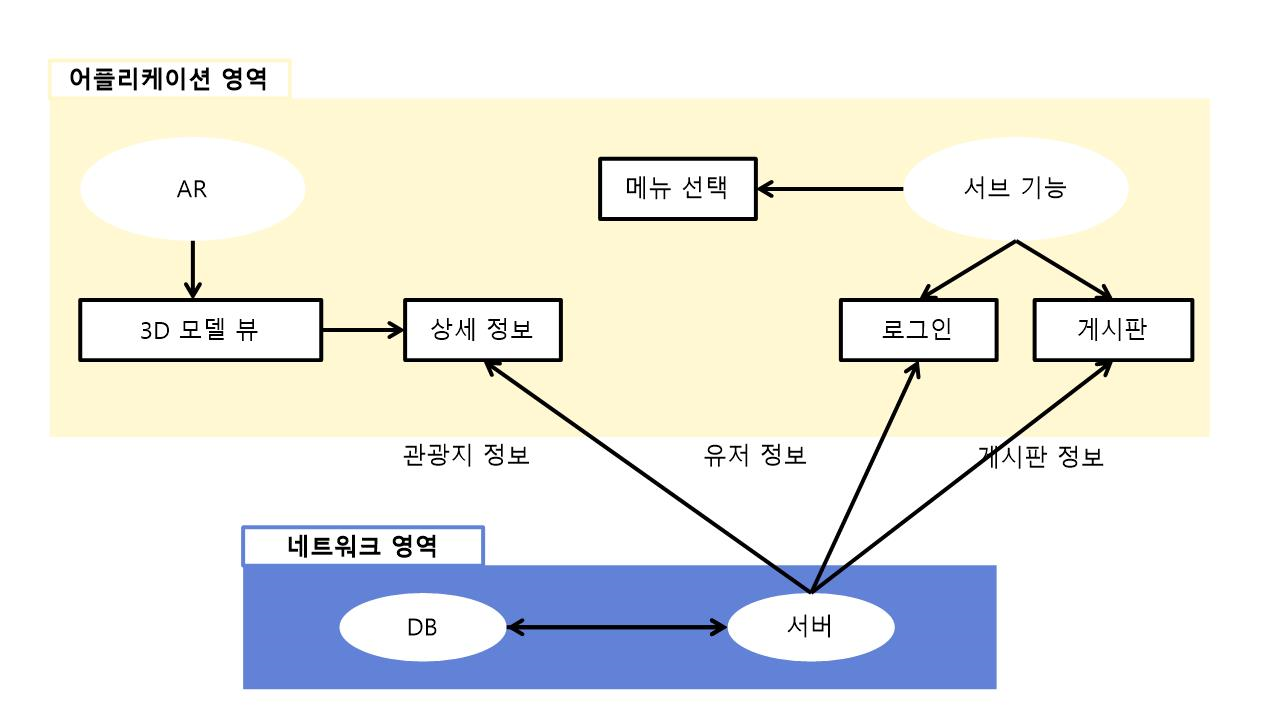
**➀ 1단계**

|  |  |
| --- | --- |
| 1단계 목표 | *이미지 트레킹* |
| *Server* | 외부에서도 접속이 가능 한 서버 구축 |
| *Client* | 이미지 트랙킹 기능 구축 및 메인 메뉴 디자인, 트랙킹 시 나오는 모델링 디자인. |
| *DB* | 관광지 정보를 담아놓는 테이블 구현 |

**➁ 2 단계**

|  |  |
| --- | --- |
| 2단계 목표 | *인식기능 추가, AR 기능 구현, Web 주문 기능 추가* |
| *Client* | 메인 메뉴를 통해 씬들의 상호 작용 구현. 스와이프, slerp, 버튼 이벤트, scenemanagement를 활용한 자잘한 기능 구현 |
| *AR* | 이미지 트랙킹 기능 및 자료구조 구축, 트랙킹 된 이미지와 모델을 매치 시키고 발생하는 모든 이벤트 구축 |
| *Web* | 서버 호출을 통해 게시판 호출을 현재 어플리케이션 내에서 웹뷰로 띄울 수 있게 구현 |
| 로그인 | 로그인 기능 구현 |
| Server | 유니티에서 넘어온 ID,PW 를 DB테이블에서 검색하여 결과에 따라 값을 유니티로 반환 해주는 로직 구현 |
| DB | 유저 테이블 구현 |

