

주차	이름	수행내용	느낀점/배운점/변화한점	후속계획
1	정희철	아이디어 회의	팀 프로젝트를 하면서 보다 체계적이고 효율적으로 할 수 있는 방법에 대해 고민하고, 회의를 함으로써 프로젝트를 확실히 정하게 되었다.	1. 활동 계획에 따른 학습 2. 프로젝트 세부 사항에 관한 회의
	조동현		처음 이용하는 사람들에게 '학교같다'는 느낌을 주기위해 최대한 실사와 비슷하게 만들어야겠다고 생각했다.	
	강지환		신입생들이 이 프로그램을 접했을 때, 우리학교의 건물들의 위치를 실제와 가깝게느낄 수 있도록 조사를 해야겠다고 생각했다.	
2	정희철	개발 툴 Unity조작 및 실습	Unity의 기본 조작과 실습을 통해 프로그램의 뼈대가 될 기본 지식에 대한 지식을 습득하였다.	1. 조작 및 실습을 토대로 게임 플레이어 제작
	조동현		우리가 유니티에서 사용해야 할 조작들을 적용시키기 위해서 공부 필요하다 느껴, 유튜브와 전공책을 통하여 전문지식을 배워나가고 있다.	
	강지환		유니티의 조작과 실습을 하여서 유니티가 익숙해지게 사용했다.	
3	정희철	Unity 프로그램 기본 구조 설계 (게임 플레이어 설정)	캐릭터 애니메이션을 구현하고, unity에 직접 가져와서 동작을 확인하였다. 캐릭터의 애니메이션을 좀더 구체화 해야겠다고 생각하였다.	1. 학교내의 지형과, 학교의 건물을 구현을 위한 모델링
	조동현		캐릭터의 기본 조작인 걷기, 뛰기, 점프를 스크립트와 애니메이션으로 구현하였는데 좀 더 정교한 움직임을 위해 프레임단위로 끊어야 자연스럽겠다고 생각하였다.	
	강지환		애니메이션을 구현하여 적용해서 캐릭터의 간단한 움직임을 확인하였다.	
4	정희철	학교 지형 및 건물 모델링	학교 건물을 제작하기 위해 Blender 라는 프로그램을 사용하여 건물을 모델링 하였다. 조작 및 기본 가이드라인을 유튜브를 통해 공부하고 있으며 좀 더 세밀한 작업을 필요로 함으로 많은 영상을 참고하여 제작해야겠다고 생각했다.	1. 건물을 좀 더 디테일하게 제작 2. 학교 지형위에 건물을 어떻게 배치 할 지에 관한 회의
	조동현		학교건물을 만들어야하지만 디자인 프로그램에 대해선 아무런 전문지식이 없기때문에 책, 유튜브, 인터넷 검색을 통해 기초부터 배워나가고 있으며, 반복 숙달하여 건물 완성의 속도나, 디테일 등을 쌓아야겠다고 생각했다.	
	강지환		처음 사용하는 프로그램이여서 아직 미숙하고 공부해야 할점이 많고, 반복 숙달로 프로그램에 익숙해져야겠다고 생각함.	

5	정희철	학교 지형 및 건물 모델링	Blender라는 프로그램을 사용하여 학교 건물 모델링을 진행 중이며, 완성된 건물들에 한에서 머테리얼을 이용해서 외벽의 색을 입히는 작업을 진행중이며 시간이 많지 않기에 빠르게 작업을 해야겠다고 생각한다.	1. 건물을 현실적으로 디테일하게 제작 2. 학교 외벽의 색상과 Blender내에서 사용하는 머테리얼의 색을 최대한 비슷하게 맞춰서 적용 3. 학교의 지형을 제작
	조동현		학교 건물을 디테일하게 디자인하기 위해서 건물의 외관을 직접 사진으로 찍은 다음, 사진과 비교하면서 제작하였고 HTML 컬러 코드를 추출하여 최대한 비슷한 색으로 입혔다.	
	강지환		제작한 건물에 디테일을 추가하기위해서 자료 수집과 현장에 가서 확인하면서 현실과 가깝게 제작하고있다.	
