

화재에서 살아남기

2023-2 [VR/AR의 개론 및 실습] 최종 프로젝트

- Team JJJ -

전기정보공학부 2018-16692 손태준

자유전공학부 2020-19851 오이석

조경학부 2021-10197 장지원

1. 화재에서 살아남기 소개

한국형 아파트 특화, 화재 상황 발생 시 대피 요령을 습득하는 훈련 VR



기존 화재 대피 훈련과의 차별점

- ① 화재 상황의 배경이 학교나 직장이 될 수 밖에 없었던 기존 훈련과 달리, 일상에서 대부분의 시간을 보내는 가정을 배경으로 화재 대피 상황을 재현한다.
- ② 소화기, 물과 수건 등 화재 대피와 관련된 11가지 요소를 종합적으로 실습 가능하다.
- ③ 타이머 기능을 통해 개인이 11가지 게임 이벤트의 성취도를 확인할 수 있어 학습 집중도를 끌어올린다.

2. 수행 내용

(1) 배경 조사 - 핵심 아이템 조사

아파트에서 화재 대피 시 눈 여겨보아야 할 아이템을 조사 및 선별



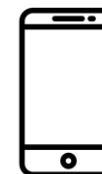
문 손잡이



가스 밸브



엘리베이터



핸드폰



수건, 물



화재 비상벨



계단



소화기



경랑 칸막이



옥상

2. 수행 내용

(1) 배경 조사 - 핵심 아이템 조사

아이템별 시행 수칙 및 상호작용 설정



문손잡이: 화재 발생 시 문 손잡이가 뜨거울 수 있어, 손등으로 열기를 확인한 후 잡아야 됩니다.



수건: 화재 발생시 유독가스에 의한 질식이 일어날 수 있기 때문에 젖은 수건으로 코와 입을 막아줘야 합니다.



물: 수건에 물을 적셔 젖은 수건을 만들어봅시다.



경량 칸막이: 화재 등 긴급상황 발생 시 손이나 발로 쳐서 부수고 이웃집으로 대피할 수 있습니다. 앞에 있는 짐들을 치워 봅시다.



가스밸브: 가스밸브를 잠그지 않을 시 화재가 발생할 수 있습니다.

2. 수행 내용

(1) 배경 조사 - 핵심 아이템 조사

아이템별 시행 수칙 및 상호작용 설정



엘레베이터: 화재 시 엘레베이터가 작동을 멈추거나, 추락할 수 있어 위험합니다. 화재 시에는 계단을 사용합니다.



계단: 피난계단을 통해 1층으로 피신하는 것이 원칙입니다. 그러나 불은 위로 퍼지므로 연기가 계단 아래에서 위로 올라오는 상황, 즉, 화재층이 자신보다 아래인 경우에는 옥상으로 대피합니다.



옥상: 옥상 출입문은 원칙상 화재 발생 시 자동으로 열리게끔 되어있습니다. 다만, 일부 아파트의 경우 이를 어기고 옥상이 상시 잠겨 있는 경우가 있으니 미리 파악해 놓도록 합니다. 옥상으로 피난한 경우, 소방당국의 구조를 기다립니다.



소화기: 소화기의 안전핀을 뽑고 노즐을 빼서 불쪽으로 분말을 골고루 쏘면 됩니다. 화염 가까이 접근해 손잡이를 힘껏 움켜쥐어야 합니다.



화재 비상벨: 경보기를 눌러 화재 발생 사실을 아파트 사람들에게 알리길 바랍니다.