### 소프트웨어 아키텍처



### 데이터 아키텍처

**1.3.1. 관광지 정보**



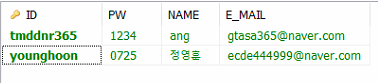
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **index** | **name** | **location** | **location\_x** | **location\_y** | **time** | **price** |
| **Integer** | **varchar** | **varchar** | **Double** | **Double** | **varchar** | **varchar** |

**1.3.2. 게시판 정보**



|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **num** | **pass** | **ID** | **E\_MAIL** | **title** | **content** | **readcount** | **writedate** |
| **Integer** | **varchar** | **varchar** | **varchar** | **varchar** | **varchar** | **Integer** | **Timestamp** |

**1.3.3. 유저 정보**



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **PW** | **NAME** | **E\_MAIL** |
| **varchar** | **varchar** | **varchar** | **varchar** |

## 시스템 설계 및 구현

### Client

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 대분류 | 중간항목 | 상세항목 | 설명 | 담당자 | 순위 |
| WPF | 로그인 | 로그인 기능 | 유니티에서 사용자의  ID, PW를 받아 서버로 전송 후 응답하는 값에 따라 로그인 성공, ID or PW 틀림, 아이디가 존재하지 않습니다. 등으로 처리 | 정승욱 | 1 |
| 어플리케이션 | AR\_Foundaion | 이미지 트랙킹 | 스크립트에서 XR, ARFoundaion namespace를 추가한 후 사용 할 수 있는 생성자인 ARTrackedImagesChangedEventArgs  의 이벤트 리스트 사용, 매번 이미지 트랙킹 업데이트 시 마다 반복문 및 조건문을 돌아 해당하는 레퍼런스 이름이랑 트랙킹 된 이름을 비교-> 비교한 이름이 맞다면 모델을 setactive 해주고 해준 위치를 트랙킹 위치에 올려준다. 처음에는 표지판만 띄우지만 버튼 이벤트를 발생시켜 표지판을 클릭 할 시 해당하는 모델이 나오고 회전하고 있던 표지판을 회전을 중지 시킨다. 각각의 모델은 개별로 활동하며 각각의 이벤트들을 계층구조 접근을 통해 이루어진다. | 정영훈 |  |
|  |  | 자료 구조 | 모델들의 Prefebs과 이미지 트랙킹 레퍼런스 라이브러리에 들어있는 이미지들의 이름, 각각의 회전 및 키고 끄는 것(bool타입)을 리스트로 관리, | 정영훈 |  |
|  |  | 서버 호출 | 서버 스크립트 호출(이미지 트랙킹 이름 전달), 서버 스크립트에서 해당 JSP를 호출 하고 받아 오는 데이터를 이용하여 간단한 정보를 UI 텍스트로 띄운다. | 정영훈 정승욱 |  |
|  |  | 모델링 배치 및 해상도 조절 | 용두산 공원, UN 기념공원, 더베이 101, APEC누리마루 의 모델링과 각각의 표지판 모델을 만들어 배치, 이미지 트랙킹의 이미지 크기에 맞게 평면을 만들고 계층구조 아래의 오브젝트 들을 해당 위치에 맞게 배치, 해상도 조절. | 정영훈박웅배 |  |
|  | 메뉴 추천 | 자료 구조 | 스크립트에 문자열 배열로 기본 데이터 베이스를 구축. | 정승욱 |  |
|  |  | 랜덤 호출 | 랜덤 함수 와 배열 2공간을 이용하여 랜덤으로 메뉴를 텍스트로 띄움 | 정승욱 |  |
|  | MainMenu | Swipe 기능 | Swipe , SwipeManager, ButtonManager 를 이용하여 좌우 드래그 및 상하 드래그를 조절. 처음 클릭하고 클릭한 동안 x축 이동이 많은지 y축 이동이 많은지를 점검하여 스크립트를 켰다가 껐다가 하는 것으로 swipe 기능 구현 | 정영훈 |  |
|  |  | 버튼 이벤트 | Slerp라는 함수를 이용하여 중간 회전 ui를 부드럽게 이동하도록 만듬.  버튼을 클릭하게 되면 해당 하는 곳으로 중간 ui가 이동. 중간 버튼을 클릭하면 scene 전환 가능.  홈버튼 기능 구현 | 정영훈 |  |
|  |  | UI 디자인, 해상도 조절 | 아이콘 및 전체 UI 디자인 및 해상도 조절 | 박웅배 정영훈 |  |
|  | 상세 정보 페이지 | 기초 데이터 | 스크립트로 기초 데이터베이스 구축  Playerprefebs를 이용하여 유니티 자체 데이터베이스를 이용, 이 스크립트의 함수가 호출 될 때 모델의 이름을 string으로 받아와 switch 문을 통해 Playerprefebs을 초기화 시킴 | 정영훈 정승욱 |  |
|  |  | 구동 원리 | AR\_ImageTracking 씬에서 마지막으로 선택한 모델을 복제한 것을 씬이 바뀌면서 파괴키지 않고 다음 씬으로 전달. 전달 받은 이번 씬은 해당하는 모델의 이름을 수정하고 기초 데이터베이스를 호출 한다. 기초 데이터 베이스를 호출 하면서 받아온 데이터는 텍스트로 표현할 때 특정 길이 이후로는 자동으로 줄띄움 | 정영훈 |  |

