2학기 프로젝트 설계

1. 작성 규칙

최초 작성된 문서( 11-06 이후 ) 이후에 추가되는 게임의 명세들은 ‘갱신 이력’에 대해 갱신 이력 사항을 남긴 후, 자신이 수정하는 문서 명세에 대해 하이퍼링크를 전부 거는 형식으로 문서의 변경 이력을 남긴다.

예시 : [테스트 갱신이력 추가](#테스트)

1. 개 요

플레이어블 캐릭터( 주인공 )와 보스 캐릭터( 적 )가 맵 중앙에서 탄막 슈팅 대전을 펼친다.

* 플레이어의 이동은 전후좌우 + 점프로 구성된다.
* 시점은 3인칭 자유 시점으로 진행한다.

최소한의 구현사항( 보스 AI, 아래에서 후술 )을 만족하면 다음 순으로 기능을 확장한다.

* 보스 AI에 액션 추가( 한지훈 + 최하늘 )
* 전투에 스토리 추가( ??? )
* 네트워크 게임 구현( 조정범 )

1. 플레이어

**\_체력과 기력**

체력과 기력을 가진다. 체력은 적 공격을 받았을 때 감소한다. 기력은 스킬을 사용 시에 소모된다. 기력 회복에는 시간에 따라 자연적으로 회복하는 방법과 레벨 상에 놓여 있는 기력 구슬을 획득함으로써 회복하는 방법이 있다.

**\_공격**

공격은 논타겟 투사체 방식으로 구현한다. 공격의 종류로 스킬과 필살기로 분류할 수 있다.

스킬 사용에는 기력이 소모되고, 사용에 따른 쿨타임은 존재하지 않는다. 탄막 슈팅 게임에 있어서 액션성을 부여하기 위해서 다양한 스킬 효과들이 존재하며 이것들을 조합하여 스킬을 만들 수 있다.

* 탄막을 발사하는 스킬
* 적의 공격을 방해하는 스킬
* 이동하는 스킬( 단순이동, 순간이동, 회피 )

필살기는 후술한다.

게임 내 구현되어 있는 스킬 목록과 필살기 목록은 다음과 같다 :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 스킬/필살기 이름 | 코스트 | 효과 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. 보스

**\_체력**

보스는 체력과 방어력을 가진다. 체력과 방어력 모두 플레이어의 공격을 받으면 감소한다. 방어력은 체력을 감싸는 요소로써, 방어력을 전부 깎아야 체력을 감소시킬 수 있다. 방어력과 체력의 차이점은 ‘\_인공지능’란에서 참조하길 바란다.

**\_공격**

공격의 구현과 종류는 플레이어와 완전히 똑 같은 설정을 따르니 플레이어 부분을 참조하도록 한다. 게임 내 구현되어 있는 보스의 스킬 목록과 필살기 목록은 다음과 같다:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 스킬/필살기 이름 | 코스트 | 효과 |
|  | 0 |  |
|  | 0 |  |
|  | 0 |  |
|  | 0 |  |
|  | 0 |  |
|  | 0 |  |

**\_인공지능**

보스의 인공지능은 게임 전체적인 진행 흐름에 걸쳐 진행되는 상위 알고리즘과 이 알고리즘의 흐름의 한 부분으로써 존재하는 하위 알고리즘으로 구성된다.

상위 알고리즘은 보스의 방어력이 닳기 전과 닳은 후의 상황으로 나뉠 수 있다. 방어력이 닳기 전에 보스는 스킬과 필살기를 조합한 전투를 수행하며, 방어력이 닳은 후에는 여러 가지로 구성된 필살기를 통한 전투를 수행한다. 이 알고리즘은 보스가 죽기 전까지 수행한다.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 스킬 + 필살기 | 필살기A | 필B | C… |

100% 체력 0% 체력

상위 알고리즘의 구조

하위 알고리즘은 상위와 비슷하게 크게는 방어력 이전의 전투와 방어력 이후의 전투로 나뉠 수 있다. 필살기만 사용하는 방어력 소진 이후의 전투는 각각의 필살기에 알맞은 커스텀 알고리즘을 조원간 협의하여 구성하는 걸로 한다.

방어력 소진 이전의 전투 알고리즘은 보스가 사용가능한 스킬들 중의 임의의 하나를 골라 사용하고, 4~6초간의 공격 공백기를 가진다. 이 때 이동 알고리즘은 자신의 현재 위치에서 최소거리와 최대 거리 내의 랜덤한 위치를 선정하면서 플레이어와 충분히 가깝지 않는 거리에 이동하고 4~6초간의 이동 공백기를 가진다.

방어력 소진 이후의 전투 알고리즘은 스펠카드라 불리는 필살기 3개의 패턴이 등장하게 된다.

필살기A와 필살기B 페이즈에서는 보스가 자신의 현재 위치로부터 최소거리와 최대 거리 내의 랜덤한 위치를 선정하여 이동하고 3~4초 정도 랜덤한 시간을 정지하는 형태의 이동 패턴을 보이며, 필살기를 전개한다. 만약 보스가 맵의 구석으로 몰리게 된다면, 가장자리를 벗어나려는 행동을 보인다. 마지막으로 패턴은 보스가 맵 정중앙에서 움직이지 않고 필살기를 사용한다.

