

캡스톤디자인(종합설계) 결과보고서								
소속학부(과)		디지털콘텐츠공학과			팀명		코박조	
개설 연도 및 학기		2022학년도 □1학기 ■2학기			교과목명		캡스톤디자인1	
주제		코로나 박물관						
유형		□ 일반형		□ 기업연계형		□ 기술이전형		
기술이전 희망금액		(기술이전금액) 천원						
참여기업현황	기업	기업명			소재지			
		사업자번호			주요생산품목			
	담당자	성명			소속부서			
		H.P			E-mail			
기업연계 담당교수		소속			성명		(인)	
참여 학생 현황								
순	구분	이름	학부(과)	학년	학번	H.P	E-mail	
1	팀장	박O인	디지털콘텐츠공학과	3				
2	팀원	송O훈	디지털콘텐츠공학과	3				
3	팀원	강O민	디지털콘텐츠공학과	3				
4	팀원	한O혁	디지털콘텐츠공학과	3				
5	팀원							
6	팀원							
7	팀원							
8	팀원							
산출경비내역		비목	산출내역				금액	
		재료비	유니티 에셋 구매				283,936.11원	
		인쇄비					천원	
		학생여비					천원	
		학생회의비					천원	
		총액				283,936.11원		
<p>위와 같이 캡스톤디자인(종합설계) 결과보고서를 제출합니다.</p> <p style="text-align: center;">20 22년 12월 03일</p> <p style="text-align: right;"> 지원학생(팀장) 박지인 (서명 또는 인) 참여기업 담당자 (서명 또는 인) 사업책임자(지도교수) (서명 또는 인) </p> <p>원광대학교 LINC 3.0 사업단장 귀하</p>								

캡스톤디자인(종합설계) 상세 결과보고서

서론

1-1 과제설계의 필요성

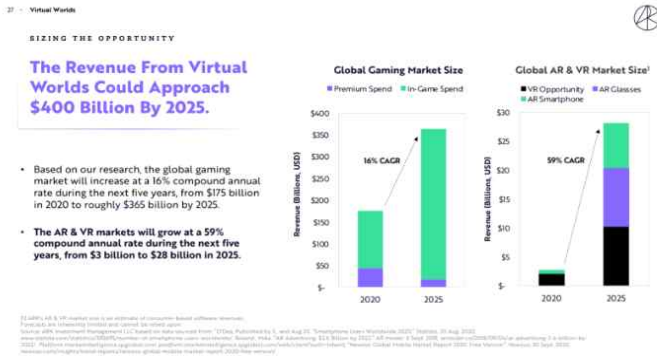
(1) 메타버스의 성장



- 메타버스가 처음 등장한 윌리엄 깁슨의 SF 소설 『뉴로맨서 Neuromance』(1984)는 빅데이터와 지능이 공감각적으로 재현한 환상 내지 환각으로 메타버스를 표현했다.
- 가상세계(Virtual World), 가상현실(Virtual Reality), 가상환경(Virtual Environment) 등으로 표현되는 사이버스페이스는 사실 인간의 뇌가 물리적 공간의 개념을 투영하여 창조한 가상의 인식론적 세계이다.
- 최근 스마트폰과 오큘러스, HTC 바이브, 기어 와 같은 VR 기기의 발전으로 현실과 가상의 다양한 객체들과 상호작용이 가능해지면서 메타버스의 신세계가 등장하고 있다.
- 참여의 주체로 가상세계에서 자신을 대표하는 부캐, 즉 아바타(Avatar)는 메타버스에서 현실과 다른 능력과 소통의 방식으로 다양한 콘텐츠를 생성하며 메타버스의 세상을 이끈다.
- 이것이 인터넷 시대의 텍스트 기반의 콘텐츠와 구별되는 가장 큰 특징이다. 이들은 시공간의 제약이 없는 가상의 세계에서 공감대를 형성하고 새로운 트렌드를 만들어 간다.
- 메타버스 게임인 <마인크래프트>는 게임 속 캐릭터가 블록을 활용해 건물을 짓고 물건들을 만드는 것을 넘어 게임 속 다른 캐릭터들과 교류하면서

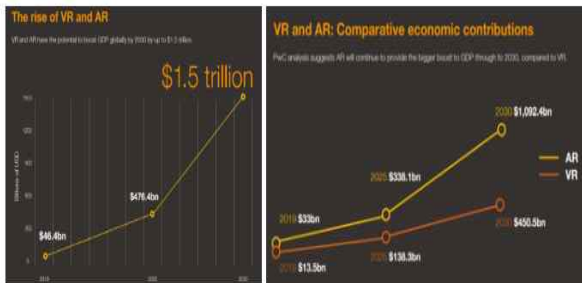
게임 내 또 다른 세상을 구축한다.

- 이러한 메타버스는 가상공간 속에서 사용 가능한 자체 가상 화폐, 토큰의 가상 자산 등이 거래가 되면서 앞으로 무한한 경제활동 및 생태계를 창출할 것으로 예상된다.



