**컴퓨터 그래픽스 최종 프로젝트 제안서**

2019180004 구윤성

2021184029 이종현

**1. 프로젝트 개요**

OpenGL을 활용하여 3D 종 스크롤 슈팅 액션 게임을 개발하려고 합니다, 플레이어는 캐릭터를 이동하면서 적과 싸우고 다양한 아이템을 획득하여 점차 강해지는 형식으로 진행됩니다. 게임의 목적은 도전적인 난이도와 아이템의 취사선택을 통해 플레이어에게 재미를 주는 것입니다. 본 게임은 다양한 무기와 적, 아이템을 포함하여 슈팅 게임의 본질을 잘 살리며, 추가적인 전략적 요소와 선택지를 제공합니다.

PC 게임, 비디오 게임 소프트웨어, 스크린샷, 전략 비디오 게임이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명물, 야외이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

이미지 출처: <https://store.steampowered.com/app/2495980/_Arrow_a_Row/?l=koreana>  
 <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.fun.lastwar.gp&hl=ko>

**2. 조작 방법**

- \*\*마우스\*\*:

- \*\*플레이어 이동\*\*: 마우스를 움직여 플레이어 캐릭터를 상하좌우로 이동시킵니다.

- \*\*무기 발사\*\*: 마우스 왼쪽 버튼을 클릭하여 현재 장착한 무기를 발사합니다.

- \*\*키보드\*\*:

- \*\*무기 교체\*\*: 키보드의 숫자 키(1, 2, 3 등)를 사용하여 플레이어의 무기를 교체할 수 있습니다. 각 무기는 특정 몬스터에게 더 효과적인 공격을 제공합니다.

- \*\*게임 종료\*\*: `ESC` 키를 눌러 게임을 정지할 수 있습니다. 게임 상태를 재개하거나 종료합니다.

**3. 게임 특징 및 목표**

- \*\*스테이지\*\*:

- 1개의 스테이지로, 중간 보스를 포함한 다양한 적들을 만나게 됩니다. 스테이지는 여러 개의 웨이브로 나뉘며, 각 웨이브마다 적 또는 아이템들이 등장하고, 마지막에는 강력한 보스를 처치하는 것이 목표입니다.

- \*\*캐릭터\*\*:

- 플레이어는 처음에 1명의 캐릭터를 조작하며, 각 캐릭터는 기본적인 공격력과 무기 체력을 보유합니다. 공격력은 게임 진행 중 아이템을 획득하거나 무기 교체로 강화될 수 있습니다.

\*\*\*캐릭터 무기\*\*\*

1. 샷 건: 크기가 큰 탱커형 몬스터에게 강한 데미지를 줍니다.
2. 로켓: 비행하는 몬스터에게 강한 데미지를 줍니다.
3. 일반 총: 통상적인 몬스터에게 강한 데미지를 줍니다.

- \*\*적 웨이브\*\*:

- 10개 이상의 웨이브가 존재하며, 각 웨이브에는 최소 3가지 종류의 적들이 등장합니다. 각 적은 서로 다른 유효한 타격 방식을 가지고 있으며, 플레이어는 이를 피하거나 반격해야 합니다.

- \*\*아이템 박스\*\*:

- 3종 이상의 아이템이 등장합니다. 예를 들어, 체력 회복 아이템, 공격력 증가 아이템, 무기 업그레이드 아이템 등이 있습니다. 아이템은 아이템 박스를 공격하여 파괴하면 획득할 수 있습니다.

\*\*\*아이템 종류\*\*\*

1. 구급상자: 플레이어의 체력을 완전히 회복시킵니다
2. 공격력 증가: 플레이어의 기본 공격력을 증가시킵니다.
3. 무기 업그레이드: 플레이어의 특정 무기의 발사 수량/데미지를 증가시켜줍니다.

- \*\*몬스터\*\*:

- 3종 이상의 몬스터가 등장합니다. 각 몬스터는 고유의 약점 무기를 가지고 있으며, 몬스터는 자신에게 약점인 무기로 피격 당할 때, 순간적으로 빨간색으로 변하며, 일반적인 피격에는 노란색으로 변합니다. 플레이어는 이를 분석하여 전략적으로 대응해야 합니다. 예를 들어, 일부 몬스터는 비행을 하기에 플레이어는 무기를 활로 교체해야 유효한 데미지를 줄 수 있습니다.

\*\*\*몬스터 종류\*\*\*

1. 일반형: 통상 몬스터입니다. 모든 무기에 동일한 데미지를 받습니다.
2. 탱커형: 일반 몬스터보다 크기가 큰 몬스터입니다. 샷 건에 더 큰 데미지를 받습니다.
3. 비행형: 공중에 떠다니는 몬스터입니다. 로켓에 더 큰 데미지를 받습니다.
4. 보스 몬스터: 스테이지에 등장하는 마지막 보스입니다. 높은 체력을 가지고 있으므로 보유한 가장 강한 무기로 공격해야 할 것입니다.

- \*\*아이템 웨이브\*\*:

- 10개 이상의 아이템 웨이브가 등장합니다. 이 웨이브에서는 플레이어를 증가시키거나 감소시키며, 플레이어는 이 웨이브를 통과하면 캐릭터의 수가 늘어나거나 줄어들게 됩니다. 아이템 웨이브는 적 웨이브와 교차되거나 일정 간격으로 등장할 수 있습니다.

**4. 게임 UI**

1. \*\*게임 상태 표시\*\*:

- \*\*체력 바\*\*: 화면 하단에 플레이어의 현재 체력을 표시하는 바를 배치합니다. 체력은 색상 변화로 표시되며, 체력이 낮을수록 빨간색으로 바뀌어 경고 효과를 줍니다.

- \*\*무기 선택 표시\*\*: 플레이어가 현재 선택한 무기를 UI에 표시하여, 어떤 무기를 사용 중인지 한눈에 알 수 있습니다.

- \*\*점수 표시\*\*: 플레이어의 점수는 게임 화면 상단에 표시되어, 플레이어가 얻은 점수를 실시간으로 확인할 수 있습니다.

2. \*\*게임 종료 및 상태\*\*:

- \*\*게임 오버 화면\*\*: 게임이 종료되었을 때, 점수와 함께 '게임 오버' 메시지를 표시하며, 재시작 버튼 또는 게임 종료 버튼을 제공합니다.

- \*\*일시 정지 기능\*\*: `P` 키를 눌러 일시 정지 화면을 띄울 수 있습니다. 일시 정지 화면에서는 게임을 다시 시작하거나, 게임을 종료할 수 있는 옵션을 제공합니다.

**5. 팀원 역할 분배**

**이종현:** 조작, 무기 및 몬스터, 몬스터 충돌, 맵 구성 등 구현

**구윤성:** 캐릭터 및 아이템, 무기, 캐릭터 충돌, 맵 구성 등 구현

**6. 스케줄 표**

| 1주차 | 11/20 ~ 11/26: 기본 로직, 조작 구상 및 구현 시도

| 2주차 | 11/27 ~ 12/3: 맵 구상 및 오브젝트 구현

| 3주차 | 12/4 ~ 12/10: 오브젝트 상호작용 및 UI 등 구현

| 4주차 | 12/11 ~ 12/17: 보완, 테스트 및 디버깅, 발표 준비