

윈도우 프로그래밍 과제

-최종 결과 보고서-

과목: 윈도우 프로그래밍

교수명: 송인희 교수님

학과: 게임공학과

학번: 2013182039

2013182029

이름: 전현우,유은비

제출일: 2017/06/21



목차

게임 소개	3
특징.....	3
실행 방법	3
조작.....	3
라이브러리.....	3
구현한 기술	4
스크리 샷	6
팀원 역할	8
후기.....	8

게임 소개

닌텐도에 유명한 '대난투 스매시 브라더즈' 시리즈처럼 게이지 방식이 아닌 상대를 맵 밖으로 날리는 게임을 기획.

캐릭터들의 이동 방식은 2차원(2D)으로 좌우 점프 조작으로 xy 축 상으로만 이동한다.

캐릭터가 x축이나 y축으로 일정 이상 화면에서 벗어나면 번지판정이 일어난다. 번지 기반이기 때문에 대부분의 맵이 섬 형식으로 구성된다.

특징

1. 맵을 클래스로 만들어서 각 맵이 호출됨에 따라 지형, 사운드 충돌 범위 등이 바뀌게 구현하였다.
2. 벡터 연산을 통해 자연스러운 움직임과 번지 시 낙하거리, 중력의 작용 등을 활용하였다.
3. 카메라 클래스와 월드 좌표를 사용하여, 한 공간안에 모든 오브젝트들을 표현하고 카메라 클래스의 좌표를 이용하여, 그리는 범위를 정하였다.

실행 방법

프로젝트 폴더에 Smash Mario brothers안에 Smash.exe를 실행한다

조작

방향키로 이동하며, a: 약공격, 선택 S: 강공격, 선택 D:점프 W:막기

최대 2단 점프까지 가능

라이브러리

Fmod와 CImage를 사용하였다.

구현한 기술

기본적인 게임 구성은 제안서와 마찬가지로

- 1.데미지 쌓기
- 2.날려보내기
- 3.복귀하기

의 형태를 가진다.

초기 제안서에서 서버구현을 하여, 다른 유저들과 플레이 할 수 있도록 구현하는 것에 대해 생각했지만, 수업에 걸맞게 ai로 대체하였다.

AI의 구현 원리는 다음과 같다.

1. 가장 가까운 적을 찾는다.
2. 스메쉬를 할 수 있는지, 없는지 검사한다.
3. 스메쉬가 가능 할 경우, 스메쉬를 하고, 불가능 할 경우, 일반 공격을 한다.

다음과 같은 조건을 통해 스메쉬를 가능케 하였다.

1. 중력, 가속도(벡터)

캐릭터의 이동을 단순한 좌표의 이동으로 만들지 않고, 벡터 연산을 통해 구현하였으며, 중력과 번지 시 공기저항을 표현하였다.

2. 카메라, 월드 좌표계

중요 기술 중 하나로 카메라를 도입해서 내가 플레이하는 캐릭터에게 장착하였는데, 구현을 하기 위해

좌표계를 수정하였다.

기본적으로 캐릭터나 오브젝트들에 월드 좌표계를 도입하여, x좌표를 -640~+640으로 구성하였다. 그 뒤 카메라의 좌표와 화면 배율의 비를 이용하여 카메라 좌표계로 옮겨, 실제 그려지는 장면을 paint하였다. 카메라의 경우 기본적으로 플레이어와 같은 좌표를 중

심으로 가지지만, 배경밖으로 나간 경우 카메라는 고정되고, 플레이어만 밖으로 나가게끔 구성하였다.

월드 좌표를 사용함으로 팀원이 각각의 오브젝트나 배경에 대해 좌표를 구매 받지 않고 통합된 좌표를 사용할 수 있게 되었다.