(출처 : ARK INVESTMENT "Big Idea 2021")

메타버스와 밀접하게 관계가 있는 게임 시장은 5년간 2배의 성장 기대치를 가지고 있고 AR&VR 시장은 10 배로 성장될 것으로 추정하고 있다.



출처 : PWC, Seeing is believing

안 그래도 초고속으로 성장될 예상치인데 더욱 가속화될 것이라는 전망이라고 한다.

- 현재 메타버스는 생태계 구축 -> 콘텐츠 고도화 -> 수익화 모델 강화 -> 플랫폼 카테고리 확장이라는 정상적인 플랫폼 비즈니스의 성장 공식을 밟는 중이다.
- 이러한 성장세에 세계주요 기업들인 애플, 메타(구 페이스북), 마이크로소프트, 아마존 등 거대 기업들이 앞다투어 메타버스의 선두를 선점하려 하고 있다.

(2) covid-19의 인식 변화

• 코로나바이러스 감염증-19(이하, 코로나19)는 2019년 12월 중국에서 처음 발견된 이후, 전 세계적으로 빠르게 확산하고 있다.

국내의 경우 2020년 8월 24일 누적 확진자 17,399명, 사망 309명에 이르렀다.

- 코로나19가 처음 출몰한 확산 초기인 2월만 해도 위험 인식이 매우 높았다. 즉 코로나19가 갖는 내재적 속성이라고 할 수 있다. 그러나 지금은 코로나19에 대한 지식이 축적되고, 손 씻기, 마스크 착용이나 사회적 거리 두기가 코로나19 감염으로부터 예방할 수 있다는 자기효능감이 높아졌다.

- 실제 You(2020)의 국내 조사 결과에서도 이런 경향을 확인할 수 있었다. 이처럼 위험 인식은 가변적이며 현재에 와서는 이러한 위험에 있어서 “덜 반응” 한다는 점이다.
- 따라서 본과제는 코로나로 인해 급속도로 성장하는 메타버스와 코로나와 같은 전염병의 위험 인식 저하로 인해 다시한번 팬데믹 상황이 일어날 것이라는 걸 알리기 위해 과제를 설계하였다.

1-2 선행연구 및 제품 관련 자료조사

- 다른 프로그램과의 차이



<제페토>

1. 짧은 글로 단순한 설명
2. 그저 보기만 가능



<코로나 박물관>

1. 부가자료를 통한 상세한 설명
2. 상호작용을 통해 추가적인 정보 확인

1-3 과제설계의 목표

1. 코로나 박물관을 통한 코로나의 위험성에 대한 경각심 고취
2. 멀티플레이 서버를 만들어서 다양한 플레이어들과 채팅으로 정보 공유
3. 다양한 아바타 제작 후 직접 아바타를 꾸미고 선택할 수 있는 커스터마이징 기능
4. 플레이어 진입 시 음성인트로 재생
5. 플레이어가 직접 상호작용 가능한 콘텐츠들

