

2D Animation

Due date: April 5th, 2021, Monday, 11:59pm

과제 2에서는 과제 1에서 만들었던 2D 탄막 슈팅 게임을 개선하는 것을 목표로 한다.

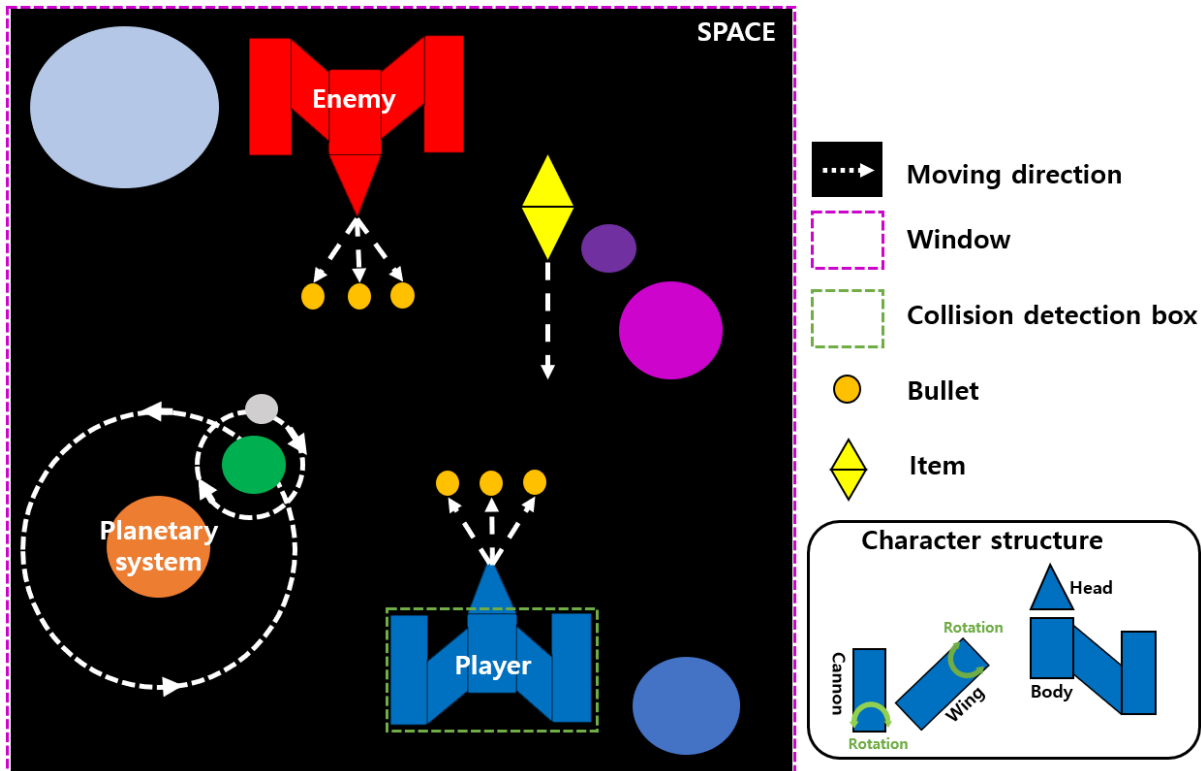


Figure 1. Prototype

추가 사항 요약

- 그래픽 요소들을 씬 그래프(Scene Graph)를 이용해 디자인한다.
- 캐릭터와 행성 계의 움직임을 계층구조를 이용해서 표현한다.
- 명시되지 않은 사항들은 과제 1과 동일하게 적용한다.
- 과제 1과 동일하게 게임의 모든 객체는 단순한 도형으로 표현해도 무방하다. (단, 구분이 가능하도록 색상 부여).

Requirements

* Characters

- 1) 아래 사항들은 플레이어 및 적 캐릭터 모두에게 적용한다.
- 2) 씬 그래프 계층구조를 활용하여 cannon 2 개, wing 2 개, body 1 개, head 1 개로 구성된 캐릭터를 디자인한다. (그림 1의 Character structure를 참고)

- 3) 캐릭터의 wing 과 cannon 이 일정 각도 내에서 회전하는 애니메이션 루프를 만든다. (회전 각도는 자유)
 - A. Wing 은 body 와 연결된 joint 를, Cannon 은 Wing 과 연결된 joint 를 기준으로 일정 각도 내에서 회전한다.

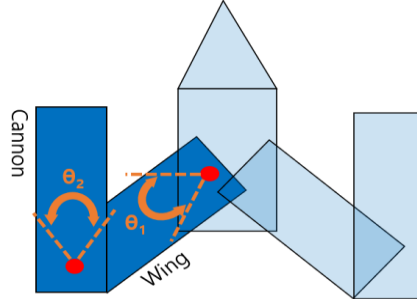


Figure 2. Example of character animation.

- 4) 충돌 검사는 character 의 head 를 무시한 경계박스를 이용해 구현한다. (그림 1 참고)

* Background

- 1) 배경은 우주 공간을 표현하는 검은색으로 한다.
- 2) 씬 그래프 계층구조를 활용하여 항성 1 개, 행성 1 개, 위성 1 개로 구성된 행성 계를 디자인하여 2 개 이상 배경에 배치한다. (그림 1 참고)
 - A. 행성 계는 항성을 중심으로 여러 천체들이 공전하는 체계를 뜻한다. ([link](#))
 - B. 항성은 고정되어 있다.
 - C. 행성은 항성을 주위를 공전하고, 위성은 행성 주위를 공전하는 애니메이션 루프를 만든다. (속도는 자유)
- 3) 배경의 물체들은 캐릭터를 가리지 않는다.

* System

- 1) 적을 파괴하면 아이템이 나오며, 아이템은 window 하단으로 일정 속도로 이동한다. (속도는 자유)
- 2) 아이템을 획득하면 플레이어는 총알이 발사되는 방향이 1 씩 증가한다. (방향은 자유)



Figure 3. Example of adding bullet direction.

- 3) 과제 1 과 마찬가지로 적은 총 5 번 등장하며, 다음에 등장하는 적이 발사하는 총알의 방향은 이전 보다 1 씩 증가한다 (방향은 자유)

- * 명시하지 않은 세부 사항들(ex: 도형의 종류, 크기, 색 등)은 자유롭게 구현하고 보고서에 언급한다.
- * 명시하지 않은 추가 기능을 구현한다면, 추가 점수가 주어질 수 있다. (최대 만점의 10%까지)
 - 해당 사항은 보고서에 명시되어야 한다.