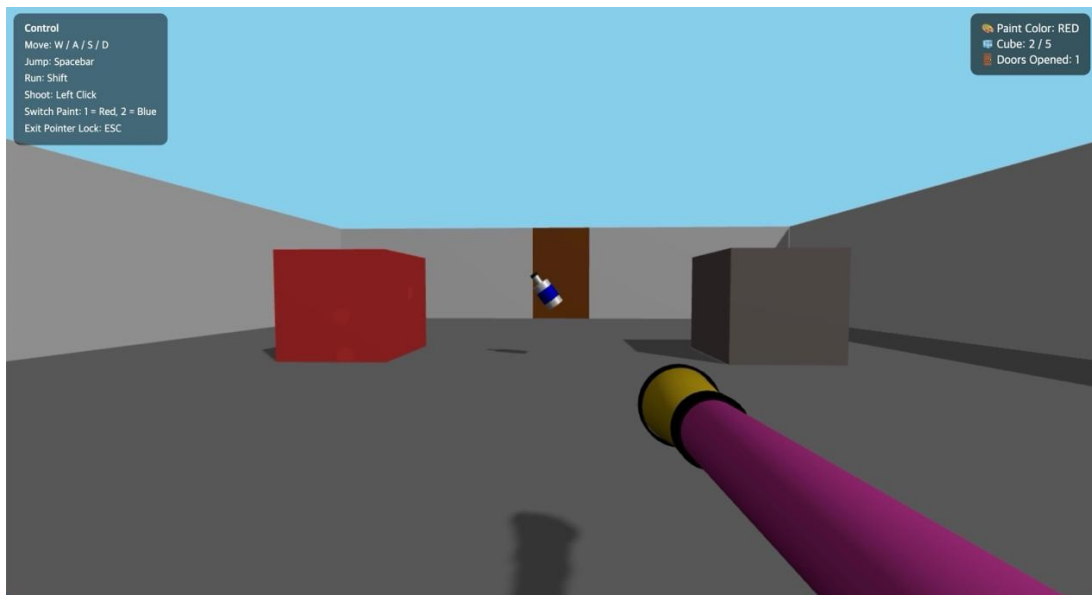


## Title: The Paint Puzzle

학번: 2023148048 이름: 이동욱

학번: 2020163062 이름: 한유진

1. 요약: The Paint Puzzle는 페인트를 발사해 박스를 색칠하여 stage를 클리어해가며 최종 보상을 향해 진행하는 FPS 게임입니다. 사용자는 빨간색/파란색 페인트를 쏘아 특정 오브젝트에 명중시키면 닫혀 있던 문이 열리고 다음 구역으로 이동할 수 있습니다. 게임에는 총 3개의 stage와 1개의 reward zone이 있으며, 마지막에는 왕관을 획득할 수 있는 엔딩 연출이 포함되어 있습니다.
2. 사용법: W/A/S/D key를 누르면 이동을 하고 shift key를 함께 누르면 달리기를, spacebar를 누르면 점프를 합니다. 마우스 좌클릭으로 페인트를 발사할 수 있고 1번 키(default)를 누르면 빨간색 페인트 선택, 2번 키를 누르면 파란색 페인트가 선택됩니다. 이 때, 파란색 페인트는 paint object를 획득하여야 해금됩니다.



3. 기능 구현 표: (구현 기능 별로 구현 source code 위치를 표기, 아래 표는 example 임)

	기능	구현위치	비고
1	Lighting	final.js (line 78)	
2	FBX load	final.js (line 113, 134, 738, 760)	
3	Shadows	final.js (line 121-122, etc)	
4	Physically based Animation	final.js (line 154-166, 177-180, 248-256, 355-383, 423-431, 493-500, 577-584, 708-729)	
5	Mesh	final.js (line 169, 803)	
6	UI	final.js (line 782, 993, 1114, 1125), main.html (line 24)	
7	페인트 발사	final.js (line 811)	
8	페인트 궤적 업데이트/충돌 검사	final.js (line 838)	
9	페인트 자국 생성	final.js (line 868)	
10	Keyframe Animation	final.js (line 298, 947)	
11	Event Handling	final.js (line 960)	

#### 4. 기타 사용 기능

대부분의 기능(light, fbxloader, mesh/RAPIER 요소, keyframe animation 등)은 과제와 수업에서 배운 코드를 바탕으로 구현하였습니다. 특히 물감통 관련 요소 제외한 모든 요소(플레이어 포함)에 RAPIER 기반의 RigidBody와 Collider를 이용하여 물리적 구현을 진행했습니다. UI 같은 경우 수업시간에 배운 GUI를 활용할까도 생각해봤지만, 게임의 전반적인 분위기와 저희가 원했던 요소들에 어울리지 않는다고 판단하여 화면에 직접 띄울 수 있는 html, css을 이용해 구현하였습니다.

#### 5. 기타

프로젝트에 사용된 페인트총, 페인트, 왕관 오브젝트는 모두 직접 Blender로 구현하여 load하였습니다. 한 가지 색상만 사용하여 게임을 진행하지 않고 다른 색상의 페인트통 오브젝트를 획득하였을 때 해당 색상을 사용할 수 있다는 것을 직관적으로 보이게 하였습니다.