컴퓨터 그래픽스 결과보고서

-윤혜림, 황신필-

1. 프로젝트 소개
2. 구조 소개
3. 프로젝트 진행 사항
4. 팀원 간 작업 내용
5. 결과물 분석
6. 필요한 명령어
7. 프로젝트 개발 소감 및 후기
8. 프로젝트 소개

주인공은 빛을 찾아서 여행을 하고 빛들을 전부 모으는 힐링 게임을 컨셉으로 한다. 주인공의 크기는 0.5M의 반지름을 가진 곰돌이 모양이고, 속도의 경우 1초에 3M를 갈 수 있다. 비행하는 주인공은 앞뒤이동, 좌우이동과 회전을 통하여 이동을 할 수 있다. 앞, 뒤, 좌, 우이동의 경우 키보드의 입력을 통해서 이동하고, 회전의 경우 타 fps게임들과 같이 마우스를 회전시키면 주인공 캐릭터의 시야가 회전을 한다. 하지만 주인공은 중력의 영향으로 인해 계속해서 바닥으로 점점 내려가게 되며, 플레이어는 주인공이 바닥에 충돌하여 주인공이 게임오버가 되어서 더 이상 게임을 진행이 못하는 상황이 오지 않도록 하기위해서 지속적으로 높이를 관리해 줘야한다. 또한, 주인공은 총 4개의 스테이지로 구성 되어있는 길을 지나가며 깃발들을 회수하고, 벽의 옆면의 충돌을 피해서 목적지를 향해서 나아가야 한다. 주인공이 깃발을 회수하게 되면, 주인공은 빛을 흡수하여 점점 빛이 나게 된다. 게임의 컨셉인 빛을 찾아가서 빛을 모으는 효과를 내도록 구현되었다. 주인공이 클리어를 해야 할 각 스테이지는 길이 90M이며, 스테이지의 폭은 7M이다. 4개의 스테이지의 총길이는 400M로 되어있다. 주인공이 3m/s의 속도를 가지고 이동을 가정하면 아무 방해 없이, 게임플레이시 플레이 타임이 약 130초 정도이다. 그렇지만 각 스테이지마다 주인공의 이동을 방해하는 장애물들이 배치되어 있어서, 주인공은 이를 피해서 날아야 한다. 주인공이 장애물과 충돌시에는 바닥 충돌 그리고 스테이지의 벽의 충돌과 마찬가지로 바로 게임오버가 되기 때문에 더욱 신중하게 날아 가야한다. 매 스테이지마다 하나의 깃발(flag)이 설치되어 있어서 플레이어는 이 깃발을 회수하면서 날아가야 하기 때문에, 최소 플레이타임을 약 4분 정도로 생각이 된다.

1. 구조 소개

**주요 구조 설명**

Update: 업데이트를 통해서 게임의 진행 사항이 계속해서 업데이트된다.

Draw: 그림을 그려주는 구조

Set\_uniform\_location: uniform변수들을 객체들이 각자 불러와 자기가 사용하게 한다.

Handel\_event: 키보드나 마우스와 같은 입력을 처리한다.

(함수 앞의 이름의 경우 혼동을 방지하기 위해서 이름을 같이 사용함, 코드에는 없음)

|  |  |
| --- | --- |
| 프레임 워크 | Initialize(), Draw(), Update(), HandleEvent()  Enter\_secne(), Get\_shader\_id(), Release() |
| 게임 오브젝트(class) | **1. Aircraft:** Aircraft\_draw(), Aircraft\_update(),  Aircraft\_hadelevent(),Aircraft\_get\_pos(),  Aircraft\_set\_uniform\_location()  **2. Camera:** Camera\_update()  **3. Flag:** Flag\_draw(),Flag\_set\_uniform\_location()  **4. Map**: Map\_draw(), Map\_set\_uniform\_location()  **5. Obstacle:**  **5-1.** Moving\_obstacle:  **5-2.** Fixed\_obstacle: Fixed \_obstacle\_darw(),  Fixed \_obstacle\_update(),  Fixed\_obstacle\_AABB(), Fixed\_obstacle\_setuniformlocation() |
| 게임 씬(class) | **1. title:** title\_initialize(), title\_draw(), title\_update(), title\_handle\_envet(), title\_release(), title\_get\_uniform\_location(), title\_init\_title\_object(), title\_init\_title\_object()  **2. game:** game\_initailize(), game\_draw(), game\_update(), game\_handel\_event(), game\_realse()  **3. gameover:** gameover\_initailize(), gameover\_draw(), gameover\_update(), gameover\_handel\_event(), gameover\_realse()  **4. ending:** ending\_initialize(), ending\_draw(), ending\_handle\_event(), ending\_realse() |
| 쉐이더 | Vertex.glsl, fragment.glsl |
| 리소스 | Aircraft.obj, Flag.obj, Map.obj, obstacle\_double\_pyramid.obj, obstacle\_diamond.obj, Title.obj  Box.obj |