1. 전투

전투는 탄막( 투사체 )을 적에게 맞춰서 체력 또는 방어력을 깎는 방식으로 진행된다.

\_**탄막 우위**

탄막 간에는 우위라는 것이 존재하며, 우위의 종류에는 다음과 같다:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 우위 | 일반 탄막 | 특수 탄막 |
| 일반 탄막 | 충돌없이 지나감 | 일반탄막이 제거됨 |
| 특수 탄막 |  | 서로 상쇄되어 제거됨. |

**\_탄막 회피**

플레이어나 적 보스는 특정 스킬을 활용하여 탄막을 회피할 수 있다. 회피의 종류에는 다음과 같다:

* 단순이동 : 지정된 지점으로 빠르게 이동한다. 이동 도중에 탄막의 공격에 맞았을 때 데미지를 입는다.
* 순간이동 : 지정된 지점으로 순간이동한다. 이동한 자리에 탄막의 공격에 맞았을 때 데미지를 입는다.
* 회피 : 단순이동의 강화된 버전으로, 이동 도중에 탄막의 공격에 맞았을 때 데미지를 입지 않는다.

**\_방해 효과**

플레이어와 보스는 특정 스킬을 활용하여 적의 공격을 방해할 수 있다. 방해 효과 종류에는 다음과 같다:

* 슬로우 : 적의 이동속도를 느리게 한다.
* 침묵 : 이동은 가능하지만 스킬 사용을 불가능하게 한다.
* 스턴 : 이동과 스킬 사용이 불가능해진다.

**\_방해 효과 면역**

방해 효과 면역은 앞에서 언급한 방해 효과들을 무효화하는 것을 말한다. 방해 효과 면역은 다음과 같은 상황에서 발동될 수 있다:

* ( 플레이어, 보스가 ) 필살기를 사용했을 때

1. 시스템

**\_게임 플레이 워크플로우**

게임 인스턴스를 실행시키면 별도의 메뉴 레벨 없이 게임 레벨에서 메뉴를 보여줌으로써 게임을 시작한다. 이 때 카메라는 레벨 전경을 비춰서 배경의 아름다움을 보여준다. 메뉴에서 선택할 수 있는 목록은 다음과 같다:

* 게임 시작
* 랭킹 보기
* 게임 종료

**\_게임 시작**

게임 시작을 누르면 메뉴 UI의 하위 UI로 존재하는 게임시작 UI를 띄운다. 게임 UI에는 다음과 같은 요소들을 가진다:

* 세이브 슬롯 N개
* 세이브 슬롯 옆 세이브 제거 UI 컴포넌트( 버튼이든 뭐든 )

세이브 슬롯 옆에 있는 제거 UI 컴포넌트를 클릭하면 진짜로 지우겠냐는 경고 UI를 띄우고 확인버튼을 누르면 세이브 슬롯을 제거하다. 세이브 슬롯을 클릭하면 새 게임 또는 저장된 게임을 시작한다.

게임을 시작하면 카메라가 플레이어 캐릭터로 시점을 옮기면서 플레이어블 캐릭터에 빙의( possess )된다. 이후 플레이어가 전장으로 진입하면 보스와의 교전이 시작된다.

게임이 종료되는 방법을 2가지( 승리, 패배 )로 나눌 수 있다. 각각의 조건은 다음과 같다:

* 승리 : 플레이어가 보스의 체력과 방어력을 전부 소진시켰을 때
* 패배 : 보스가 플레이어의 체력을 전부 소진시켰을 떄
* 무승부 : 플레이어와 보스의 체력이 같은 틱에서 동시에 소진되었을 때. 엔진의 처리에 맡긴다.

게임 승리시, 승리 UI를 띄운다. 승리 UI에는 플레이어의 격파 시간과 유저가 입력한 이름이 저장소에 저장할 수 있으며 다음과 같은 요소들을 가진다:

* 격파시간
* 유저 이름 입력창
* 다시하기
* 돌아가기

게임 패배시, 패배 UI를 띄운다. 패배 UI는 승리 UI와 똑 같은 요소들을 가진다.

**\_일시정지**

플레이어는 게임 도중 플레이를 일시정지할 수 있다. 일시정지를 수행했을 때 일시정지 UI를 띄운다. 일시정지 UI는 다음과 같은 요소들을 가진다:

* BGM 소리 설정
* VFX 소리 설정
* 키 바인딩 설정( 우선순위 낮음 )
* 다시하기
* 저장하기
* 돌아가기

**\_랭킹 보기**

랭킹 보기를 클릭하면 랭킹 UI를 띄운다. 랭킹 UI는 다음과 같은 요소들을 가진다:

* 순위 / 이름 / 클리어타임 / 클리어날짜 형태의 랭킹 테이블
* 창을 닫는 UI 컴포넌트

**\_게임 종료**

게임 인스턴스를 종료한다.

1. 갱신 이력

* 2018-11-06 테스트 갱신이력