3. 사운드를 배경과 캐릭터, state에 따라 각기 나눠서 구현

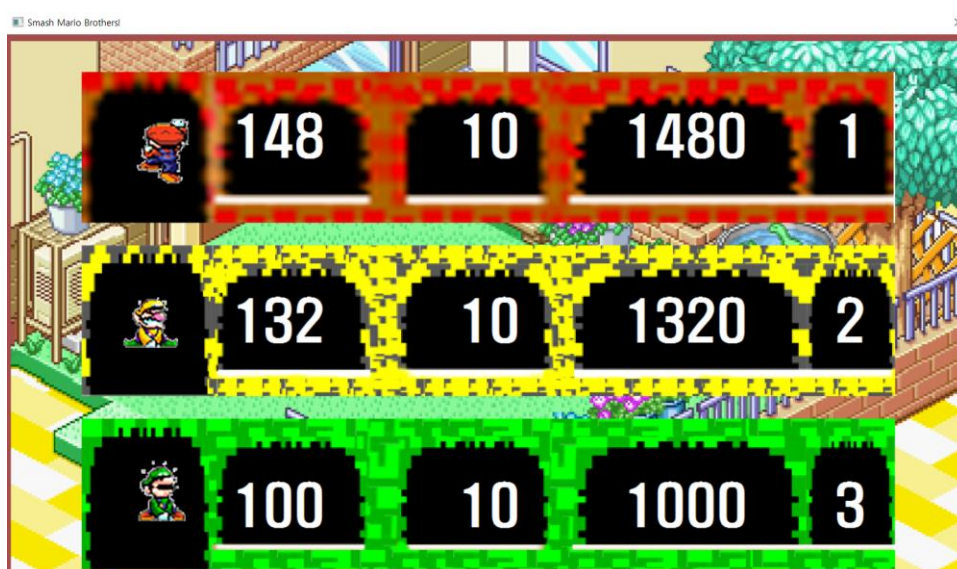
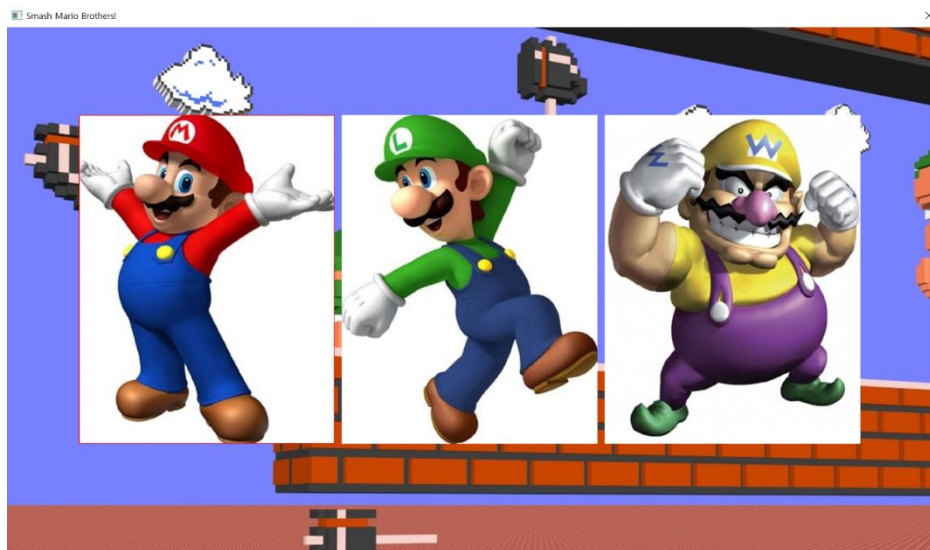
Fmod를 활용하여 클래스 안에서 직접 사운드를 호출하여 사용함으로 자연스럽게 여러 개의 사운드가 들릴 수 있도록 구현 하였다.

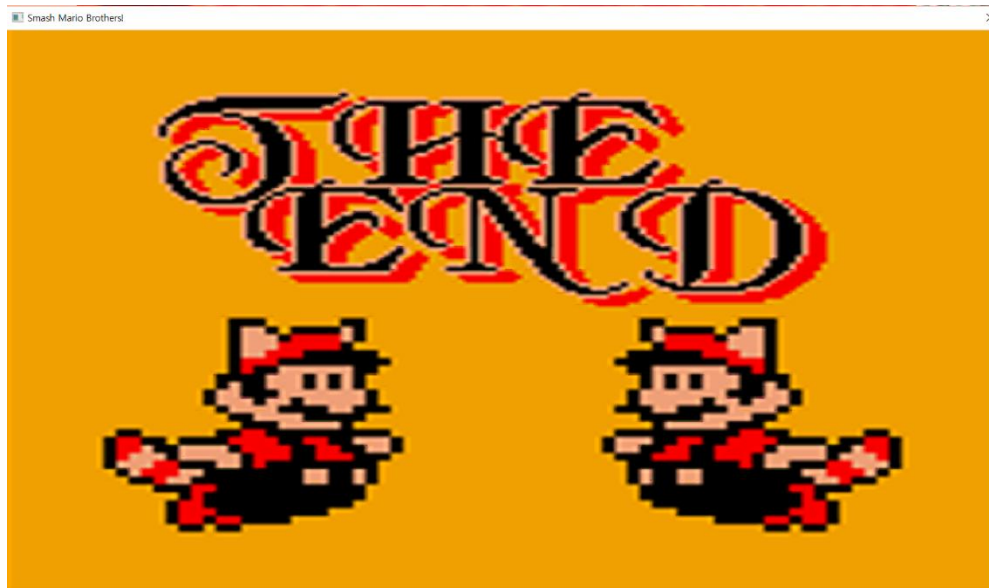
4. 맵 선택 시 랜덤하게 바뀌는 장면구현

맵의 경우 오브젝트 하나 하나를 직접 선정하였고, 화면에 그려지는 부분과 실제 바닥으로 사용하는 부분을 나눠서 충돌체크에 용이하게 만들었다.

