**SW 기초 설계**

**프로젝트 기획서**

**“The Page Breaker“**

팀 원 : 권혁재, 변성현

지도교수 : 노승민 교수님

작 성 일 : 2019. 11. 19

1. 게임 명칭

“The Page Breaker”

2. 팀원

18011650 소프트웨어학과 권혁재 – PM, 시스템 구현

18011668 소프트웨어학과 변성현 – 팀원, 객체, 요소 구현

아이디어 및 기획 등은 공동 작업.

3. 기획 동기

수업 시간 때 html DOM이나 자바스크립트, 캔버스 등을 배우면서 평소엔 웹 서핑이나 유튜브 시청으로만 쓰던 웹 페이지가 마치 게임의 한 스테이지처럼 느껴져서, 한 페이지를 스테이지로 활용해 게임을 만들고 싶어서 이런 식의 게임을 기획하게 되었습니다.

4. 게임 요약

1. 게임 개요

- page 속의 작은 원 하나가 page를 탈출하기위해 고군분투하는 2D탑뷰 로그라이트 탄막액션 게임입니다. 주인공도 평범한 작은 원이고, 다른 적이나 맵도 간단한 도형의 집합으로 제작하여 간단한 그래픽 컨셉을 가지고 개발할 예정입니다.

2. 게임 방식

- 게임 목적: page를 탈출하기 위해 여러 탭(방)들과 윈도우(층)들을 끝없이 헤쳐 나가는 것이 목적입니다. 무한 모드가 기본이며 스테이지를 많이 클리어할수록 점수가 높아집니다.

- 진행: 맵은 윈도우와 탭으로 이루어져 있으며, 한 윈도우 안에 여러 탭들이 랜덤 생성됩니다. 한 탭은사각형 형태이며, 상하좌우 네 방향에 다른 탭으로 진행할 수 있는 링크(문)가 생길 수 있습니다. 각 탭 안에는 각종 엄폐물이나 플레이어를 공격하는 적과 플레이어를 방해하는 장애물, 또는 진행에 도움이 되는 아이템이 배치되어 있습니다. 적들은 여러 탄을 쏟아내며 플레이어를 공격하고, 플레이어도 그에 따라 적을 공격하여 해치워야 합니다. 적이 있는 경우 적을 모두 해치워야 다른 탭으로 진행이 가능하고, 최종적으로 보스가 있는 탭을 클리어해야 다음 윈도우로 넘어갈 수 있습니다.

- 게임 기본 룰: 플레이어는 하단에 써져 있는 방식으로 기본 공격을 발사할 수 있습니다. 기본 공격은 약하지만 여러 아이템을 통해 강해지거나 다른 타입의 공격을 하는 등 변화하게 됩니다. 아이템을 통해 플레이어 주위에 방어나 공격용 아이템이 같이 떠다니며 서포트를 해줄 수도 있습니다. 일정 범위 내 적에게 데미지를 입히고 탄을 지우는 폭탄 아이템도 존재합니다. 플레이어는 한번 공격을 맞으면 사망하며, 목숨이 하나 차감되고 일정 시간 무적시간을 가집니다. 남은 목숨이 모두 사라지면 게임 오버입니다.

3. 조작

- WASD를 이용하여 이동, LShift로 저속 이동, 마우스로 조준, V로 폭탄, 스페이스바, 마우스 좌클릭으로 공격을 발사할 수 있습니다. 기존 슈팅게임의 경우 화살표로 이동을 하고 Z키 근처에 기능키를 할당하는 경우가 많지만, 게임 진행 방향이 고정적이지 않고 발사 방향의 조준이 필요한 본 게임에 맞추어 마우스를 중심으로 조작키를 할당하였습니다.

5. 기존 게임들의 동향

1. The Binding of issac

- 2D 탑뷰 로그라이크 장르의 교과서라고 할 수 있는 아이작의 번제(구속)입니다. 귀여운 듯하면서도 잔인한 그림체와 특유의 음울한 스토리 또한 큰 장점입니다. 저희 게임의 전체적인 시스템의 모티브가 된 게임입니다.

2. Just shapes and beats

- 단순한 도형이 적들의 탄막을 리듬감 있게 피해내며 싸우는 액션 리듬 게임입니다. 적들의 화려한 공격을 아슬아슬하게 피해내는 재미와 리듬을 타며 움직이는 재미를 결합한 꽤나 잘 만든 작품입니다. 그래픽 컨셉이나 적의 공격 방식에서 저희의 게임의 영향을 준 게임입니다.

6. 차별성 및 기대효과

1. HTML과 어울리는 스토리 컨셉

- 윈도우 안의 도형이 여러 탭과 윈도우를 넘나들며 싸운다는, 웹에서만 가능한 스토리를 어필 요소라고 할 수 있을 것 같습니다.

2. 단순하면서도 깔끔한 그래픽 요소

- 단순 도형의 집합이지만 오히려 그렇기에 깔끔하고 아기자기한 그래픽을 구현할 수 있을 것 같습니다.