### Server

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 대분류 | 중간항목 | 상세항목 | 설명 | 담당자 | 순위 |
| 서버 | 수신 | 정보 수신 | 유니티에서 보내준 정보들을 post 방식으로 전달, 필요에 맞게 받아들여 처리 | 정승욱 |  |
| 응답 | 응답 구현 | 필요한 값을 유니티로 post 방식으로 전달 | 정승욱 |  |
| 서버구축 | 서버 구현 | 아파치 톰캣,Eclipse 을 활용해 외부 접속이 가능한 개인 컴퓨터에 서버 구현 | 정승욱 |  |
| 게시판 | 게시판 구현 | MVC 2 모델로 구성 하였고, command에 따라 ActionFactory에서 필요한 화면 및 액션 구현 | 정승욱 |  |
| 게시판 리스트 | commad=board\_List로 ActionFactory에서 처리시  DB에 test.board의 모든 정보를 리스트 형식으로 boardList.jsp 에서 보여준다 | 정승욱 |  |
| 게시글 작성 | commad=board\_Write로 ActionFactory에서 처리시  board\_write\_form\_Action에서 게시글 작성 양식인 boardWrite.jsp를 불러와 게시글 작성을 완료하면  test.board 테이블에 삽입 | 정승욱 |  |
| 게시글 보기 | commad=board\_View로 ActionFactory에서 처리시  board\_View\_Form\_Action에서 boardView.jsp를 불러와 해당 num의 게시글을 보여준다. | 정승욱 |  |
| 게시글 수정 | 게시글 보기에서 게시글 수정 버튼을 작동시키면 해당 num의 게시글을 DB에서 가져와 boardWriteForm.jsp 양식에서 보여주고 수정이 가능하도록 했고 수정 완료시 test.board에 다시 저장 될 수 있도록 구현 | 정승욱 |  |
|  |  |  |  |  |  |

### Database

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 대분류 | 중간항목 | 상세항목 | 설명 | 담당자 | 순위 |
| 데이터베이스 | 정보 | 유저 정보 | ID, PW, E\_MAIL, 이름 등으로 구성 로그인시 참조 | 정승욱 | 1 |
| 관광지 정보 | index, location, location\_x,y, time, price 등 관광지의 정보로 구성, AR 모델링 작동 시 참조 | 정승욱 | 2 |
| 게시판 정보 | num, pass, ID, E\_MAIL, title, content, readcount, writedate 등으로 게시판 정보로 구성되어 있고 게시판 기능 작동 시 참조 | 정승욱 | 3 |
|  |  |  |  |  |  |