스크리 샷







팀원 역할

전현우	유은비
전체 state구현, 사운드 구현, 맵 구현, 충돌 처리 구현 카메라 구현	AI구현, 캐릭터 스프라이트 적용, 클래스 분할 상속, 프로젝트 병합
스프라이트 편집, 오류 및 버그 수정	

후기

팀프로젝트를 시작하기 2달 전 미리 사전에 제안서를 서술하였기 때문에 프로젝트에 임하기 편리하였다.

사전에 비슷한 류의 게임을 역기획 하면서 물리를 분석하였는데, 실제 코드에 적용시키는데 까다로움이 있었지만, 해결하는데 성공하였다. 한 학기동안 많은 과제를 통해 win API를 효과적으로 사용할 수 있었으며, 프로젝트에 적용하려는 시도를 많이 하였다.

PLAY 외적으로 전체 state 구성에 큰 만족을 한다. 특히나 맵 선택 화면에서 random한 장면을 표현하기 위해 많은 노력을 하였다.

아쉬운 점으로는 스프라이트의 퀄리티가 좋지 못한 것이 크다. 밤새 편집하고 크기를 맞췄지만, 그래픽 툴을 사용하는데 어려움을 느꼈다. 그 외 기술적으로나, 제안서에 있는 내용을 전부 넣을 수 있어 만족하였으며, 2학기 과제전을 위해 개선 여지가 있음을 파악했다.

1. 1,2p 플레이어로 나눠 플레이를 가능케 할 예정이다. 조작이나 충돌체크는 이미 구성되어 있어 어려움이 없지만, 화면 분할을 해야 하는 점에 어려움이 있을 예정이다.
2. 신규 캐릭터를 생성할 것이다. 마리오 시리즈의 '와루이지' 라는 캐릭터가 있는데 가능하다면 스프라이트를 구해서 구현하고 싶고, 요시나 키노피오, 쿠파등 스프라이트의 여부에 따라 추가 구현하길 희망한다.
3. AI개편, 현재 구현되어 있는 AI의 경우 상대 데미지를 파악하지 않고, 방어도 하지 않는다. 이에 AI의 난이도를 조금 더 올리고자 하며, 난이도 하,중,상으로 나눠 선택할 수 있도록 구현하고자 한다.
4. 스프라이트 재편집, 방학 중 그래픽 툴에 대해 배워서 더 깔끔한 이미지를 구현하도록 하겠다.

컴그를 수강한 3학년의 입장에서 송인희 교수님의 수업을 다시 듣는 것은 큰 모험이었다고 생각합니다. 많은 과제와 난이도 있는 숙제, 기말 팀프로젝트까지, 밀려오는 과제로 큰 고통을 받기도 했었습니다. 그럼에도 불구하고, 제가 이 수업을 수강하게 된 가장 큰 이유는, 컴그의 아쉬움이었습니다. 물론, windows API에 대해 배우고 싶기도 하고, 전공학점도 채워야 되는 것도 있지만, 저는 지난 학기 컴퓨터 그래픽스가 많이 아쉬웠습니다. 중간고사에서 날벼락을 맞고, 열심히 노력하였으나, 기말 팀프로젝트에서 원하는 퀄리티가 나오지 못하였고, 결과적으로 만족스럽지 못한 성적을 받았죠. 이에 저는 저의 수준을 한 단계 더 끌어올리고, 아쉬웠던 컴그를 위안 삼기 위해 모든 숙제, 과제에 집중하고, 프로젝트에 대해 사전에 준비를 하였습니다. 그래픽적인 요소가 많이 아쉽지만, 기술적으로 진보된 저를 볼 수 있었습니다.

게다가, 이번 프로젝트로 타전공 과목에도 상당히 많은 도움이 되었습니다.(3d게임프로그래밍1) 이론적인 수업을 하고 다이렉트12를 배웠지만, 실질적으로 좌표계나 카메라, 벡터연산을 하는데 여러가지 테스트를 해보거나 생각한 것을 구현하기란 쉽지 않았습니다. 그래서 비교적 이해하기 쉬운 2d에 3d이론을 도입시켜서 결과적으로 3d에 대한 이해도까지 높이는 효과를 얻어냈습니다.

비록 힘들었고, 시간의 압박 속에서 프로젝트를 임하였고, 팀원인 은비 역시 졸업작품이라는 큰 난관에 있었지만, 저희는 오히려 프로젝트 하는 시간이 힐링 하는 것 같다고 표현하곤 했습니다.

한 학기동안 좋은 강의 잘 수강하였고, 이제 공식적인 강의를 들을 일이 없겠지만 지난 학기에서 부터 이어져온 교수님의 강의를 깊이 담아갑니다. 감사합니다. 교수님!