1-4 현실적 제한 요건

1. 고퀄리티의 아바타 및 오브젝트 모델링
2. 다양하게 즐길 수 있는 콘텐츠들
3. 4달도 채 안되는 부족한 개발시간

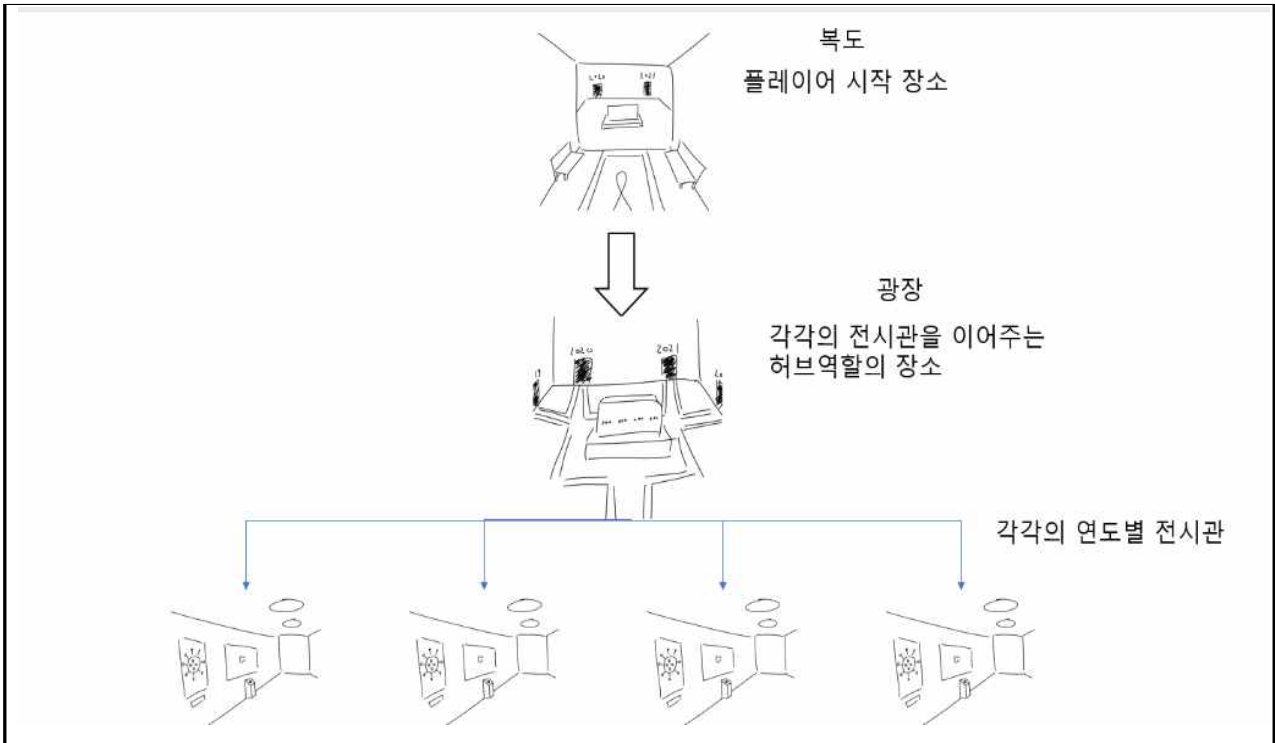
1-5 작품의 특징 및 기대효과

1. 플레이어가 눈으로 보기만 하는 것이 아닌 직접 상호작용하고 즐길 수 있는 박물관
2. 많이 부족해진 코로나의 위험성에 대한 경각심을 고취시키고 코로나의 재확산 방지

본론

2-1 문제 정의 및 아이디어 스케치

(1) 코로나 박물관



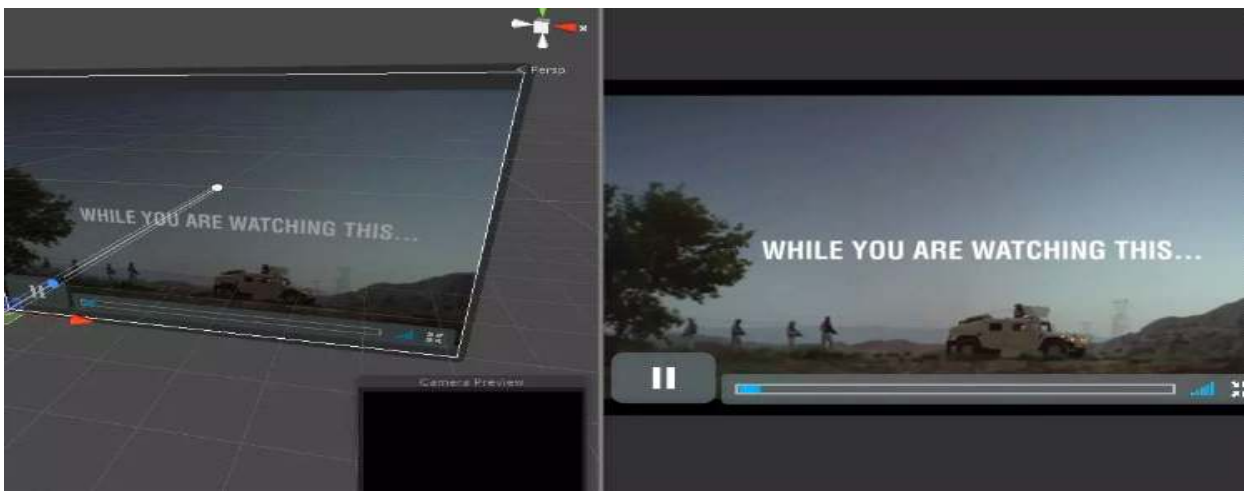
- **메타버스 박물관**은 박물관의 실제 전시공간을 디지털화하여 전 세계 ‘어디서나’ ‘언제든지’ 접근할 수 있도록 할 수 있는 장점이 있다. 이러한 이점을 착안해 만들고자 하는게 ‘코로나 박물관’이고 위의 사진은 코로나 박물관의 간단한 개요라고 볼 수 있다.



- 이러한 코로나는 연도에 따라 점차 변화하는 모습을 보이고 있으며 도구를 이용해야만 볼 수 있는 바이러스와 미시 세계를 여러 사람이 관측하는 데에는 어려움이 있기에



가상에서 3D 데이터를 만들어 위의 그림과 같이 전시한다.