6	정희철	학교 지형 및 건물 모델	건물 모델링을 통해 학교의 여러 건물들을 제작하기 위해 학교의 사진을 찍어보고 직접 자세히 드러다 보고 하며 학교건물을 굉장히 꼼꼼히 찾아봤는데 직접 구현하는데 있어서 너무 오랜시간이 들고, 힘들었다.	1. 제작한 건물을 학교 지형에 배치 2. 제작한 지형 위에 도로 및 기타 에셋 배치
	조동현		학교 건물을 엮을 지형을 제작하기 위해 데이터화된 인제대학교의 수치지형도를 가져와 Rhino라는 프로그램에 적용하고 스케치업파일로 변환하여 평면의 지형도를 입체화 시켰다. 그 위에 우리가 만든 건물들의 위치를 잘 조절해가며 적용하였다.	
	강지환		제작한 건물들을 실제 위치에 배치하고 지형들을 실제 학교와 비슷하도록 제작중이고 디테일한 부분을 잡아나가는게 조금 힘들었다.	
7	정희철	프로그램 UI설계 및 제작	프로그램 내부의 월드 맵과 미니맵 제작을 위해 C# 스크립트를 통해 제작하였고, 스크립트와 카메라가 상호 동작하여 카메라가 캐릭터의 움직임을 따라 가도록 하는 방법을 구현을 함에 있어 어려움을 느꼈으나 github와 유튜브를 통해 자료를 조사하여 해결하였다.	1. 미니맵이 줌 인 줌 아웃 기능 구현 2. NPC기능을 통한 상호작용 기능 구현 3. 미니맵과 기타 기능들을 어떻게 배치하고, 디자인 할 것인지 구상
	조동현		UI란 User Interface 사람과 시스템 사이의 의사소통 매개채를 뜻한다. 우리가 만들 가이드맵의 필요한 UI 중 기본적으로 어떤 것이 들어가야하는지 알아보기위해 PC와 모바일 게임이나, 일상생활에서 쓰이는 어플을 조사해보았다. 전체 월드를 보여줄 월드맵과 플레이어의 위치를 보여주는 미니맵을 만들어야한다는 결과가 나왔다. 결과를 바탕으로 월드맵 사진은 인제대학교 캠퍼스 맵을 사용하였고, 미니맵은 카메라를 플레이어의 윗부분에 위치하고, 시야를 아래로 향하게하여 플레이어의 머리 위를 찍으면서 따라다니게 만들었다.	
	강지환		월드내에 사용자의 편리성을 위해서 미니맵과 월드맵 기능을 추가하는 과정에서 유니티의 프로그램은 C#언어를 기반으로 코딩이되어서 미니맵과 월드맵을 구현하는데 있어서 어려움이있었지만 차근차근 구현해나갔다.	

8	정희철	프로그램 UI설계 및 제작	프로그램에 NPC와 같은 역할을 하는 오브젝트를 세워 NPC느낌이 나도록 구현을 하려고 했고, 이 오브젝트와의 상호작용으로 팝업 화면이 나타나도록 구현을 하면서 Unity내부의 충돌에 관한 기능적 지식을 다시 한번 공부하였다. 또한 프로그램 시작 화면을 제작함에 있어, 시작 배경을 어떤 사진으로 구성하고, 버튼을 누르면 로딩화면, 그다음 본 화면으로 넘어가도록 제작을 하면서, 각 씬별로 UI를 제작하였으나, 아직 부족하다 판단하여 회의를 계속 하고 있는 중이다.	1. NPC와 상호작용시 나타나는 UI 수정 2. 메인 씬 외에, 시작 화면, 로딩창에 관련된 UI를 제작함에 있어 많이 부족하기에, UI에 관한 아이디어 회의
	조동현		우리가 제작하는 프로그램의 취지가 인제대학교의 건물과 장소에 대해 정보를 전달하는 것으로 어떻게 전달하면 좋을지에 대해 논의해보니 게시판형태의 오브젝트를 배치하고 게시판 앞에서 특정 키보드 키를 누르면 건물과 장소의 설명이 나오는 UI를 하는 것이 좋겠다는 의견으로 종합되었다. 게시판의 Collider에 충돌시 특정 문구가 플레이어의 화면상에 출력되고, 키보드 키를 누르면 대화창 UI가 나오는 구조를 이해하기위해 유튜브 강의를 보면서 적용해보니 어려우면서도 쉬운 구조였다.	
