

2021년 12월  
**졸업 작품 기획 발표**



# 목차

---

- **프로젝트 소개** 연구 배경 / 연구 목적
- **게임 소개** 게임 소개 및 특징 / 게임 방법 / 타 게임과의 비교
- **개발 환경** 개발 환경 / 기술적 요소 / 중점 연구 분야
- **개발 구성원** 개인별 준비 현황 / 구성원 역할 분담 / 개발 일정



# 프로젝트 소개 연구 배경

- 오이도 박물관 MR룸을 활용한 콘텐츠 제작
- 언리얼 엔진을 활용한 3D 게임 및 모바일 게임 개발
- 지역 사회와 연계한 홍보 콘텐츠 개발
- 실제 상업적 이용을 통한 학교 및 시흥시 홍보



[MR룸 가상 렌더링 장면]



[시흥시 마스코트 "해로 토로"]

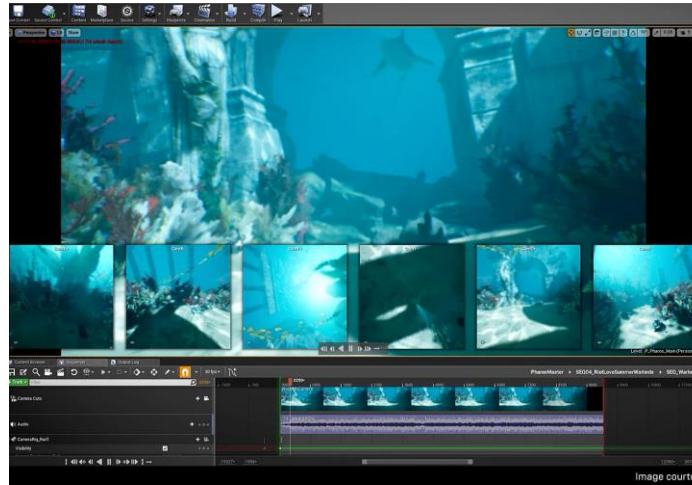


# 프로젝트 소개 연구 목적

- 언리얼 엔진을 이용한 nDisplay, Azure Kinect, AR 기술 적용
- 지역 사회와 연계하여 콘텐츠를 통한 지역 홍보 효과 조사
- Azure Kinect와 N-Display를 활용한 몰입감 증폭
- 모바일과 PC의 콘텐츠 연동을 통한 새로운 형태의 체험 경험 제공



[Azure Kinect]



[nDisplay Plugin]



[Unreal Engine AR]