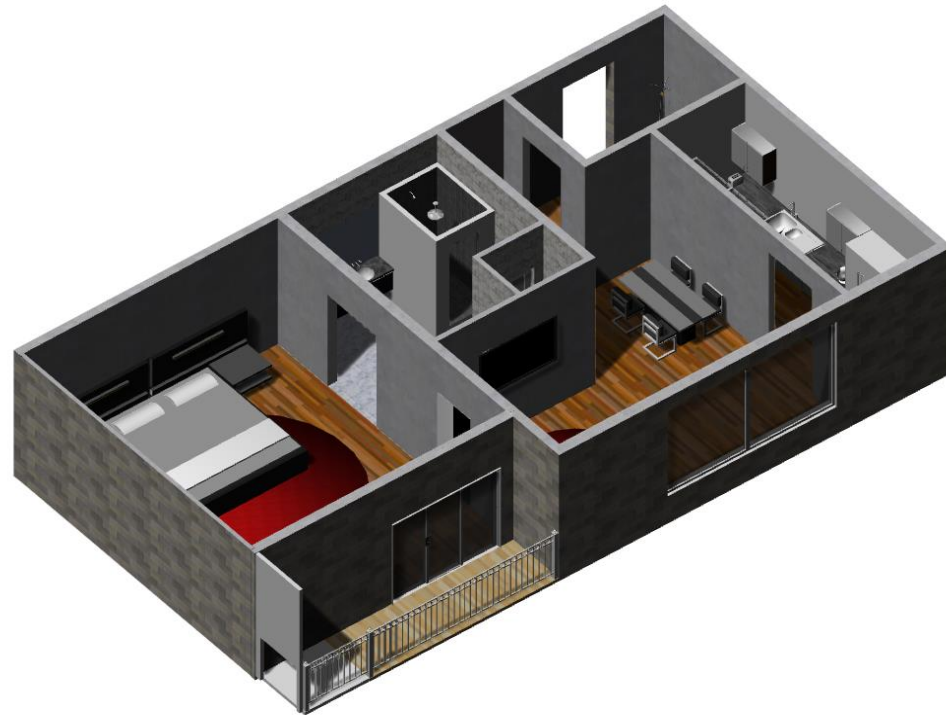


핸드폰: 119에 화재 신고를 하고, 화재로 인한 정전 발생 시 손전등 모드를 켜 시야를 확보합니다.

2. 수행 내용

(1) 배경 조사 - 아파트 구조 분석

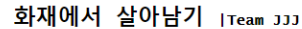
아파트 설계도와 사진을 참고해 대중적인 아파트 구조를 분석한 후, 선별한 핵심 아이템을 녹여내기 좋은 최적의 구조 고안



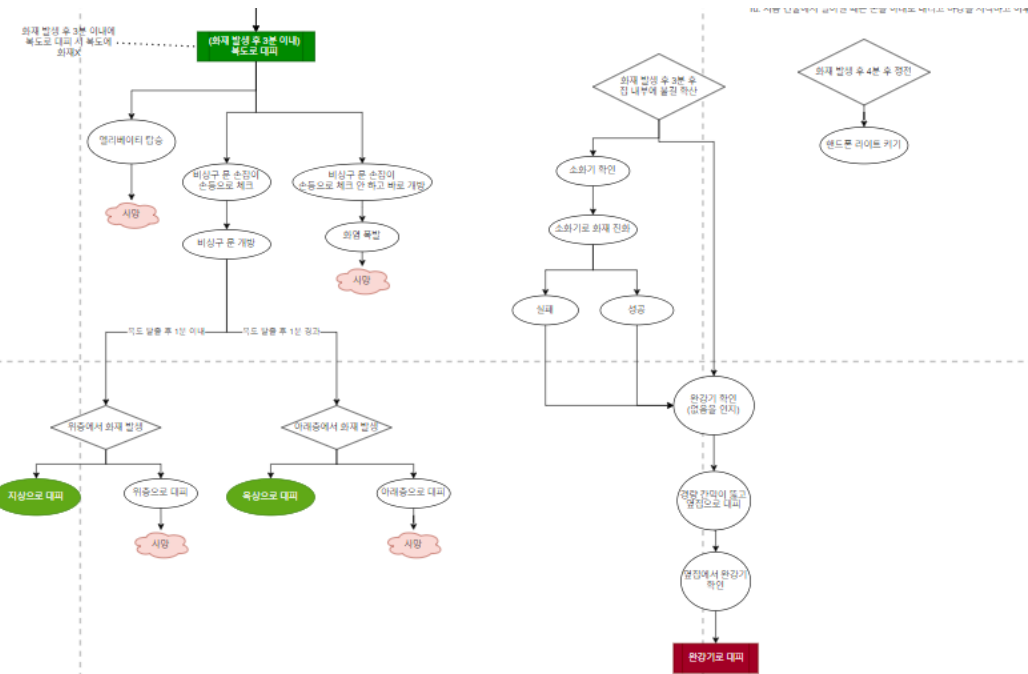
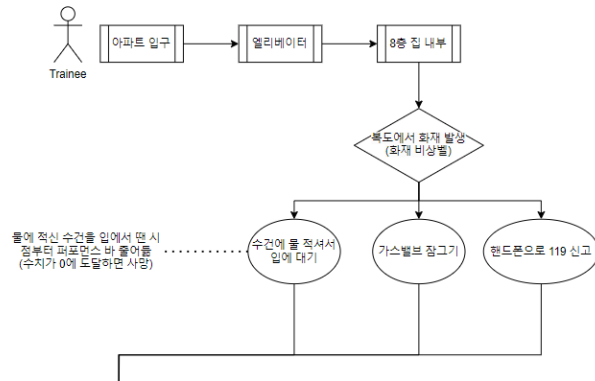
2. 수행 내용