	강지환		유저들이 월드로 접속했을 때, 월드내에있는 오브젝트들의 정보를 얻을 수 있는 방법에 대해 UI를 구현하여서 정보전달을 하면 좋을것 같다고 의견이 종합이되어서 월드내에 건물들 앞에 게시판 오브젝트를 배치하여서 특정키를 눌러 상호작용을 하면 그 게시판에서 정보들이 나올 수 있도록 제작을 위해서 관련 자료들을 수집 및 공부하며 회의를 계속했다.	
9	정희철	지도 교수님을 통한 중간 점검 및 의견수렴	채팅기능을 통해 챗봇 관련해서 제작을 하면 좋을것 같다는 의견을 주셨고, 그 의견에 대해 여러 자료를 참고해봤으나 인공지능 관련한 지식이 매우 부족하기에 챗봇을 만들고 할 시간이 부족하다고 판단하였다. 현재 관련 자료와 예제를 통해 공부를 하고 있지만, 계획에 차질이 생겨 채팅기능을 넣는것으로 커뮤니케이션 할 수 있는 공간을 만들려고 한다.	1. 채팅기능이외에 다른 기능을 사용할 수 있는지 확인 2. 앞서 제작했던 지형과 건물들을 다 가져와서 하나의 프로젝트로 합치기
	조동현		학생들이 공통적으로 많이 이용하는 곳으로 A동식당과 늘빛관 내부인 식당, 취업처와 복지처, 1층로비와 지하의 편의점, 문방구, 닥스컴퓨터, 서점등의 시설을 구현하면 좋을것 같다고 의견을 내주셨다. Blender로 내부를 만들고 Unity의 Asset을 이용하여 현실적으로 구현할 예정이다.	
	강지환		교수님이 챗봇에 대해 의견을 제시해주셨는데, 조원들과 관련 정보 및 자료를 찾았지만 부족한 시간과 현실성에 부딪혀서 챗봇기능을 구현은 어렵다고 판단하고 그외에 다른 방법으로 온라인 유저들끼리 소통할 수 있는 방법에 대해 논의를 함.	

10	정희철	제작한 지형, 건물 기본 프로그램에 적용	제작했던 지형과 건물들을 모아 하나의 프로젝트로 제작하기 위해 Unity에서 프로젝트를 생성하여 지형과 건물을 제작한 프로그램에서 Export 해서 Unity에 Import하여 제작하였으며, 하나의 월드에 지형과 건물을 가져오니 학교 느낌이 물씬 나기 시작했다.	1. 채팅기능 및 멀티 서버 사용 확인 2. 제작한 건물 및 지형 가져와서 합치기
	조동현		Unity에서 3D프로젝트를 생성하고 스케치업에서 제작한 인제대학교의 지형을 Terrain으로 변환한 뒤, Paint texture기능을 사용하여 지형의 도로, 인도, 흙, 잔디 등과 같은 땅 텍스처를 입혔다. 그리고 paint tree기능으로 나무와 풀, 바위 같은 환경적인 오브젝트를 추가하여 학교와 비슷한 현실적인 느낌을 주었다. 마지막으로 인제대학교 간판, 버스정류장, 자동차, 계단 등과 같은 작은 오브젝트부터 A동, 본관, 도서관, 놀빛관 등 각자 맡은 건물 오브젝트를 취합하여 위치에 맞게 배치하였다.	
	강지환		제작한 지형들을 프로젝트 월드내에 구현하고 제작하였던 건물들을 월드내에 배치시키고, 지형에대해 오브젝트배치 및 텍스처를 입혀서 인제대학교와 비슷하게 구현하였다.	