# 게임 소개 게임 소개 및 특징



## 오이도 파티

- 플랫폼 : PC
- 장르 : 파티 게임



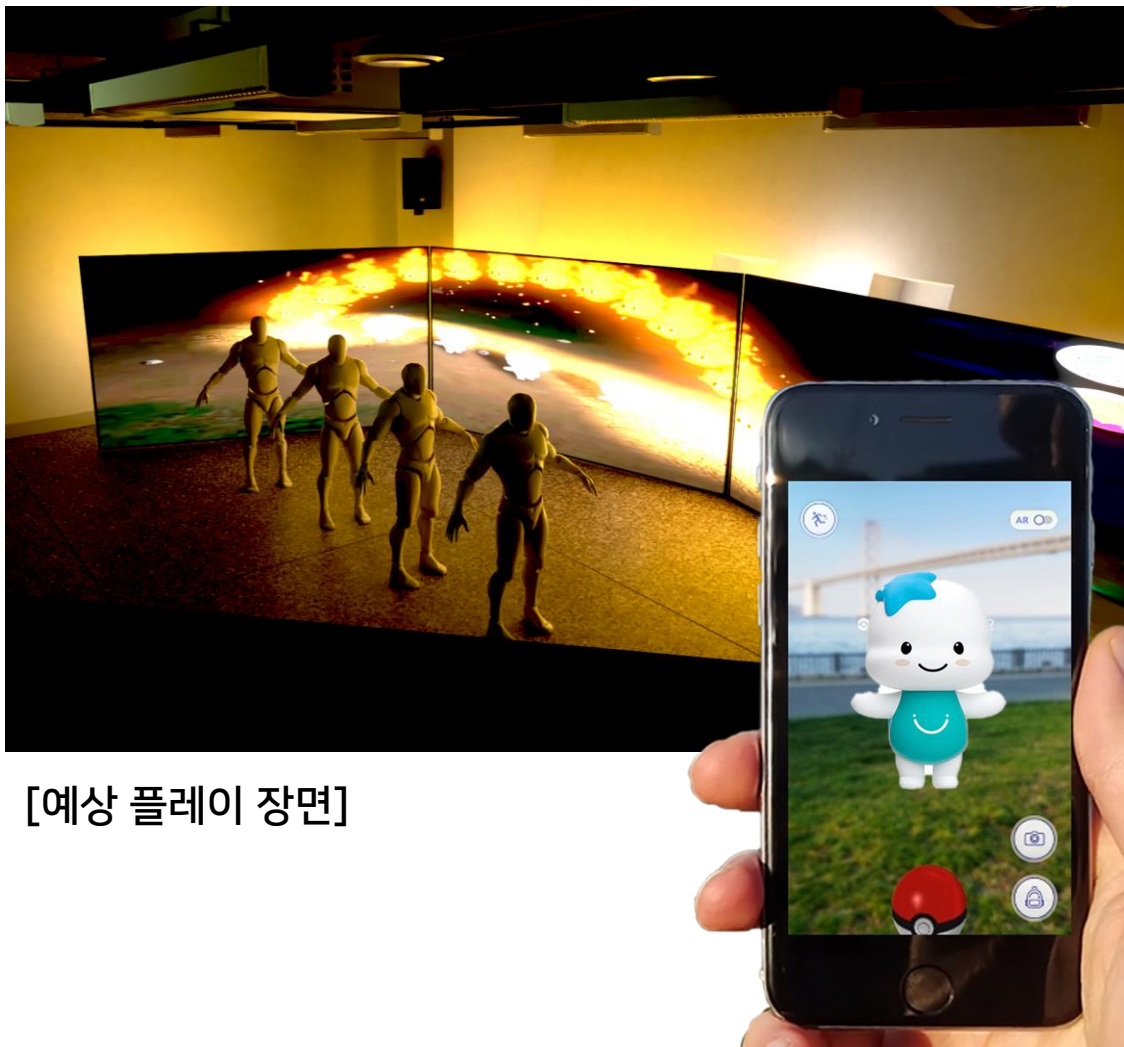
## 오GO가고

- 플랫폼 : 모바일
- 장르 : 위치 기반 증강 현실 게임



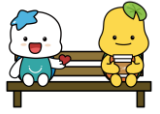


# 게임 소개 게임 방법



[예상 플레이 장면]

- **오GO가고**는 오이도 근처 관광지에서 AR기반 게임으로, 지역별로 나타나는 특수한 캐릭터를 친구로 만들 수 있습니다.
- 동료가 된 친구들은 오이도 파티 게임내에 나타나게 됩니다.
- 오이도 파티는 3개의 미니게임으로 이루어져 있으며, 모든 미니게임은 별도의 컨트롤러 없이 Azure Kinect를 이용하여 플레이 합니다.
- 오이도 파티의 각 미니게임 점수와 오GO가고 친구 점수를 합산하여 점수를 산출하여 리더보드를 갱신합니다.



# 게임 소개 타 게임과의 비교



## 슈퍼 마리오 파티

- 별도의 컨트롤러 없이 몸 동작만으로 즐길 수 있음
- MR룸에서 더 몰입감 있게 게임을 즐길 수 있음
- 단순히 재미있는 게임을 넘어 지역 역사에 대해 소개함