(2) 시나리오 설계 - 시나리오 및 플로우 차트 작성

사용자의 행위에 따른 화재 상황의 변화를 근거 기반으로 플로우 차트 위에 작성하고, 이를 바탕으로 효율적인 아이템 수행 순서와 동선을 설계



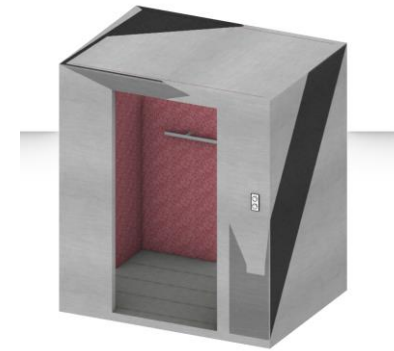
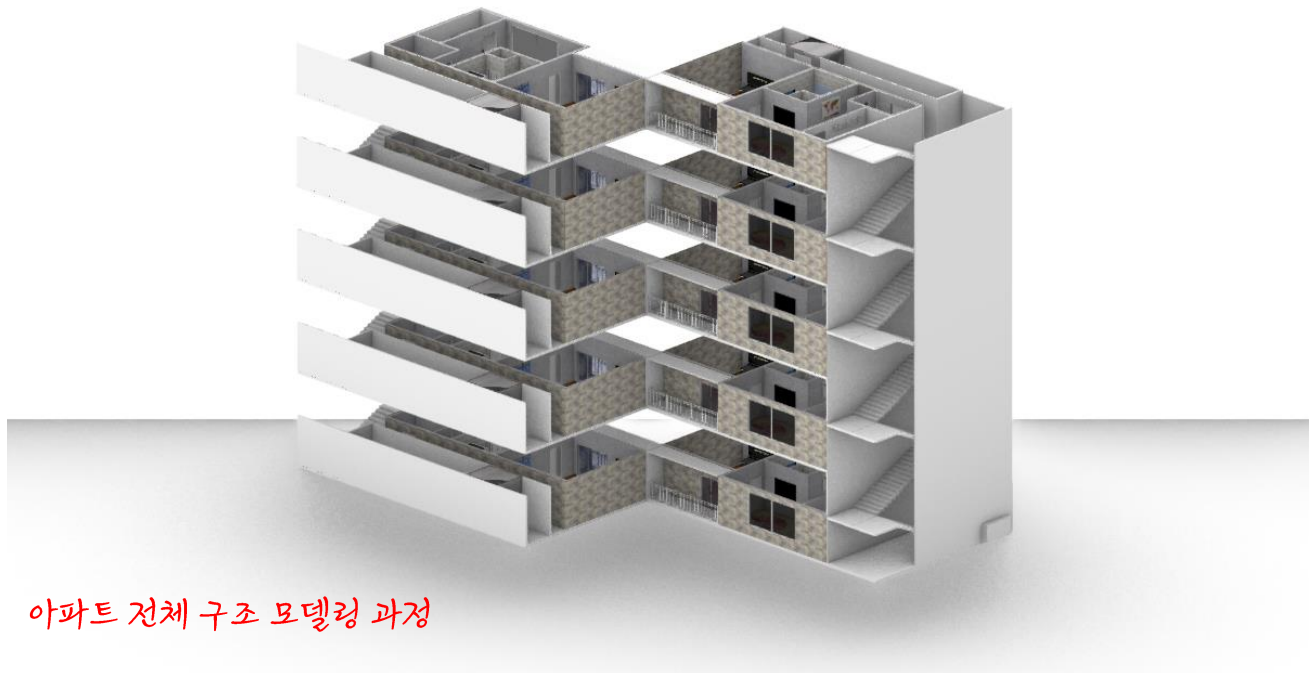
화재가 발생한 순간 건물에서 탈출하는 게임성 훈련 VR.
다양한 화재 상황에서 대처 방법에 따른 피드백을 제공
하여 화재 시 상황에 따른 효율적인 대처 방법을 학습
하게끔 하고자 함.