11	정희철	학교에 관한 정보 및 채팅 기능 프로젝트 적용	10주차에 제작한 프로젝트에 채팅기능을 적용 시켰으며, Unity에서 사용가능한 멀티 서버인 Photon과 Photon Chat을 사용해서 유저들간에 채팅이 가능하게 제작하면서 Photon서버에 관한 기본적인 정보와 적용방법을 공부했다.	1. 건물 내부를 나타내기 위한 씬 추가 2. 채팅 및 멀티서버 확인
	조동현		멀티플레이어에서 가장 중요한 요소라고 생각되는것이 유저간의 커뮤니케이션 즉, 채팅이라고 생각해서 Photon Server의 Photon Chat을 알아보았다. Photon Server는 멀티플레이어 API를 이용하여 접속한 여러 플레이어 간에 데이터와 메시지 전송을 실시간으로하며 동기화해 준다. Photon Chat을 적용한 채팅창을 플레이어 UI의 왼쪽하단에 배치하였고 테스트 해본 결과, 잘 작동하였다. 그리고 카테고리를 구분하여 학과, 학년, 동아리 등과 같이 특정 플레이어간의 대화방을 따로 만들어 제작하는것에 대한 논의를 하였다.	
	강지환		Unity에 구현하였던 채팅 기능 시스템을 적용 및 테스트를 하였고, 또 게시판 오브젝트를 건물에 배치하여서 유저가 특정키를 눌렀을 때 상호작용이 되는지 확인하여서 프로젝트에 적용된 시스템들이 정상 작동하는지 확인하였다.	

12	정희철	추가한 기능들을 하나의 파일로 정리	건물 내부에 들어갈 씬들을 제작했고, 건물 내부를 제작한 오브젝트 및 에셋들을 새로운 씬으로 제작해서 외부와 내부를 구분하는 씬 전환 기능을 c# 스크립트를 통해 추가하였다. 플레이를 했을때 씬이 전환 되면 라이트가 갑작스레 어두워지는 경우가 있는데 씬마다 Lightmap에 관한 공부를 하고, 맵의 라이트를 구워서 설정하니 씬 변환을 했을때도 어두워지지 않고 원래의 라이트 대로 잘 적용이 되었다.	1. 유니티내부에 사용되는 라이트들에 대한 공부 2. 채팅 및 멀티서버 확인 3. 건물 외부 내부 및 디테일적인 UI 확인
	조동현		내부로 들어갔을때에도 이질감이 들지 않기위해 오브젝트를 추가하여 현실적인 느낌을 주어야하는데, 쓰레기통, 정수기, 칠판과 같은 Blender내에서 구현하기 힘든 내부 오브젝트들은 유니티에서 제공하는 무료 에셋이나 3d모델링 홈페이지에서 상업적, 비상업적으로 이용가능한 오브젝트들을 이용하여 나타내었다.	
	강지환		건물들의 내부가 유저들이 봤을 때, 현실적으로 보이기위해서 여러씬과 에셋들 통하여 내부를 현실적으로 만들려고하였고,외부 프로그램(Blender)를 이용하여 오브젝트를 제작하여서 배치를 하였다.	
13	정희철	프로그램의 오류 및 수정사항 개선 프로그램 테스트	제작한 프로그램을 플레이 할때 카메라가 계속 겹쳐서 화면이 안 보이는 경우가 있었는데 건물을 제작할때 Blender내부에 카메라를 제거를 하지 않는 바람에 생긴 오류였다. 건물 오브젝트 내부에 포함되어있는 카메라와 라이트를 제거 하니 해결이 되었다. 프로젝트 플레이는 원활하게 잘 되고, 씬 변환 문제도 잘 해결 되고 있다.	1. 디테일적인 부분 수정 2. 결과보고서 작성
	조동현		각 건물과 장소앞에는 게시판 형태의 오브젝트가 있고 일정 범위 내에 들어가면 F키를 통해 대화창이 뜨는 방식이다. 하지만 글자가 흐릿하거나, 작아보인다거나, 글자 수가 많아지면 깨지는 현상이 가끔 나타나는것으로 가독성이 떨어진다고 생각하여, 논의결과 UI를 개선하거나 이미지 형태로 팝업을 띄우는 형식으로 방향성을 정하기로 하였다. 그리고 캐릭터의 움직임이 부자연스럽게 느껴져 애니메이션을 추가하여 동작이 자연스럽도록 하였다.	