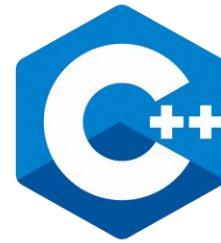
## 포켓몬 GO

- PC와의 연동을 통한 모바일 플랫폼에 한정되지 않음
- 지역사회와 협업하여 관광 명소를 홍보함
- 위치에 기반한 다양한 이벤트 발생



# 개발 환경 개발 환경

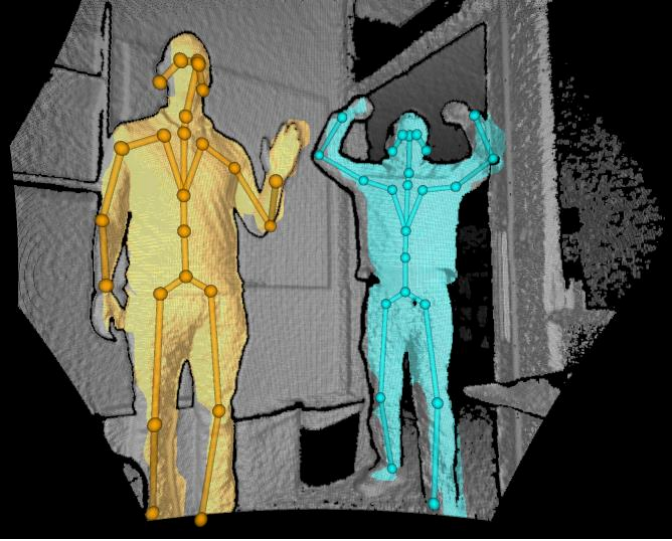
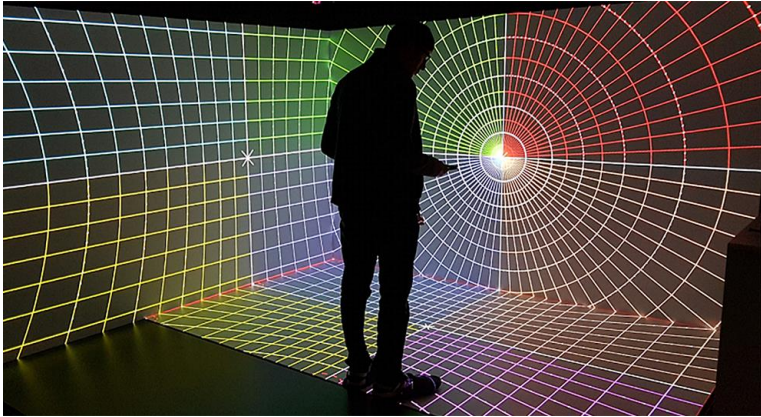

---







# 개발 환경 기술적 요소 및 중점 연구 분야

Azure Kinect	nDisplay	Mobile AR
		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 색을 구분하여 플레이어 식별</li><li>▪ 다양한 동작 인식</li><li>▪ 멀티 디바이스 환경 구축 (2대)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 클러스터 동기화</li><li>▪ Azure Kinect 변환 동기화</li><li>▪ 사용자 경험 개선</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 다중 이미지 인식</li><li>▪ 3D 물체 인식</li><li>▪ 멀티 플랫폼 환경 구축</li></ul>



# 개발 구성원 개인별 준비 현황

PC 팀			모바일 팀	
최정운	김우빈	황성현	한영인	홍정의
<ul style="list-style-type: none"><li>- C, C++ 프로그래밍</li><li>- JAVA 프로그래밍</li><li>- 컴퓨터 그래픽스</li><li>- 윈도우 프로그래밍</li><li>- 스크립트 언어</li><li>- 3D 게임 프로그래밍 1</li><li>- 게임 엔진 1</li><li>- STL</li><li>- 데이터베이스</li><li>- 네트워크 게임 프로그래밍</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- C, C++ 프로그래밍</li><li>- 컴퓨터 그래픽스</li><li>- 윈도우 프로그래밍</li><li>- 스크립트 언어</li><li>- 3D 게임 프로그래밍 1</li><li>- STL</li><li>- 데이터베이스</li><li>- 네트워크 게임 프로그래밍</li><li>- 게임 서버 프로그래밍</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- C, C++ 프로그래밍</li><li>- JAVA 프로그래밍</li><li>- 게임 기획1</li><li>- 게임 기획2</li><li>- 기획 포트폴리오</li><li>- 모델링 1</li><li>- 모델링 2</li><li>- 애니메이션 1</li><li>- 애니메이션 2</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- C, C++ 프로그래밍</li><li>- JAVA 프로그래밍</li><li>- 컴퓨터 그래픽스</li><li>- 윈도우 프로그래밍</li><li>- 스크립트 언어</li><li>- 3D 게임 프로그래밍 1</li><li>- STL</li><li>- 데이터베이스</li><li>- 네트워크 게임 프로그래밍</li><li>- 게임 서버 프로그래밍</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- C, C++ 프로그래밍</li><li>- 컴퓨터 그래픽스</li><li>- 윈도우 프로그래밍</li><li>- 스크립트 언어</li><li>- 3D 게임 프로그래밍 1</li><li>- STL</li><li>- 데이터베이스</li><li>- 네트워크 게임 프로그래밍</li><li>- 게임 서버 프로그래밍</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- 웨일택 콘텐츠 연구원</li><li>- DirectX9을 활용한 콘텐츠 개발 경험</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 롬 익스케이프 장치 개발 참여</li><li>- 윈도우 프로그래밍 과제전 3등</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 웨일택 그래픽 연구원</li><li>- 2015 전북 기능 경기 대회 게임 종목 동상</li><li>- 컴퓨터 그래픽스 과제전 2등</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 컴퓨터 그래픽스 과제전 2등</li></ul>	



