

Title: YON-KO COMPETITION 3D

1. 요약:

고전 명작 게임 팩맨의 시스템을 차용한 3D 입체 게임을 만들었습니다. 큐브 형태의 맵 중 5 개의 면에는 각 연고전의 다섯 가지 종목(야구, 축구, 농구, 아이스하키, 럭비)을 테마로 한 스테이지가 존재하며, 나머지 한 면에는 게임을 클리어 할 경우 이동하는 시상식에 사용할 배경이 있습니다. 각 스테이지에서 우리는 연세맨을 조종하여 고려맨을 피하며 코인(해당 종목의 공)을 모두 먹어야 합니다. 모든 공을 고려맨을 만나지 않고 먹었을 경우 다음 스테이지로 넘어가며 모든 스테이지를 클리어할 경우 시상식으로 넘어가며 연세대의 승리입니다. 반대로 고려맨을 만날 경우 게임 오버입니다.

2. How to build:

해당 프로젝트는 Mac os(apple silicon chips) 환경에서 제작되었습니다. 기본 환경 설정은 수업자료와 맞게 설정해 줍니다. 특히 library search path 를 “..utils/lib”로 설정해 줍니다. 또한 처음 assimp 를 설치하였을 때 5.4.1 버전으로 설치되어 현재 utils 폴더에는 기본으로 5.4.1 버전이 포함되어있습니다. 이것을 5.4.0 으로 낮추어 실행하여도 무관합니다. 그리고 main.cpp 파일의 ‘sourceDirStr’에는 pacman/pacman 폴더를, ‘modelDirStr’ 은 ‘pacman/data’ 폴더의 절대주소를 넣어줍니다. 이후 xcode 에서 실행 버튼을 누르면 실행됩니다. 소스 코드의 수정 없이 연속으로 실행 시 오류가 발생하나 이는 프로그램 상의 오류가 아니며, 코드의 빈칸에 공백을 입력한 후 다시 실행하면 이상없이 잘 실행됩니다.

3. 사용법:

- 1) 방향키로 연세맨을 조종할 수 있습니다.
- 2) ESC 버튼을 통해 언제든지 게임을 종료할 수 있습니다.

4. 기능 구현 표: (9 개 항목은 모두에게 동일, 구현여부는 O, X, 일부 중의 하나로 표시

	기능	구현여부	구현위치	비고
1	Vertex shader	O	main.cpp(line 105~113), modelLoading.fs, modelLoading.vs, skel_anim.vs	
2	Fragment shader	O	main.cpp(line 105~113), modelLoading.fs, modelLoading.vs, skel_anim.vs	
3	Transformations	O	main.cpp(line 200~238, 266~307)	
4	Texture	O	data 폴더 안에 있는 .obj, .glTF 파일들	
5	Lighting	O	data 폴더 안에 있는 .obj, .glTF 파일들 main.cpp(line 421~445) modelLoading.fs	
6	Model Loading	O	main.cpp(line 118, 123) pacman.h(line 264~311)	

7	Keyframe Animation	O	main.cpp(line 243)	
8	Skeletal Animation	O	yonseiman.gltf koreaman.gltf main.cpp(line 181, 244)	
9	Physically based Animation	O	pacman.h(line 180 ~ 235)	플레이어블 캐릭터가 벽에 부딪힐 경우 더 이상 나아갈 수 없는 것을 구현

5. 기타 사용 기능

(출처 (원저자), 이론, 코드 설명 등 형식 없이 자유롭게 기술)

6. 기타

전체 맵 디자인

Blender 의 Cube Mesh 를 활용해 만들었다. 벽은 Cube 를 용도에 맞게 Scale 하여 위치하였고, 텍스처는 전체 벽과 바닥이 한 장의 사진처럼 보이도록 개별 mesh 마다 각자 다르게 mapping 하였다. 플레이어가 먹어야 할 코인은 맵의 디자인에 맞춰 야구공, 축구공, 농구공, 럭비공, 하키 펙 총 5 가지 개별 obj 파일을 사용하였다. 야구, 축구, 농구공은 blender 의 구체 mesh 를 그대로 사용하였으며, 럭비공은 구체 mesh 를 변형시켜, 하키 펙은 실린더 mesh 를 그대로 사용했다.

고려맨 연세맨 디자인

Mixamo 에서 Walking animation 에 Racer character 을 입혀서 만들었다. 그 후 텍스처 이미지 중 Diffuse 파일을 포토샵으로 수정해 색을 입히고 연세대와 고려대의 마크를 넣어 연세맨과 고려맨을 완성하였다.