3. 장르의 생소한 결합

- 로그라이트+탄막슈팅으로 시너지가 날지 역효과가 날지는 아직 모르지만 의미있는 새로운 시도라고 생각합니다.

7. 상세

1. 맵

- 맵은 한 ‘윈도우’(레벨, 층) 내에 여러가지 ‘탭’(스테이지, 방)과 탭 사이를 잇는 ‘링크’(문)로 구성 되어있습니다. 웬만하면 여러 테마의 윈도우를 만들고 싶지만, 시간적 여유가 없으므로 한 종류의 윈도우만 만들 것 같습니다. 한 윈도우 내에 대략 5~15개 사이의 탭을 배치할 생각이고, 강력한 적 또는 좋은 아이템이 있는 시크릿 탭이 최대 1개 숨겨져 있을 수 있습니다. (찾는 방식은 미정) 고정적으로 생성되는 탭은 초기 탭(플레이어 생성)과 보스 탭(보스전 및 다음 윈도우 이동)이고, 최소 2칸 떨어져 있도록 알고리즘을 구현할 생각입니다.

- 한 개의 탭은 하단에 서술할 종류들로 나뉩니다.

1) 초기 탭: 플레이어의 스폰 위치, 장애물은 없고, 다른 탭으로 통하는 링크만 존재합니다. 배경에 조작키에 대한 간단한 설명을 넣는 것을 고려 중입니다.

2) 기본 탭: 가장 기본이 되는 스테이지로, 일정한 양(난이도에 따라 조절)의 적들과 장애물이 배치 되어있습니다. 탭에 진입하면 조건을 만족(ex: 적 전부 처치)하기 전에는 다른 탭으로 이동할 수 없습니다. 조건을 만족하면 다른 탭으로 이동할 수 있는 링크가 다시 연결되고, 일정 확률로 아이템이 생성됩니다. 하술할 특수 탭 이외의 모든 탭은 이 탭으로 생성됩니다.

3) 아이템 탭: 장애물 없이, 아이템만 생성되어 있는 특수 탭입니다. 한 윈도우 당 최대 2개가 생성됩니다. -> 이름 아이디어 추천받음

4) 시크릿 탭: 기본적으로 다른 곳과 링크가 연결 되어있지 않은 탭으로, 특수한 조건을 만족시켜야만 진입할 수 있습니다. 보통 아이템 탭 이상의 아주 좋은 아이템이 있거나, 보스에 준하는 강력한 몬스터가 등장할 수도 있습니다.

5) 보스 탭: 보스가 등장합니다. 보스는 다른 몬스터와는 여러 면에서 강력한 스펙과 패턴을 보유하고 있습니다. 진입 가능한 링크는 1개이고, 마찬가지로 진입 시 링크가 닫히며 보스를 물리치면 링크가 열리면서 아이템 하나와 다음 윈도우로 가는 포털이 열립니다.

2. 플레이어

- 이동

플레이어는 WASD로 상하좌우대각선 이동이 가능하고, LShift를 통해 기본 이동 속도의 절반으로 저속이동을 할 수 있습니다. 벽 등에 부딪히면 뚫고 지나갈 수 없습니다.

- 공격

마우스가 있는 위치에 십자선이 표시되며, 플레이어 기체와 마우스 위치 사이를 잇는 선 위 플레이어 바로 앞에 작은 삼각형(플레이어의 절반 정도 크기)이 있습니다. 삼각형은 꼭지점이 마우스 위치를 가리키며, 스페이스바, 마우스 좌클릭 누르면 그 삼각형에서 기본 탄이 발사됩니다.

- 업그레이드 및 아이템

1) 기본 탄 업그레이드: 플레이어는 적을 물리침으로써 적의 종류에 따라 탄 공격력이 상승합니다. 초기값은 1.00이고, 소수점 단위로 상승하다가 2.00가 될 때 탄을 2갈래로 발사하고 각 탄 공격력은 다시 초기화됩니다. 이런 식으로 탄 발사 개수가 증가하다가 5.00이 되면 더 이상 증가하지 않는 대신 스코어에 보너스가 됩니다. 각 탄은 약 10도~20도 간격으로 발사됩니다.

2) 기본 아이템: 기본 아이템은 목숨과 폭탄이 있습니다. 초기 소지수는 목숨은 2개, 폭탄 1개이고 목숨은 최대 5개, 폭탄은 최대 3개까지 적재가 가능합니다.

3) 추가 아이템: 구상 중. 우선순위 낮음.

- 피격

1) 플레이어는 플레이어가 조종하는 원에 적의 탄이 충돌하는 것을 피격으로 판정합니다. 피탄 시 플레이어는 목숨을 하나 잃고, 그 순간부터 5초의 무적시간(깜박임)을 가집니다. (공격 불가, 이동만 가능) 남은 목숨이 0개일 때 피격을 당하면 게임 오버가 됩니다.

3. 적

적들은 플레이어를 방해하는 객체들로써, 주로 탄을 쏴서 플레이어를 공격합니다. 플레이어와 충돌 시플레이어는 사망하며, 플레이어의 공격 등을 통해 체력이 전부 깎이면 처치됩니다.