2. 수행 내용

(3) 3D 모델링

rhino3D 모델링 소프트웨어를 이용해 집 내부 뿐만 아니라 복도, 계단, 난간, 옥상, 엘리베이터까지 포함한 아파트 모델링



엘리베이터



비상구 계단과 난간, 옥상

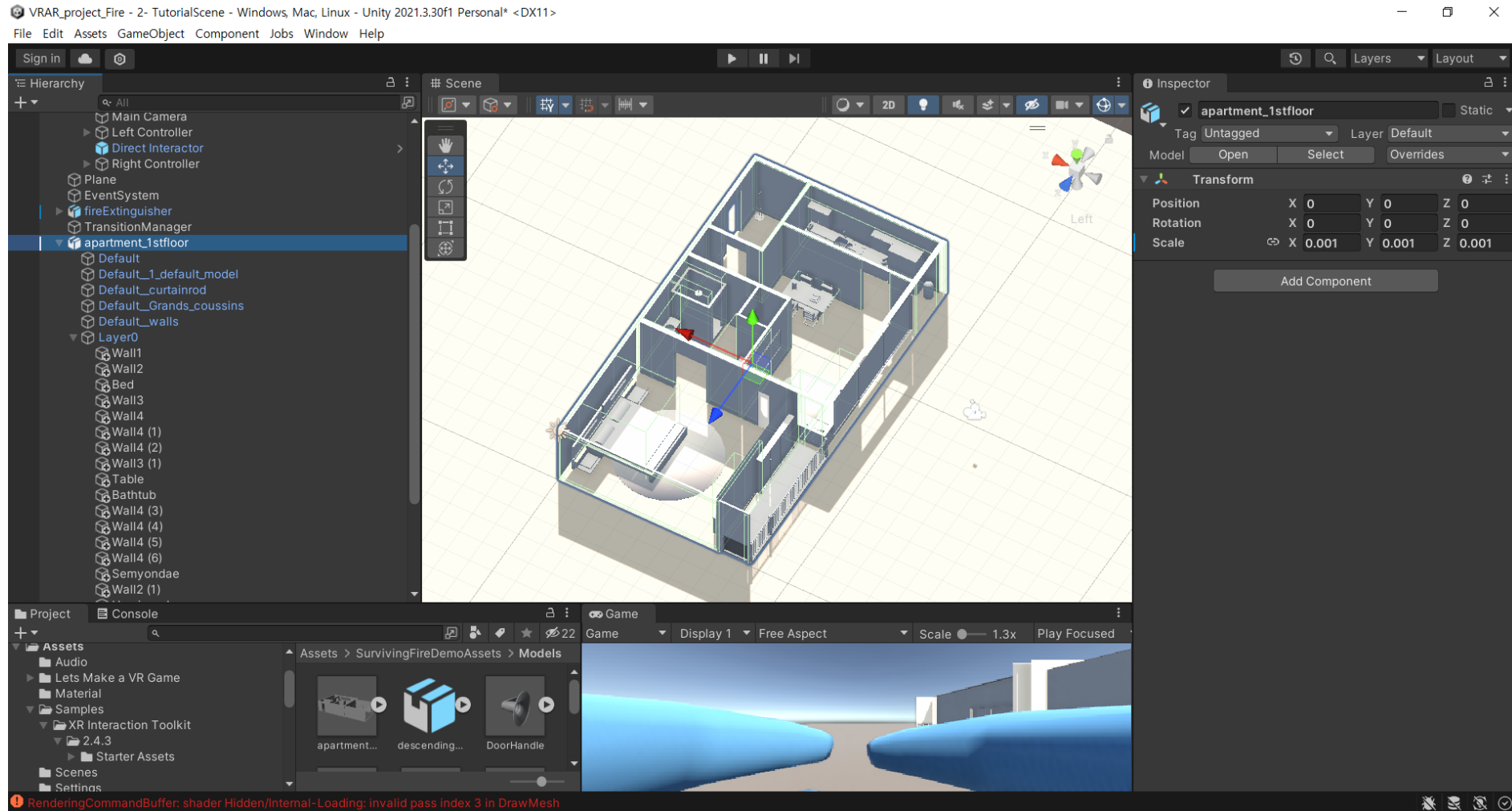


가스밸브

2. 수행 내용

(4) Unity 개발

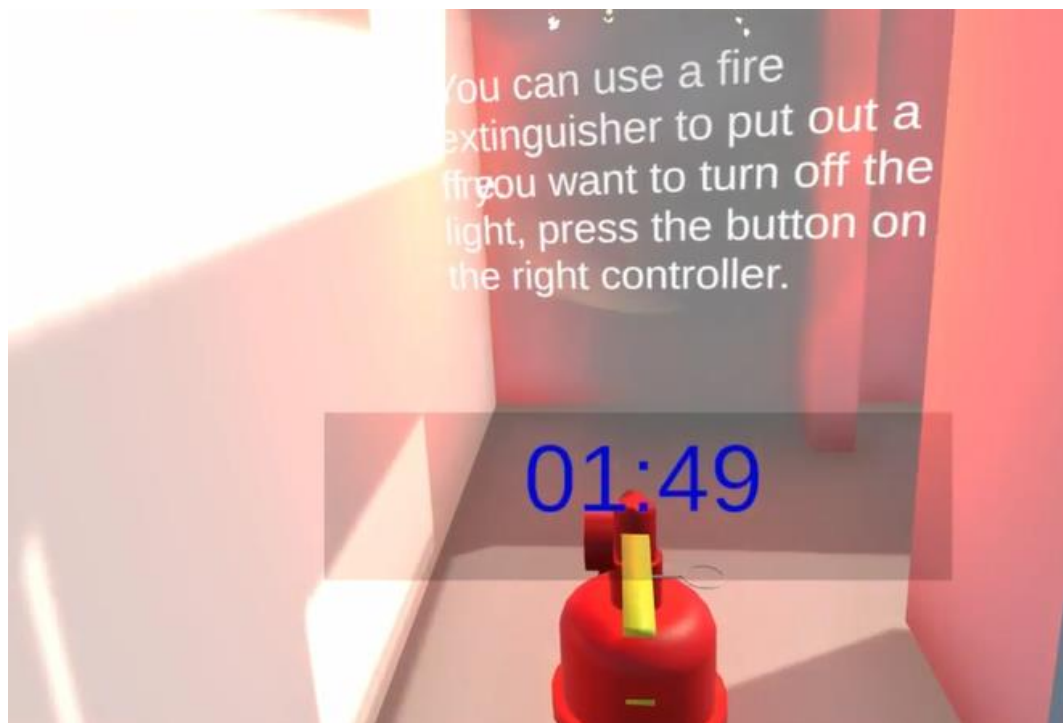
3D 모델 배치 및 Collider 설정



2. 수행 내용

(4) Unity 개발

핵심 아이템 11가지의 상호작용 & 타이머 기능 개발 및 테스트, 자체적인 QA 과정



5가지 물음

1. 개발/오브젝트의 퀄리티가 충분한가?
2. 사용자에게 오해를 불러일으킬만한 커뮤니케이션 요소는 없는가? 적절한 가이드를 제공하는가?
3. 기존의 화재대피 매뉴얼을 분석적으로 파악하고 필수적인 내용을 모두 반영했는가?
4. 개발한 내용이 정상적으로 작동하는가?
5. 개선할 사항이 있는가?

3. 수행 결과

(1) 프로젝트 진행 타임라인

[illegible]

3. 수행 결과

(2) 작업물 실행 및 테스트

텍스처 입힌 소화기, 물병, 수건 등을 실제와 같은 위치에서 현실적인 대피 요령을 전해주는지,
구현한 기능은 정상적으로 작동하는지,
타이머를 통해 소요시간을 확인해주는 기능과 오브젝트별 텍스트가 사용자에게 불편함을 주지 않는지 점검.



4. 기대효과 및 수행 후기

수많은 한국 아파트 주민들을 위한, 게임 같이 재미있고 효과적인 VR 훈련 기회 제공

/

기존의 훈련에 비해서 조금 더 많은 사람들에게 어떤 메리트를 주고 얼마만큼의 교육적 효과를 성취할 수 있는지 고민하고 VR의 가치를 함께 공감했던 프로젝트.