## 시스템 특징 및 장점

|  |
| --- |
| 유니티를 이용하여 빠른 개발이 가능하며 블렌더를 이용해 빠른 모델링이 가능했다. |

## 적용분야 및 확장 방안

|  |
| --- |
| 추후 OpenCV를 이용해 좀더 깊게 이미지 트래 킹을 구현한다.  부족한 디자인 부분을 보강 할 필요가 있다. |

# 사용자 매뉴얼

## 필수 SW, HW, Program

|  |
| --- |
| 안드로이드 API 24 이상, 안드로이드 버전 9.0 이상의 카메라 지원 모바일 기기, |

## 개발환경 설치

|  |
| --- |
| APK 파일을 통한 설치 |

## 프로젝트 컴파일

|  |
| --- |
| APK 파일 설치 |

## 실행

### 어플리케이션 사용법 사용법

|  |
| --- |
| apk 파일을 설치 → 로그인(회원가입 구현x) → 메인 메뉴를 통해 |

### 메인메뉴 사용법

|  |
| --- |
| 원형으로 배치된 아이콘을 클릭하면 중앙의 렌즈모양 오브젝트가 회전하여  오브젝트 중앙에 아이콘을 확대하여 표시한다.  이때 확대된 아이콘을 클릭하면 해당 메뉴로 이동하게 구성되어있다.  아이콘의 배열은 12시 기준 시계방향으로 지도 트래 킹 기능, 메뉴 추천기능, 플리마켓, 히스토리, 게시판, 추천여행지, 이벤트로 구성 되어있고 그 뒤에 ...아이콘은 추후 추가될 기능을 위해 비워둔 상태입니다.  그리고 하단 메뉴 바는 좌측부터 홈, 지도 트래 킹, 게시판, 설정 순으로 아이콘이 배열되어있습니다.  화면을 좌우로 스크롤 하는 것을 통해 다른 기능으로 이동할 수 있지만 현재는 구현이 되어있지 않은 상태입니다.  화면을 올려보면 추천여행지가 배너형태로 배열되어있는데 이를 클릭하면 추후에 여행페이지로 이동하도록 준비 중 입니다.  그리고 현재 진행상황에 따라 지도 트래 킹, 메뉴 추천, 게시판 기능까지 포함한 주요 기능은 구현이 되어있는 상황입니다.  히스토리 기능은 현재 지도 트래 킹을 통하여 넘어가도록 구성이 되어있으나 추후 메인 메뉴 바의 히스토리 아이콘을 통해 자신이 본 여행지의 히스토리 등의 설명을 다시 보기 가능하도록 구현 중입니다.  먼저 가장 주요 기능인 지도 트래 킹 기능을 실행시키면 스마트 폰의 사진기능처럼 켜지는데 이때 화면에 지도에 그려진 관광지를 담으면 관광지의 3D 핀 오브젝트가 뜨고 이를 클릭하면 관광지의 모델로 변합니다. 이때 우측 상단의 온,오프 버튼을 클릭함으로써 서버로부터 불러온 관광지의 운영 정보를 받아와 띄웁니다.  이때 화면하단의 화살표 버튼을 클릭하면 히스토리 화면으로 넘어가 정보를 열람 할 수 있습니다.  그리고 화면 우측하단의 뒤로 가기 버튼으로 지도 트래 킹 화면으로 돌아오게 됩니다.  다음으로 메뉴 추천 기능은 아이콘을 통해 실행 후 먹고 싶은 음식의 대분류를 클릭함으로써 데이터베이스 추천 메뉴가 뜨게 되는데, 추후 이 기능은 주변의 음식점 추천 기능으로 구현하기 위한 프로토 타입인 상황입니다.  마지막으로 게시판 기능은 일반적인 게시판과 동일한 기능으로 구현되어있습니다 |