〈상호작용시나을 영상의 예시〉

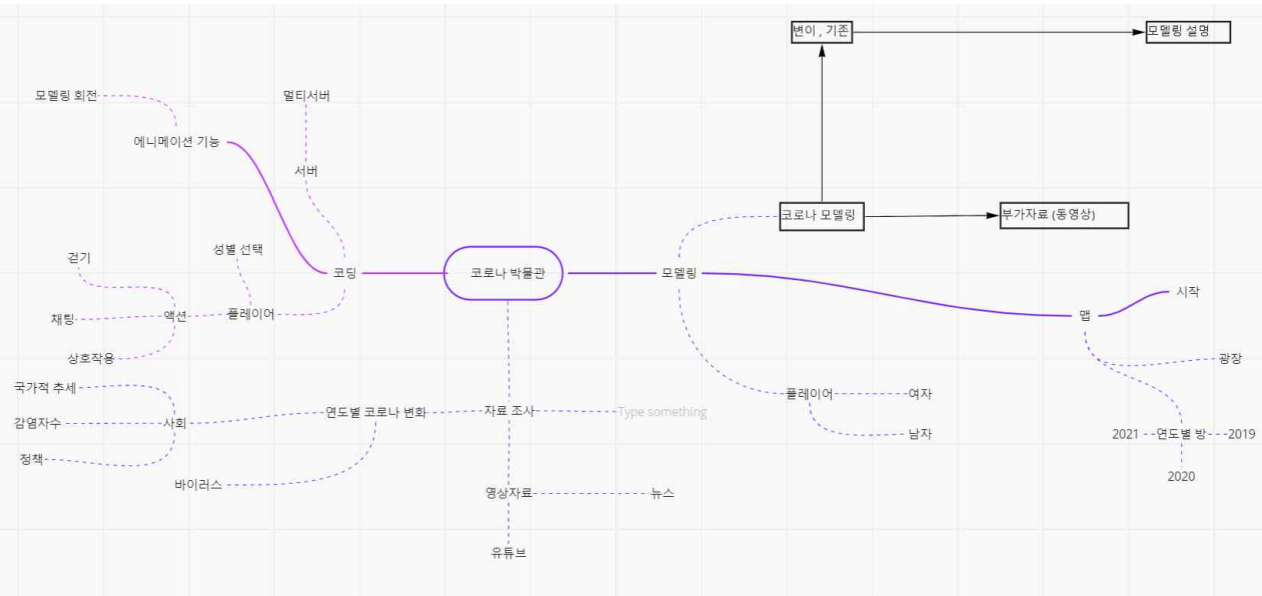
- 또한 메타버스는 눈으로만 보는 박물관과 달리 상호작용한다는데에 의의가 있다. 이러한 상호작용으로 텍스트로만 보는 박물관과 달리 상호작용을 통해 코로나에 대한 학습을 한다.
- 이러한 메타버스 공간이 있다면 단순한 흥미 위주의 콘텐츠 소모가 아닌 체험을 통해 코로나에 대한 위험 인식을 할 수 있을 것이다.



<채팅창예시>

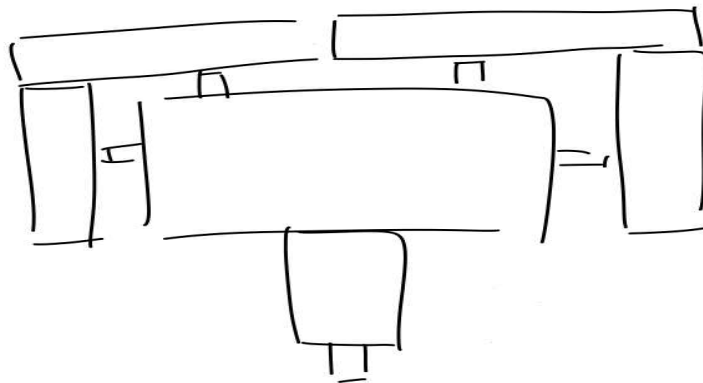
- 더 나아가 전 세계 사람들과 만나 지식을 공유하고 토론함으로써 더 네트워크형 메타버스 콘텐츠구현까지 발전이 가능하다고 본다. 우리는 위와 같은 예시를 참고하여 코로나 박물관을 만들것이다.