# 개발 구성원 구성원 역할 분담

PC 팀			모바일 팀	
최정운	김우빈	황성현	한영인	홍정의
오이도 파티 플랫폼 개발 오이도 파티 콘텐츠 개발	오이도 파티 플랫폼 개발 오이도 파티 하드웨어 연동	오이도 파티 그래픽 리소스 제작	오고가고 앱 개발 오이도파티-오고가고 크로스 오버	오고가고 앱 개발 오고가고 콘텐츠 개발
<ul style="list-style-type: none"><li>- nDisplay 구동 환경 개발</li><li>- nDisplay 클러스터 노드 간의 동기화 구현</li><li>- 미니게임 구동 프레임워크 개발</li><li>- 미니게임 콘텐츠 개발</li><li>- 모바일 크로스오버 콘텐츠 개발</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Azure Kinect 구동 환경 개발</li><li>- Azure Kinect 모션 연동</li><li>- Azure Kinect 색상 추출하여 플레이어와 매핑</li><li>- Azure Kinect 멀티플레이어 인식 개선</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Morph 애니메이션으로 순간적인 표정의 변화</li><li>- PBR 텍스처링</li><li>- 인간형이 아닌 신체에서의 자연스러운 애니메이션 연구</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- AR 콘텐츠 개발</li><li>- GPS 정보를 이용한 각 플레이어들의 위치 연동</li><li>- 모바일-PC간 서버 구축</li><li>- 플랫폼간 오브젝트 DB연동</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- AR 콘텐츠 개발</li><li>- GPS 정보를 통한 3D 맵 생성</li><li>- 모바일 구동 프레임워크 개발</li><li>- 모바일 UI 개발</li><li>- 모바일용 시각 효과 개발</li></ul>



# 개발 구성원 개발 일정

	12월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	
캐릭터 리소스									버그 픽스 및 테스트	
캐릭터 애니메이션										
배경 리소스										
Azure Kinect 연동										
nDisplay 연동										
게임 로직 구현										
컨텐츠 개발										
모바일 앱 기반 구현										
모바일 AR 구현										
모바일 GPS 연동										
PC-모바일 연동										
박물관 실측 및 테스트										

최정윤 김우빈 황성현 한영인 홍정의 모두



# 출처

---

- 해로, 토로 이미지

<https://www.siheung.go.kr/main/character/list.do?CATEGORY=1&mId=0501040000>

- Kinect 관련 이미지 : <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/kinect-dk/body-sdk-setup>

- nDisplay 관련 이미지 : <https://www.unrealengine.com/ko/tech-blog/explore-ndisplay-technology-limitless-scaling-of-real-time-content>

- AR 관련 이미지 :

<https://docs.unrealengine.com/4.26/ko/SharingAndReleasing/XRDevelopment/AR/HandheldAR/AROverview/>

- 참고 게임 이미지 : <https://www.kukinews.com/newsView/kuk202107120299>

<https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&blogId=eymstv&logNo=221375060229>



# 감사합니다

