

컴퓨터 그래픽스
최종 프로젝트 보고서
(13팀)

2019180016 백종화
2019180031 이윤석

목차

- I. 프로젝트 소개
- II. 구조 소개
- III. 프로젝트 진행 사항
- IV. 팀원간 작업한 내용
- V. 결과물
- VI. 명령어
- VII. 후기

I. 프로젝트 소개

닌텐도 wii 게임 ‘슈퍼 페이퍼 마리오’를 모작하여 만든 게임입니다.

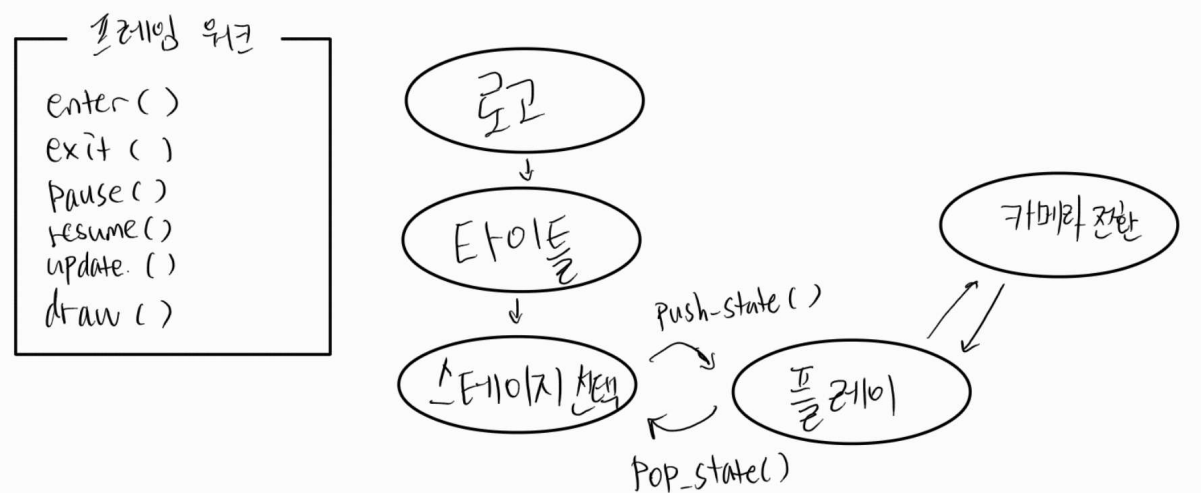
2d와 3d를 결합시켜 카메라 전환으로 맵에 있는 퍼즐을 풀어가는 방식을 주로 사용합니다.

스테이지는 두 개, 구현한 캐릭터는 마리오 하나입니다.

적은 굴바와 페이퍼마리오에서만 볼 수 있는 **Squiglet**을 구현했고 아이템은 체력을 채워주는 버섯 하나를 구현완료 했습니다.

화면이 차원을 오가는 만큼 2d와 3d에서의 충돌체크에 더 신경을 썼고, 최대한 다양한 퍼즐을 맵에 추가하기 위해 맵 제작 툴을 제작했습니다.

II. 구조 소개



- 전체적인 게임 구조입니다.

게임을 실행하면 한국공학대학교 로고가 잠시 띄워졌다가 타이틀 화면으로 넘어갑니다.

타이틀 화면에선 **start**, **exit**를 선택할 수 있고, **start** 선택시 맵 선택 화면, **exit** 선택시 종료합니다.

스테이지 선택에서 열려있는 스테이지 중 하나를 선택해서 플레이 할 수 있습니다.

클리어 하면 다음 스테이지가 열리고, 체력이 다 닳아서 죽게되면 다음 스테이지가 열리지 않은채로 스테이지 선택으로 넘어옵니다.

스테이지의 정보는 맵 툴로 제작한 다음 **txt**파일로 저장한 것을 본 게임에서 로드해서 플레이합니다.

III. 프로젝트 진행 사항

처음에 기획한 내용은 거의 다 구현했다고 말씀드릴 수 있습니다.

초기에 기획한 프로젝트 규모안

스테이지 : 2개 + @

캐릭터 : 마리오

적 : 2종류

아이템 : 1종류(체력 버섯)

를 모두 구현한 상태이고 배경음악까지 구현한 상태입니다.