2-2 개념설계 등



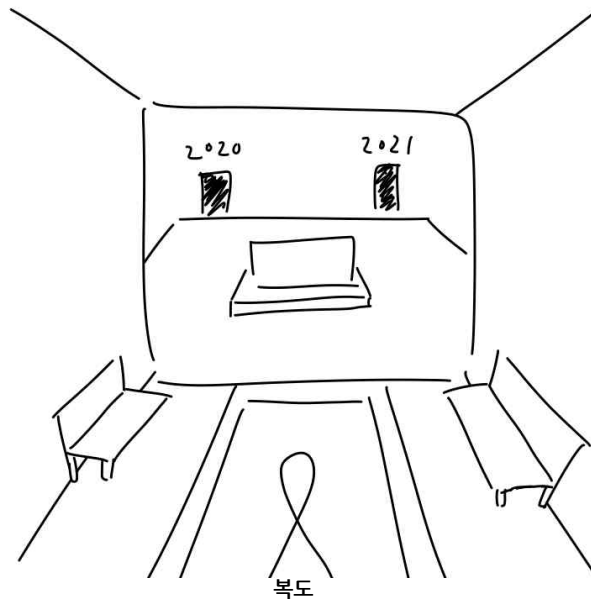
코로나 박물관 마인드맵

-코로나 박물관 모델링

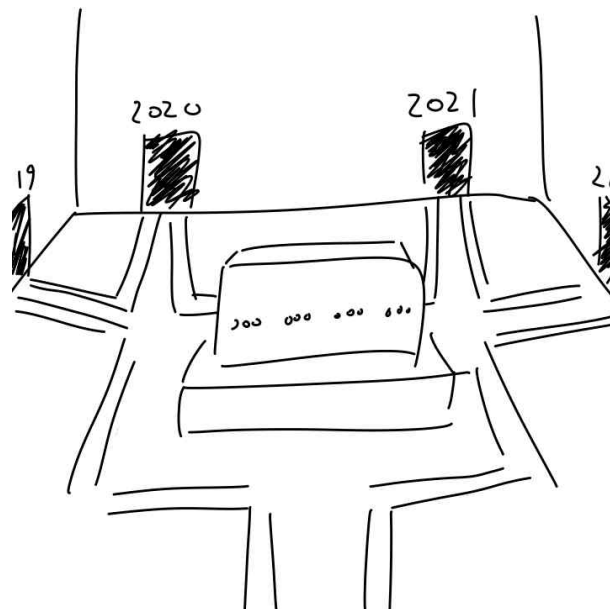


박물관 평면도

코로나 박물관은 크게 복도, 메인 홀, 연도별 방으로 나뉘어져있으며, 플레이어는 복도 끝에서 시작한다.

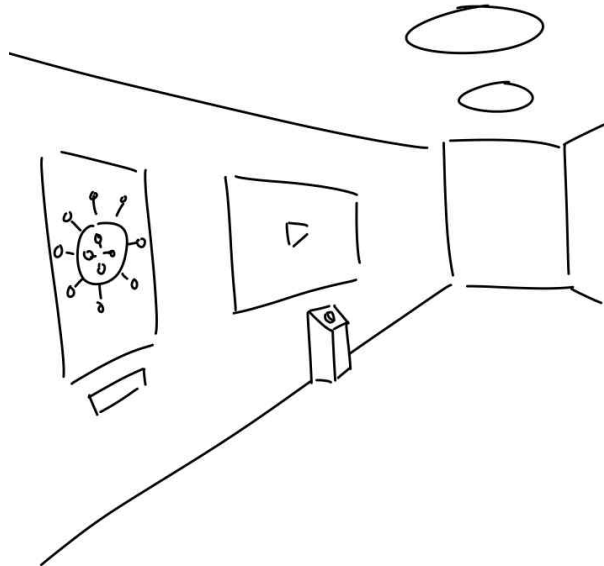


- 박물관은 복도, 메인 홀, 연도 방으로 나누어져 있으며, 플레이어는 복도 끝에서 시작한다. 박물관에 진입 시 개개인에게만 들리는 음성 인트로가 진행되며 카펫과 식물, 의자 등으로 따뜻하고 편안한 분위기를 연출한다.



메인 홀

- 메인 홀에는 각각의 연도 방으로 갈 수 있는 길이 있으며 홀 중앙에는 제작자들의 이름이 들어간 비석이 놓여있다. 메인 홀에 사진 스팟이나 다양한 즐길 거리들을 놓을 예정이다.



연도 방

- 연도 방에는 그 연도 별 코로나 바이러스의 상황이나 변이 바이러스, 국내외의 정책이나 확진자 수 등 다양한 정보들을 볼 수 있게 만들 예정이다.
- 글이나 사진으로만 정보 전달을 하는 게 아닌 3D 그래픽과 영상을 넣고 상호작용 가능한 버튼을 만들어서 플레이어가 단순히 보기만 하는 게 아닌 직접 행동하며 관심 있게 박물관을 돌아다닐 수 있다.

-멀티플레이를 통해 여러명에서 같이 탐방가능



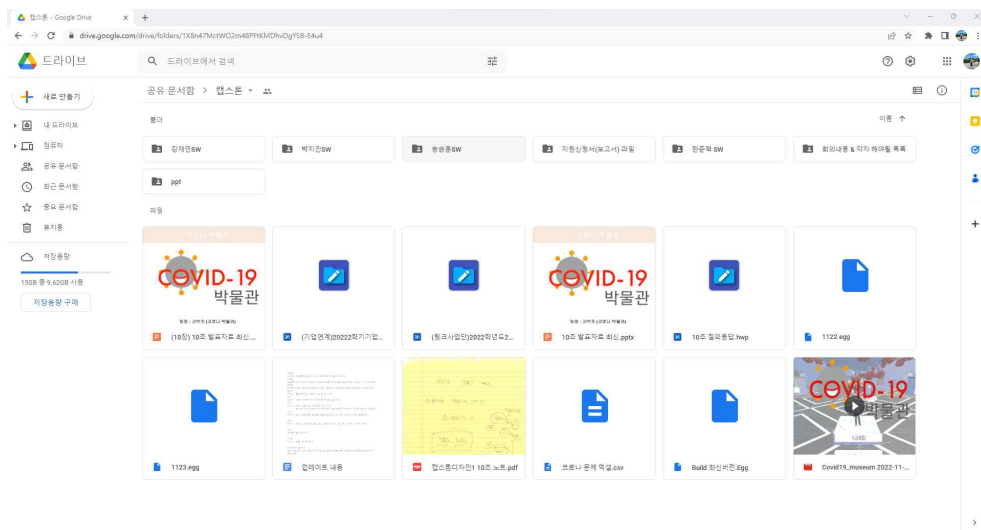
멀티플레이

• 여러명의 플레이어들이 모여서 관람할 수 있다. 혼자서 넓은 박물관을 돌아다니기보다 다른 플레이어들을 만나고 채팅하며 정보 공유 및 길 안내를 해줄 수 있다.