# 프로젝트 마무리

## 기대효과

|  |
| --- |
| 1. 사용빈도가 없어지다시피 한 종이 지도를 다시 부활 시킬 수 있는 가능성을 보았다. 2. 또한 이를 이용하여 추후 관광 플랫폼화를 꾀할 가능성을 기대한다. |

## 문제점 및 개선방안

|  |
| --- |
| 1. 유니티에서 제작되었기 때문에 아무래도 모바일 환경의 UI가 매끄럽게 구현되지는 않고 있다. 추후 이를 안드로이드 스튜디오와 IOS버전으로 나누어 따로 만든다면 훨씬 질은 상승하리라 예측하지만 많은 수고와 시간이 들 것을 예상함. 2. 메인 메뉴에서 화면 스와이프 기능의 정확도에 대한 보강이 필요 3. 메인 메뉴와 AR 이미지 트래킹 씬의 전환이 반복적으로 이루어 질 때 발생하는 오류가 있다. AR이미지 트래 킹 씬에서 AR\_Session이 중복되어 화면의 깜빡임이 점점 늘어나는 문제점이 발생하고 있다. 이는 화면의 가로모드와 세로모드 사이에 전환되면서 초기화가 제대로 이루어 지지 않는 것에 원인이 있다고 판단됨. 4. 게시판 기능이 웹에서는 잘 작동되지만 모바일 환경에서 씬을 호출 하였을 때에 게시글 수정 및 삭제가 동작하지 않는 문제점이 확인되었음. 5. 게시판 기능 중 카테고리 기능을 추가한다. 6. 메뉴 추천 기능이 현재는 DB에서 저장된 메뉴 내에서 추천을 하고 있지만 추후 이를 온라인에서 가져온 정보를 사용하여 맛집을 추천한다. |

## 참고문헌 및 논문

|  |
| --- |
| 백문이 불여일타 Jsp & Servlet - 로드북 |

## 참고사이트

|  |
| --- |
| <https://iw90.tistory.com/69> - 웹뷰 -  <http://www.devkorea.co.kr/bbs/board.php?bo_table=m03_qna&wr_id=90138>  - 유니티 www -  <https://wergia.tistory.com/164> - 유니티 Json - |

## 팀원별 소감

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| 팀원 | 소감 |
| 박웅배 | 길었던 6개월간의 교육이 이 프로젝트로 끝이 납니다.  많은 것을 배우고 느낄 수 있었던 수업이었습니다.  다양한 사람들과 만나고 소통을 하며 많은 생각을 할 수 있었던 시간이었습니다. |
| 정승욱 | 기나긴 6개월간의 교육이 마지막 프로젝트를 끝으로 마무리가 되었는데 그 동안 개인프로젝트, 모델링수업, 여러 개의 팀 프로젝트를 통해 다른 사람과 협업, 이야기, 소통 등을 배울 수 있었고 마지막 프로젝트를 진행 하면서 없던 기능을 구현 하고 네트워크 구축, 데이터베이스 등 만들어 내야 하는 게 많아서 힘들었지만 스스로 필요한 것을 찾고 만들고 진행하면서 할 수 있다는 자신감을 얻어 왔습니다 |
| 정영훈 | 유니티 엔진은 몇 번 사용해보고 경험 해 보았지만 AR\_Foundaion이라는 패키지는 처음 알고 처음 사용해보는 기능이라 사용하기 많이 까다로웠다. AR\_CORE와 AR\_KIT을 동시에 지원한다고 하여 사용했지만 두 가지 모두 잡으려고 했던 것인지 기능 면에 다소 떨어지고 지원하는 것이 되게 적었다. 심지어 검색 했을 때 나오는 문서들이 모두 영어라 다소 어려움이 있었다. 프로젝트 진행 도중 몇 번이나 자료구조 및 트랙 킹 방식을 바꾸고 자잘한 오류들이 많이 발견되어 힘들었지만 성공했을 때 큰 기쁨을 느끼면서 프로젝트를 진행했던 것 갔다. |