- 스탯

체력, 이동속도, 공격속도(쿨타임), 공격 종류, 테마, 타입.

- 테마(팩션)

층마다 다른 테마의 적들과 맵이 생성되는데, 각각 주로 나오는 도형, 지형, 테마 색상이 결정됩니다.

- 공격 종류

모든 탄환은 잔상(꼬리) 효과를 남깁니다. 일부를 제외하고는 벽에 닿으면 소멸합니다.

1) 일반탄: 매우 작은 소형(플레이어의 4분의 1 크기) 공격입니다.

2) 대형탄: 거대한 탄환이 발사됩니다. 벽에 닿으면 터지며 일반탄을 사방으로 소환합니다.

3) 반사탄: 일반탄 기능에 더해 3번까지 벽에 닿으면 튕깁니다.

4) 레이저: 직선 범위를 관통하는 레이저입니다.

5) 파동탄: 삼각 함수(사인, 코사인) 그래프 형태로 공이 나아갑니다.

- 종류

1) 속이 찬 정사각형(소)

: 이동 가능, 회전 불가능, 5초마다 일반탄을 X자 방향으로 4개 발사. 발사 후 1초간 정지, 이후 플레이어와 일정 거리 이하인 경우 멀어지려고 하고, 아닌 경우 랜덤 방향으로 이동(4초간), 1초간 정지 후 다시 공격 발사 반복.

체력 20, 이속 20, 공속 5, 일반탄, 네모, 소형.

2) 속이 찬 마름모(소)

: 이동 가능, 회전 불가능, 5초마다 파동탄을 +자 방향으로 4개 발사. 발사 후 2초간 정지, 이후 플레이어와 일정 거리 이상인 경우 가까워지려고 하고, 아닌 경우 랜덤 방향으로 이동(3초간), 1초간 정지 후 다시 공격 발사 반복.

체력 16, 이속 24, 공속 5, 일반탄, 네모, 소형.

3) 속이 찬 정사각형(대)

: 이동 불가능, 회전 불가능, 5초마다 동서남북 한쪽으로 경고 광선, 5초 후 레이저 3초간 발사.

체력 80, 이속 0, 공속 10, 레이저, 네모, 대형.

4) 속이 빈 마름모(중)

: 이동 불가능, 회전 불가능, 10초마다 (2)번 적 생성

체력 40, 이속 0, 공속 10, 특수, 네모, 중형.

5) 가시가 난 정사각형(중)

: 이동 가능(+방향 직선 이동만 가능), 회전 불가, 상하/좌우 한쪽을 선택 후 플레이어 방향으로 한번 직선 이동, 벽에 부딪히면 2초간 경직, 상하/좌우 한쪽을 선택 후 그 방향으로 플레이어와 위치를 맞추고 2초간 정지, 다시 패턴 반복.

체력 12, 이속 40~60, 공속 2, 직접, 네모, 중형.

- 보스

1) 큐브

: 큰 정사각형에 가로 세로 3등분선이 그려져 있음. 남은 체력에 따라 페이즈가 2개로 나뉨.

* 1페이즈: 모서리 4군데는 3-way 1반사 탄환 3번 주기적으로 발사, 큐브 중앙은 쏘는 방향이 회전하며 일반탄환 1개씩 발사, 체력이 ½일 때 쏘던 방향의 반대방향으로도 발사, 체력이 ¼일 때 왼쪽, 오른쪽도 발사하며 회전. 큐브는 부서지면 변 부분은 2마리, 모서리 부분은 (1)번 적과 같은 AI의 부하를 생성.
* 2페이즈: 최대 체력 2배 증가 및 체력 최대치로 증가, 남아있는 큐브 조각이 전부 부서지며 위에 정해진 양의 부하 생성, 중앙에서 대형탄 10개 줄지어 발사(쿨 타임 후 반복)
* 3페이즈: 최대 체력 2배 증가 및 체력 최대치로 증가, 상하좌우 남아있는 뼈대가 벽에 닿을 때까지 확장, 중앙에선 플레이어 기준 6-way 일반탄환 사방으로 5번 발사, 동시에 중앙에서 플레이어를 향해서 주기적으로 레이저 발사, 그리고 확장된 뼈대의 x축 방향으로 1개, y축 방향으로 1개 포대가 생기고 포대는 플레이어의 x 또는 y값을 따라가며 플레이어 방향으로 2반사탄환 주기적으로 발사. 보스의 체력이 조금씩 회복.

아이디어 노트:

점멸 스킬: 적 탄을 무시하고 일정 거리를 순간 이동합니다.

보스: 크롬 아이콘이나 파이어 폭스 아이콘, 익스플로러 아이콘을 등장시켜서 형태나 특징에 맞춰 패턴 제작

파티클 관련 조언과 관련해서, 컨셉에 맞춰서 그렇게 화려하거나 리소스를 많이 쓰기보다는 간단한 캔버스 기능 (source-in out over 등) 도 응용해서 파티클과 함께 효과를 주면 좋을 것 같음.