2-3 설계 제작 과정

※ 수행 과정에서 고려한 요구 사항과 제한 사항, 발생한 문제와 이의 해결 사례 등 상세히 기술

각자 맡은 역할로 필요한 파일이나 자료들이 각각 다른데 자료들을 공유할 때마다 이메일로 보낼 수는 없었고 모두가 서로 공유할 수 있는 드라이브가 필요했음



파일 공유용 google drive

직원들간의 작업 파일 및 자료들을 쉽게 공유하기 위해서 google drive를 이용 각자 새로운 자료를 올릴 때 마다 카카오톡 단체방에 공지

2-4 예산 집행현황(옥션형 과제수행의 경우 기업연계 재료비 사용 내역도 추가하여 작성)

구분	일자	사용 내역	금액
재료비		유니티 에셋 구매	283,936.11원
합계			283,936.11원

결론

3-1 설계보완점 및 목표구현 정도

1. 아바타 구현 미흡

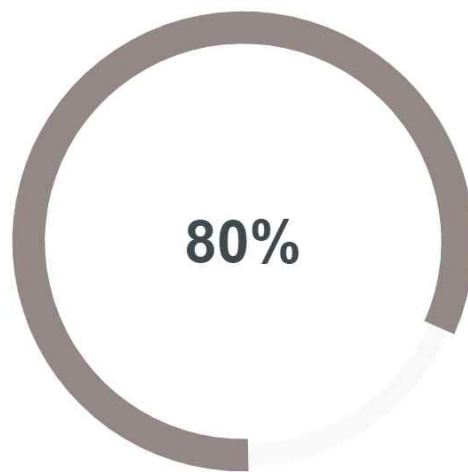
설계 초 다양한 아바타들을 직접 선택 및 꾸밀 수 있는 창을 만들고 싶었지만 결국 만들지 못함
아바타를 선택하고 꾸미는 것이 아닌 이미 만들어진 아바타를 랜덤으로 배정받는 시스템을 사용함

2. 부족한 콘텐츠

현재 존재하는 퀴즈 콘텐츠를 제외한 플레이어들이 코로나 박물관에서 더 많은 시간을 보낼 수 있게
하는 다양한 콘텐츠 부족

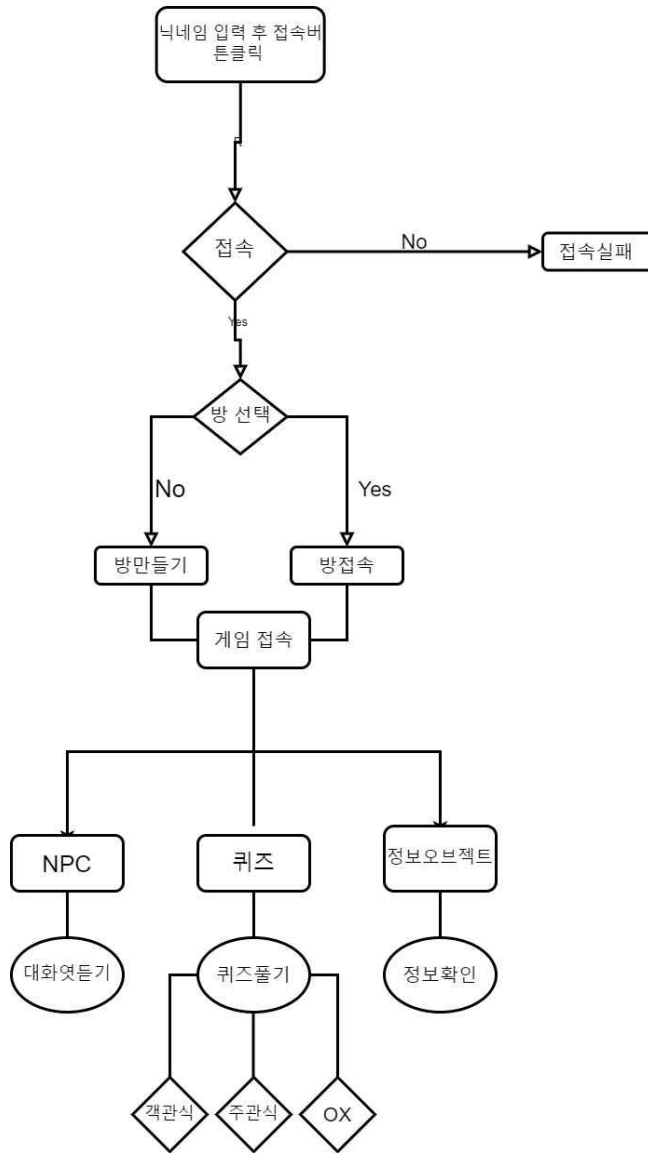
3. 영상 콘텐츠 X

최초 설계 시 코로나 뉴스 등의 영상 콘텐츠를 활용할 계획이었지만 결국 무산됨



목표 구현도

3-2 완성작품 사진



시스템 구성도

코로나박물관의 시스템 플로우다



접속 화면

낮고 쉬운 접근성을 위해서 회원가입을 하는게 아닌 단순한 닉네임 입력으로 게임에 접속할 수 있음
화면을 메인 홀 중앙에 두어서 플레이어들의 호기심 자극