또한 이 게임의 핵심요소인 차원 변경을 중점으로 제작하였고,
부드러운 화면 전환, 각 차원에서의 충돌처리를 구현했습니다.

IV. 팀원간 작업한 내용

- 2019180016 백종화

- 리소스 가공
- 게임 오버 스테이트
- 맵(2개 스테이지 퍼즐 및 크기 구상)
- 맵 내 오브젝트(장애물, 상호작용 블록, 몬스터 등 구현 및 위치)와 애니메이션
- 아이템 버섯 한 종류 구현
- 적 굴바와 Squiglet 구현
- 카메라 전환 구현

- 2019180031 이윤석

- 게임 아이디어 제공
- 게임 프레임워크 제작
- 로고, 타이틀, 스테이지 선택 스테이트
- 충돌체크 구현
- 컨트롤 할 마리오 구현
 - 2D/3D 충돌체크 구분
 - 2D/3D 이동 구분
 - 모든 이동에 대한 애니메이션 구현
 - 중력 적용
 - UI(체력 및 획득 코인)

V. 결과물

마리오



- 2D 이동 및 충돌체크



- 3D 이동 및 충돌체크



HURT_LEFT



HURT_RIGHT



IDLE_LEFT



IDLE_LEFT_UP



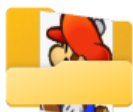
IDLE_RIGHT



IDLE_RIGHT_UP



JUMP_LEFT



JUMP_LEFT_UP



JUMP_RIGHT



JUMP_RIGHT_UP



WALK_LEFT



WALK_RIGHT



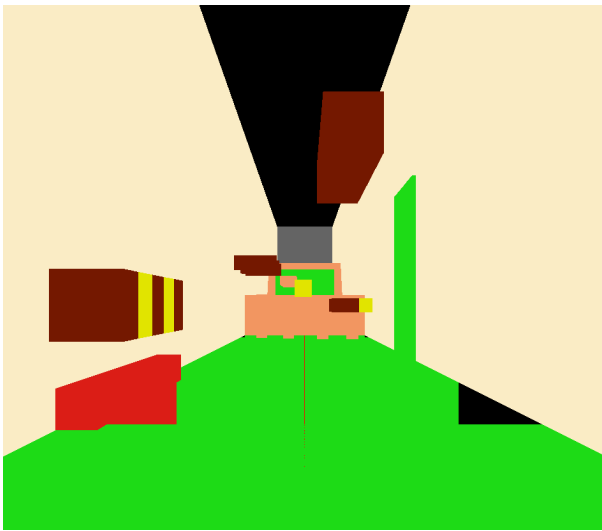
WALKING_LEFT_UP



WALKING_RIGHT_UP

- 마리오 다양한 리소스 파일

맵



- 맵 툴 화면과 텍스처를 입힌 인게임 사진

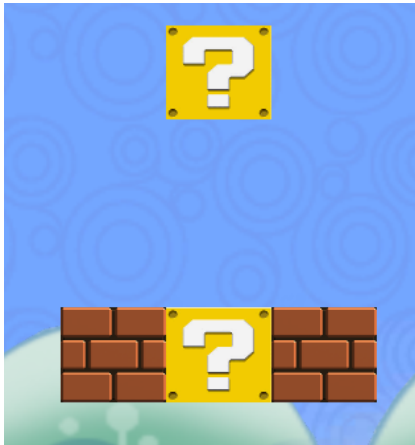
적



- 2D와 3D에서 본 궁바

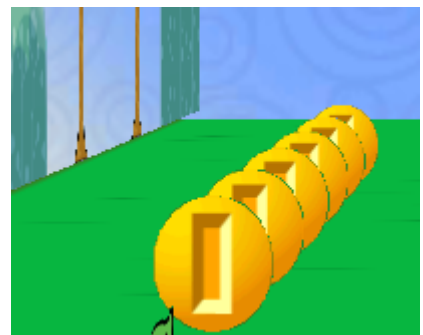
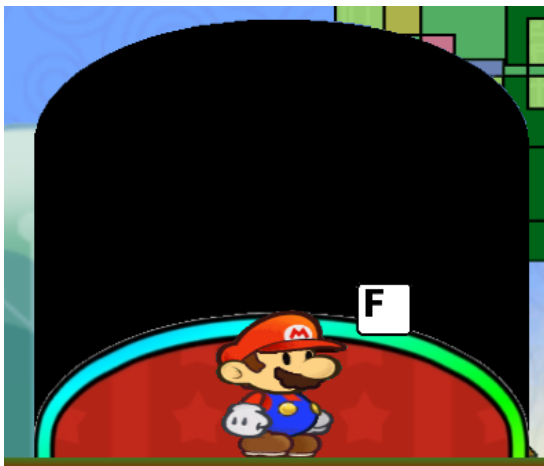
맵 오브젝트

벽돌과 미스터리 박스



빈 미스터리 박스

문과 상호작용



맵에 배치된 코인

VI. 명령어

(타이틀 및 스테이지 선택 상태)

‘w’, ‘s’: 이동

스페이스바/엔터: 선택

테스트용 명령어

(스테이지 선택 상태에서) ‘+’: 다음 맵 개봉

(플레이 스테이지 상태)

‘r’: 화면 전환 (2D<->3D)

