

### 3D Game Programming 과제 1

1. 길이 1000m의 직육면체 공간(가로와 세로의 길이는 각자 설정할 수 있음)이 게임 세상임
  - 플레이어가 움직일 때 상/하/좌/우 방향에 사각형들을 그려 공간의 입체감을 표현해야 함
  - 플레이어와 적은 이 공간을 벗어날 수 없음
2. 플레이어는 위의 공간의 한쪽에서 게임을 시작함
  - 공간의 반대쪽 끝에 적 보스(Enemy Boss)가 있음
  - 적 보스는 플레이어를 향하여 총을 발사할 수 있음(적 보스의 모양, 이동, 무기 등은 각자 설정)
  - 플레이어가 보스를 제거하면 게임이 종료됨
3. 적(Enemy)은 4종류이며 색상(Red, Blue, Green, Pink)으로 구분
  - 모양은 육면체(또는 다른 형태 가능)이고 크기가 다를 수 있음
  - (Blue, Green, Pink) 색상의 적은 플레이어 진행 방향 100미터 앞에서 1초마다 생성
  - (Red) 색상의 적은 플레이어 진행 방향 100미터 앞에서 10초마다 생성
  - 적의 생성 위치와 이동 방향은 무작위(Random)이며 항상 회전하면서 이동함  
회전 속력과 이동 속력은 각자 설정
  - 적은 생성된 후 일정한 시간(예, 2초)이 지난 후에 플레이어를 향하여 돌진함
  - 적은 직육면체 공간에 부딪치면 반사 벡터의 방향으로 이동해야 함
  - 적은 플레이어가 발사한 총알에 맞으면 100조각 이상으로 폭발하면서 사라져야 함
4. 플레이어는 비행기의 모양
  - 화살표 키(또는 WASD 키)를 사용하여 앞/뒤/좌/우 방향으로 이동할 수 있음
  - PageUp/PageDown 키(또는 Q/E 키)를 사용하여 위/아래로 이동할 수 있음
  - 마우스를 사용하여 플레이어를 x-축, y-축, z-축으로 회전할 수 있음
  - 플레이어가 적과 충돌하면 게임이 새로 시작됨
  - Ctrl 키를 누를 때마다 플레이어가 향하는 방향으로 총알을 발사할 수 있음
  - 플레이어는 최소 20발 이상 총알을 가지고 있음
  - 총알은 항상 회전하면서 이동함(총알의 모양, 회전 속력, 이동 속력, 유효 사거리는 각자 설정)
  - 플레이어가 직육면체 공간에 부딪치면 색상이 바뀌어야 함
  - 플레이어 뒤에서 접근하는 적이 있으면 플레이어의 색상이 Pink 색으로 바뀌어야 함
  - 총알이 (Red) 색상의 적과 충돌할 때마다 특수 아이템을 가지게 됨  
특수 아이템은 플레이어의 반경 30미터 내의 적을 모두 폭파할 수 있음  
특수 아이템의 사용은 'Z' 키를 사용함
5. 자동 조준 기능
  - 자동 조준을 할 적을 마우스로 선택(Picking)할 수 있음
  - 선택한 적이 있을 때 Ctrl 키를 누르면 플레이어는 선택한 적을 향하여 총을 발사함
  - 선택한 적이 총에 맞으면 자동 조준 기능이 해제됨
6. 그 외 나머지 내용은 자유롭게 추가적으로 설정할 수 있음  
(예: 메뉴, 점수 표현, 보유 총알 수, 미니 맵(Mini Map), ...)  
추가한 내용을 과제 설명 문서에 포함시킬 것
7. 과제 설명 문서에 요구한 각 내용에 대한 실행 화면과 설명(구현 방법을 자세하게)을 포함시켜야함