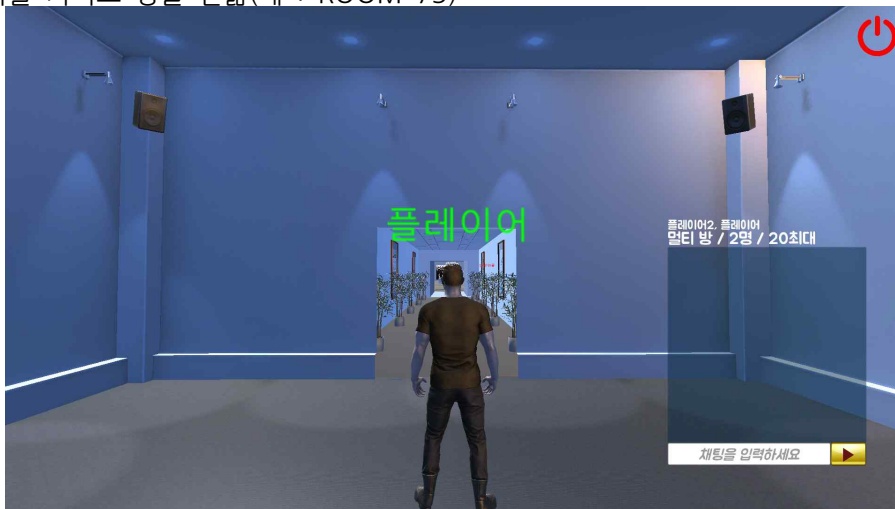
코로나 박물관 로고

코로나 박물관의 로고를 제작해서 게임의 정체성을 구체화 시킴
COVID-19의 O를 마치 사람이 마스크를 쓰는 듯한 형태로 제작해서 코로나 박물관이라는 주제에 맞게 디자인
함
낮고 쉬운 접근성에 맞추어 복잡하고 화려한 디자인이 아닌 심플하고 단순한 디자인으로 보기 편하게 제작함



멀티방

멀티플레이 방을 직접 만들어서 다양한 플레이어들이 서로 만날 수 있음
 빠른시작을 누를 시 열려있는 아무 방이나 들어가게되고, 만약 열려있는 방이 없다면 0~100사이의
 아무 숫자를 가지고 방을 만듦(예 : ROOM 73)



로비화면

게임에 최초 접속 시 뉴스 음성을 편집한 음성 인트로가 재생됨. 음성 인트로는 각자
 플레이어들에게 따로따로 들림



채팅창 구현

다른 플레이어들과 대화 및 정보공유가 가능한 채팅창 구현
현재 멀티플레이 방에 플레이어들이 몇 명이 들어왔고 방 이름을 알 수 있음



메인 홀

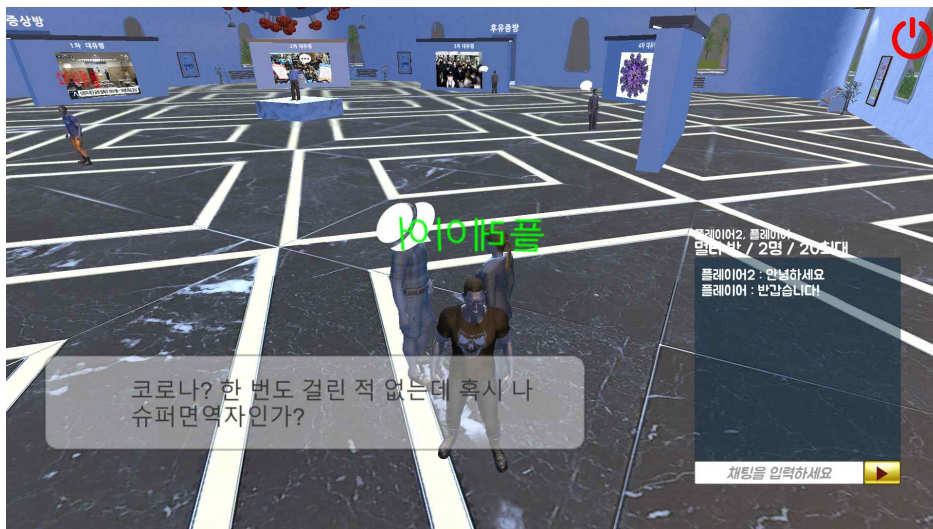
메인 홀에는 대화를 들을 수 있는 다양한 NPC들과 지금까지의 코로나 대유행을 5번으로 나누어 정보를 확인할 수 있음