	강지환		제작한 프로젝트의 월드를 실행했을 때, 캐릭터의 움직임으로 따라가는 카메라의 오류로인해서 시점이 이상해지는것을 확인하여 수정 및 보완을 하여서 카메라의 오류를 수정하여서 정상적인 시점으로 볼 수 있게 되었다. 상호작용시 나타나는 게시판 정보들의 글씨에 대해서 보완점과 수정할점을 논의하여서 방향성을 얘기함.	

14	정희철	결과 보고서 작성 및 수정	결과 보고서를 작성하면서 그동안 우리가 제작했던 프로젝트를 다시 한번 돌아보는 시간이 되었다. 결과보고서에 1주차부터 13주차까지의 활동을 적으며, 기록해뒀던 자료를 통해 상세히 기술 하였다. 이를 통해 처음 정했던 우리의 방향성과 현재 프로그램의 방향성과 일치 했다는 결론이 도출 되었다. 결과보고서를 통해 내가 한 학기동안 어떤 수행능력을 길렀고, 습득했는지 정리하는 시간이 되었다.	1. 결과보고서 수정사항이 생길 시 수정
	조동현		1주차부터 13주까지의 과정을 결과보고서로 작성하면서, 프로젝트를 통해 배웠던 점과 부족했던 점을 확인할 수 있었다. 건물을 제작하는것이 처음이라 감이 잡히지 않았지만 인터넷을 통한 정보를 수집하고, 건물의 사진을 다양한 각도로 찍고, 찍은 사진을 참고하여 모델링 프로그램으로 구상하고 수정하면서 모델링 프로그램에 대한 개념을 배웠다. 이 분야에 취업하기 위해서는 모델링 또한 다룰 수 있어야하기때문에 좋은 경험이었다고 생각한다. 부족했던 점은 스크립트를 이용한 콘텐츠를 제작하는 것에 있어 C#의 지식이 부족하여 구현에 어려움도 느끼고 많은 시간을 쓰다보니 배웠던 것도 있었지만 좋은 퀄리티를 내지 못했다는 생각이 들었다.	
	강지환		처음 시작과 13주차를 참고해서 결과 보고서를 작성하면서, 처음 프로젝트를 시작했을 때, 앞이 막막했던 때가 생각이 났는데 13주차를 보니 팀적으로 프로젝트를 해서 완성을 했지만 개인으로 봤을 때 공부했던 것보다 깊게 더 공부하면서 나 스스로 실력적인 부분이 상승했다고 느꼈다.	
15	정희철	피드백 및 보고서 보완	성과보고회 PPT를 제작하면서 내가 생각했던 목표와 현재의 생각이 부합하는지 다시 한번 생각해봤고, 우리 팀의 활동과 앞으로의 계획을 토대로 PPT를 제작하고 있다. 그리고 프로젝트 전시회 양식을 통해 결과보고서에서 작성한 내용을 다시 한번 새겨보는 계기가 되었다.	1. 제작 완료
	조동현		결과 보고서를 보완하면서 아쉬웠던 점도 있었다고 생각한다. 네이버 제페토, ZEP, 로블록스 등 기본적으로 회사에서 제공하는 플랫폼을 사용했다라면 플레이어의 움직임이 자연스럽게 더 많은 콘텐츠, 더 나은 퀄리티의 작품이 나왔을거라 생각한다. 하지만 모든 것을 직접 제작해보니 회의를 통해 우리들의 의견이 많이 반영되었고, 프로젝트의 방향성을 확실히 잡을 수 있었다.	

강지환

프로젝트가 끝나고 결과물을 봤을 때, 우리가 처음 세웠던 프로젝트의 방향상이 그대로 녹아있는거 같아서 개인적으로는 마음에 들었던거 같다. 이 프로젝트 이 후에 넣지못했던 기능등을 추가해서 완벽에 가까워지게 제작하고싶다.