

2D Drawing

Due date: March 17th, 2021, Wednesday, 11:59pm

과제 1의 목표는 OpenGL로 간단한 탄막 슈팅게임을 구현하는 것이다. 게임은 "Firi Games"에서 개발된 "Phoenix 2" (2016)에 기반하고 있다. 이 게임에서 플레이어는 적들의 기체를 파괴시켜 나간다. 적의 각 기체는 플레이어에게 탄을 발사하는데, 플레이어는 상하좌우로 움직이며 탄을 피해야한다. 게임의 목적은 플레이어가 다치지 않고 마지막 보스를 제거하는 것이다. 모티브가 된 원본 게임의 영상은 다음에서 확인할 수 있다. ([link](#))

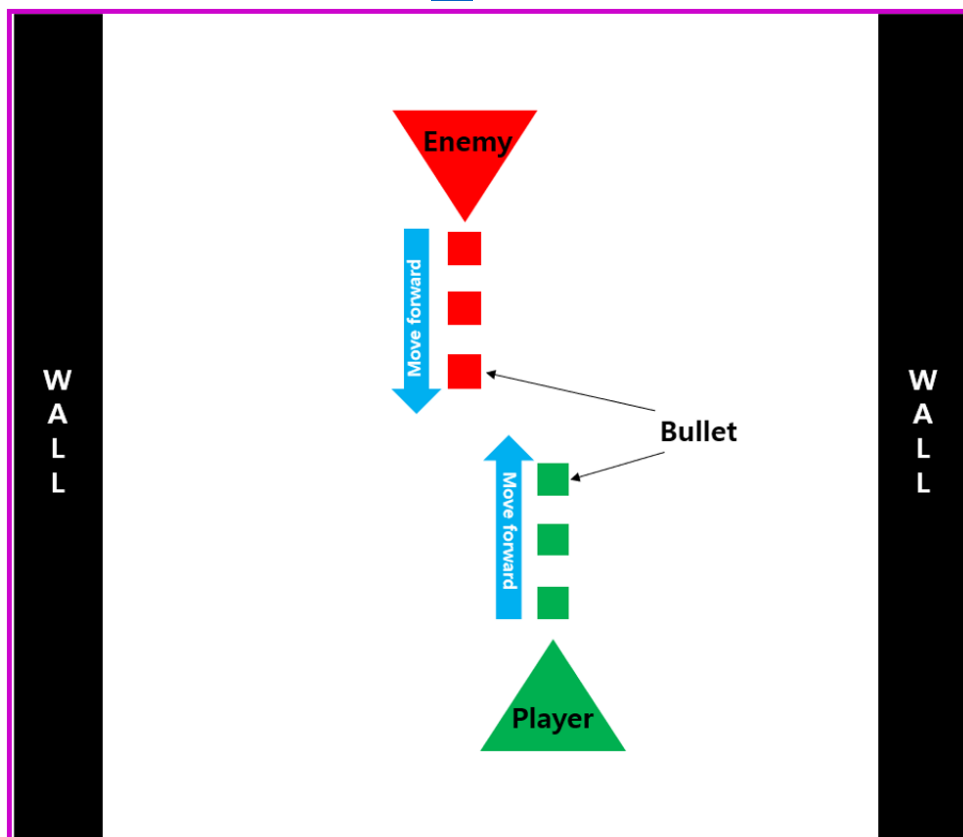


Figure 1. Game prototype

요구 사항

* 게임에 등장하는 모든 물체는 프로토타입처럼 삼각형이나 사각형과 같은 간단한 모양으로 표현해도 된다.

- 플레이어
 - 플레이어는 적과 일정 거리 떨어진 아래에서 시작한다.
 - 방향키를 눌러 플레이어를 상하좌우로 조작할 수 있다.
 - 플레이어의 체력은 총 3 이며, 남은 체력에 따라 색상이 변한다. (색상은 자유)
 - 스페이스바를 눌러 총알을 발사할 수 있다.

- 적
 - 적이 총 5번 등장하며, 모두 다른 색상을 가진다. (색상은 자유)
 - 적은 상단에서 생성되고 좌우로 랜덤하게 움직인다. (움직임 패턴은 자유)
 - 처음 적의 체력은 1이고, 이후 1씩 증가한다.
 - 적은 일정 간격으로 총알을 발사한다.
- 시스템
 - 총알은 일정 속도로 앞으로 이동한다.
 - 상대가 발사한 총알과 충돌하면 체력을 감소시키고 총알은 제거한다.
 - 정확한 충돌 시점은 자유이다. 중심이 총알과 만나는 순간으로 해도 되고, 총알과 겹치는 순간으로 해도 된다.
 - 적이 파괴되면 화면에서 제거하고 일정 시간 이후에 다음 적을 생성한다.
 - 플레이어와 적은 화면 밖으로 나갈 수 없다.
 - 게임은 다음 중 하나의 조건이 만족되었을 때 종료된다.
 - ◆ 승리: 플레이어가 적의 기체를 5번 파괴
 - ◆ 패배: 플레이어의 목숨이 모두 소진
 - 카메라는 고정시킨다.
- 치트 코드
 - 더 쉬운 디버깅을 위해 다음의 치트 기능이 구현되어야 함.
 - ◆ 올 패스
 - "c"를 눌러 올 패스 기능을 켜고 끌 수 있음. (Default: off)
 - 올 패스가 활성화되었을 때,
 - 플레이어는 적의 총알에 맞아도 체력이 유지됨
 - 적은 플레이어의 총알에 한번만 맞아도 파괴됨
 - ◆ 올 페일
 - "f"를 눌러 올 페일 기능을 켜고 끌 수 있음. (Default: off)
 - 올 페일이 활성화되었을 때,
 - 플레이어는 총알에 맞으면 바로 패배
 - 플레이어의 총알이 발사되지 않음
- 명시하지 않은 추가 기능을 구현한다면, 추가 점수가 주어질 수 있다. (최대 만점의 10%까지).
 - 해당 사항은 보고서에 명시되어야 한다.