메인 홀 가운데에는 코로나 박물관에서 얻을 수 있는 정보들을 활용해서 퀴즈를 풀 수 있는 퀴즈 NPC가 존재함



코로나 박물관 바깥풍경

답답하지 않은 코로나 박물관을 위해서 각 벽마다 창문들을 배치하고 창문 바깥에는 건물과 도로, 나무, 지나가는 시민들을 배치하여 더 사실적인 풍경을 구현함

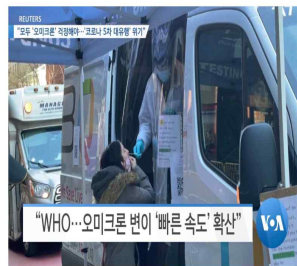


NPC들의 대화

코로나 박물관 곳곳에 존재하는 NPC들의 대화를 들을 수 있음. NPC들의 대화를 통해 코로나에 대한 정보를 얻거나 현재 코로나의 위험성에 대한 경각심이 얼마나 부족해졌는지 간접적으로 느낄 수 있음



코로나5차 대유행



5 차 대유행 (오미크론 변이) 1 월5 월
4차 대유행이 심화되던 와중 한국 국내에 오미크론 변이 가 (BA.1, BA.2) 유입되고 우세종이 된 2022 1 년 월 이후의 코로나바이러스감염증 대유행으로 1차 오미크론 대유행으로도 부른다.

이번 대유행은 누적 확진자 수 1500, 만명 돌파 일일 확진자 수 최초 1, 만명 단위 돌파 일일 최대 확진자 수 621,328, 400 명 하루 사망자 수 역대 돌파 위중증, 1,000 환자 명대를 돌파한 역대, 19 코로나 국내 대유행 중 가장 큰 규모의 대유행이다

2022년 1월~2022년 5월

코로나 정보창

메인 홀에 있는 코로나 대유행 정보창으로 플레이어가 직접 버튼을 눌러서 더 자세한 정보를 확인할 수 있음. 버튼을 누르면 이미지와 함께 코로나의 ?차 대유행에 대한 추가적인 정보들을 알려 줌.



코로나 증상방

프로젝트 설계 당시 코로나에 대한 정보들을 연도별로 나누어서 알려주는 연도방을 코로나 증상, 후유증, 백신방으로 재설계함

각 코로나의 증상이나 후유증, 백신에 관한 정보들을 확인할 수 있음

각 방에는 움직이는 오브젝트와 방과 관련된 다양한 코로나 포스터들이 존재함. 움직이는 오브젝트도 메인 홀에 코로나 대유행 정보창처럼 버튼을 눌러서 더 자세한 정보들을 확인할 수 있음



퀴즈 NPC

메인 홀 중앙에는 코로나 박물관에서 얻은 정보들을 바탕으로 코로나 관련 퀴즈들을 풀 수 있는 NPC가 존재함
NPC와 대화하면 플레이어가 지금 퀴즈를 풀 건지 선택할 수 있음



코로나 퀴즈 UI

코로나 퀴즈들은 OX, 객관식, 주관식으로 나뉘어져 있으며 퀴즈를 모두 풀 후 플레이어가 정답을 몇 개 맞추었는지 표시 함

프로젝트 진행 중 받았던 질문

Q.왜 플레이어 시점을 1인칭이 아니라 3인칭으로 만들었나?

A.플레이어 시점을 1인칭으로 할 시 3D 멀미를 느끼는 사람들이 있어서 최대한 많은 사람들이 불편함 없이 즐길 수 있도록 3인칭으로 제작하였다.

Q.각 방이 어떤 방인지 표지판 같은걸 추가 해줬으면 좋겠다.

A.추가하겠다. (수정사항 참고)

Q.플레이어가 박물관에서 시간을 보낼 수 있는 콘텐츠가 적은 것 같다.

A.추후에 업데이트로 여러 콘텐츠 추가예정 ex) 코로나 마피아게임, 코로나 좀비 피하기(술래잡기게임)

Q.닉네임만 입력하는 것보다 회원가입을 하는 것이 더 좋지 않나?

A.쉬운 접근성을 위해서 닉네임으로만 로그인 할 수 있도록 만들었다.

3-3 향후 개선사항

퀴즈를 일정 개수 이상을 풀 시 플레이어 닉네임 위에 다른 플레이어들에게 뽐낼 수 있는 작은 칭호나 왕관 아이콘을 제작

퀴즈 콘텐츠를 포함한 더 다양한 콘텐츠 제작 및 업데이트

예를 들어 시민들 중 코로나 확진자를 찾아내는 코로나 마피아 게임, 코로나 확진자를 피해서 도망 및 확진자와 접촉 시 감염되는 코로나 좀비게임 등

코로나에 대한 새로운 정보나 코로나로 인한 변화가 있을 시 지속적인 업데이트를 통해 코로나 박물관의 내용 추가

만약 코로나가 완전히 종식될 시 박물관 내부를 밝은 축제분위기로 리모델링

● 수정 사항

발표 시 질문을 받았던 것 중 각각의 증상, 후유증, 백신방 입구에 다른 표시가 없어서 어디가 무슨 방인지 몰랐는데 각각의 방 입구마다 각 방의 이름을 써 놓음



예 : 증상방 이름