1. 프로젝트 진행 사항

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 프로젝트 예정 사항 | 구현 사항 | 진행도 |
| 맵 | 맵 | 100% |
| 컨트롤(키보드) | W, A, S, D 키를 이용하여 이동 구현 스페이스바를 이용하여 높낮이 조정 가능 | 100% |
| 컨트롤(마우스) | 마우스의 이동을 감지하여  카메라 회전 구현 | 100% |
| 플래그 | 플래그 통과시 주인공이  점점 빛이 남 | 100% |
| 조명 | 특정 위치에 조명 설치 | 100% |
| 엔딩 | 주인공이 목표 지점 도착 시  게임이 끝남 | 100% |
| 충돌체크(맵) | 바닥과 천장 벽면을 통과  불가 | 100% |
| 충돌체크(오브젝트) | 장애물과 충돌체크 | 100% |
| 게임 씬 | 게임 시작, 게임 오버, 게임 엔드, 게임 중 | 100% |
| 장애물 4종 | 원기둥, 피라미드, 마름모,  원기둥 누운 것 | 100% |

1. 팀원 간 작업 내용

|  |  |
| --- | --- |
| 윤혜림 | 황신필 |
| 게임 프레임워크  게임 씬 전환 및 씬(코드)  (오프닝, 엔딩, 오버, 인 게임)  게임 장애물 배치(인 게임 적용)  게임 충돌체크(맵, 장애물) 코드  게임 사운드 편집  장애물 오브젝트 모델링  (더블 피라미드, 다이아몬드)  움직이는 장애물 코드  안 움직이는 장애물 코드  마우스 입력 및 키보드 입력 코드 적용  게임 조명 적용  플래그 통과시 캐릭터 조명 값 변화  게임 속 눈 내리는 효과 (코드) | 모델링(게임 오프닝, 게임 엔딩, 게임 오버,  게임 맵, 플래그)  마우스 회전이동시 카메라 회전 코드  캐릭터 이동 코드  장애물 배치(실제 좌표 값 배치, 인 게임 좌표 입력)  게임 사운드 코드  초기 기획서  Ppt 제작  최종 보고서 |

1. 결과물 분석

기획서에 제시된 내용들을 바탕으로 최대한 게임을 제작한 결과. 95% 작업이 되었다고 생각한다. 가장 중요한 기능인 카메라, 조명, 그리고 충돌 이 3가지가 구현이 완료된 점에서 결과가 기획된 바를 잘 이행하면서 나왔다고 생각을 하고 있다. 그 이후에 혜림이의 아이디어로 게임의 컨셉이 맞는 bgm과 게임의 효과들로 인해서 더 풍부한 효과를 줄 수 있었다. 아쉬운 점은 시간을 분배를 못해서 텍스처와 같은 퀄리티를 더 높게 보이게 할 수 있는 작업들을 적용을 못한 점이 아쉬운 점이다.

1. 필요한 명령어

|  |  |
| --- | --- |
| 키보드 | W: 앞으로 이동  A: 왼쪽으로 이동  S: 뒤로 이동:  D: 오른쪽 이동  Space: 캐릭터 상승 |
| 마우스 | 마우스 좌우 이동시 카메라 회전  (FPS게임의 카메라 회전) |

1. 개발 소감 및 후기

윤혜림: 처음으로 3d 작업을 해 봐서 재미있었고, 시간이 있었다면 조금 더 퀄리티를 높일 수 있는 부분이 눈에 보였는데 작업을 하지 못한 것이 아쉽다.

황신필: 게임 개발에서의 첫 협업 작업을 해본 게임이다. 팀원이 코드 작성을 정말 잘해서 게임 개발에 있어서 다른 작업들로 도와주는 역할을 하게 되었다. 필요한 코드나 논리 몇 가지 이외는 전부 팀원이 코드를 작성을 해서 실제적인 물리 값들의 계산이나 모델링들을 도와주었다. 같이 개발을 해보면서 깨달은 점은 개발자를 지망하는 게임공학과에 있는 다른 분들은 코드를 잘 짠다는 생각이 들었다. 항상 실습이나 짧은 것들을 만들 때 생각없이 일단 결과만 나오게 코드를 만들기 때문에, 이번에 팀원의 코드에서 많은 것을 배우게 되었다. 또 개발 과정을 보면서 원래 목표였던 기획자를 더 하고 싶게 되었다. 게임의 제작과정에서 모든 다른 것들을 기획해서 알려주고 도와줄 수 있는 직업이 매력적으로 생각이 들었다.