스페이스바 홀드: 점프 키

(2D 상태)

‘a’, ‘d’: 이동 키

‘f’: 상호작용 키

(3D 상태)

‘w’, ‘a’, ‘s’, ‘d’: 이동 키

테스트용 명령어

(플레이 상태에서) ‘-’: 체력 감소

ESC: 게임 종료

VII. 후기

- 2019180016 백종화

윈도우 프로그래밍 수강생으로서 협동 프로젝트 개발 경험이 있지만 처음이라 아쉬운게 많았던 기억이 있습니다.

이번엔 컴퓨터 그래픽스를 최종 프로젝트를 통해 그때 느낀 아쉬움을 최대한 해결해보고 싶었습니다.

개발 범위를 팀원과 철저하게 나누고, 소스 파일 분할을 제대로 써보고, **github** 사이트로 서로 개발 한 과정을 커밋하는 것을 통해 동시에 개발을 진행했습니다. 각자 작성한 코드를 합병하여 플레이했을 때 서로 상호작용이 정상적으로 되는 것을 봤을 때의 기분은 아직 잊혀지지 않습니다.

짧은 시간이었지만 너무 재밌게 프로젝트를 제작하였고, 1학기에 비해 너무 만족스러운 결과물이 나온거 같아 기쁩니다.

- 2019180031 이윤석

이전 1학기에 수강한 윈플에서도 그렇고 프로젝트를 시작하기 전 실습까지도, 코딩을 할 때 그저 돌아가기만 하면 되는 코드를 작성해 왔었습니다.

특히 윈플 프로젝트맨 그저 **main.cpp** 파일 하나에 7천줄 가까이 되어가는 코드를 몰아 적었기에 이번 프로젝트에서는 좀 더 계획적으로 프로그램을 작성해보자 라는 목표를 가지고 시작했습니다.

2D게임프로그래밍에서 배운 게임 프레임워크를 **C++**로 이식하여 작동확인도 해보고 캐릭터의 상태를 하드코딩으로 작성하는것이 아닌 좀 더 유하게, 캐릭터 상태에 대한 추가가 쉽도록 작성하면서 2학기 이전, 하드코딩을 하던 나보다 많이 성장했구나 라는 느낌이 들었습니다.

여태 파일분할을 한번도 안해봤어서 파일분할에 대한 개념이 없었지만, 큰틀의 클래스나 함수마다 파일분할을 해보고 **github**에 올려 팀원과 공유하며 파일분할을 잘 해냈다는 뿌듯함도 느꼈고,

마리오가 물체와 상호작용 할 때 팀원이 작성한 함수에 넘겨주면 팀원이 작성한 코드대로 실행이 됐을 때 서로 다른걸 작업했음에도 한줄로 이어졌다는것에 엄청 신기했습니다.

이번 프로젝트를 통해 팀원과의 협업, 프로그램 작성에대한 구조, 코딩에대한 개념을 바로잡을 수 있는 좋은 경험을 했습니다.