모바일sw프로젝트

Unity, Android Studio를 기반으로 한 탄막 슈팅게임 개발 및 구현

2019
소프트웨어 G-Fair

팀 명 : 재건상
팀 원 : 최재은(팀장), 김건주, 박상우
소 속 : 컴퓨터공학부

연구의 목적

- 프로그래밍 실력이 다소 부족하거나 이해도가 남들보다 약간 부족한 사람들도 엔진을 통해 게임을 손쉽게 만들 수 있음을 전달
- 모바일 소프트웨어와 물리 엔진을 활용하여 만든 게임으로서, 게임 자체에 목표를 넣고, 달성을 위한 목표의식을 부여하고, 집중력 향상을 위함.

연구의 필요성 및 기대효과

- 바빠진 현대문화의 삶 속에서 잠깐 잠깐의 여유밖에 없는 사람들을 위한 하나의 프로그램을 개발함으로써, 짧은 시간 높은 집중력을 요구함.
- 짧은 시간 높은 집중력을 요구하지만, 난이도 조절을 통하여 쉽게 달성하지 못하는 목표를 부여하고, 집중력을 가지고 목표를 달성할 수 있도록 함.

주요 연구 내용 (Highlights)

- Unity 물리엔진을 사용하여 각 개체에 활동을 부여
- C# 스크립트를 각 개체에 삽입하여 움직임 조절 및 게임성 개발
- Piskel 도트 그리기 프로그램을 활용한 자작 도트 구현 및 개발
- 일반적인 슈팅게임이 아닌, 탄막슈팅으로서 다양한 알고리즘을 통한 패턴 개발
- 삼각함수를 활용하여 단순 일자 형태 패턴이 아닌 원 패턴, 움직임 등 구현
- 각 편의성을 위한 UI와 집중도 향상을 위한 사운드 삽입

1 소개

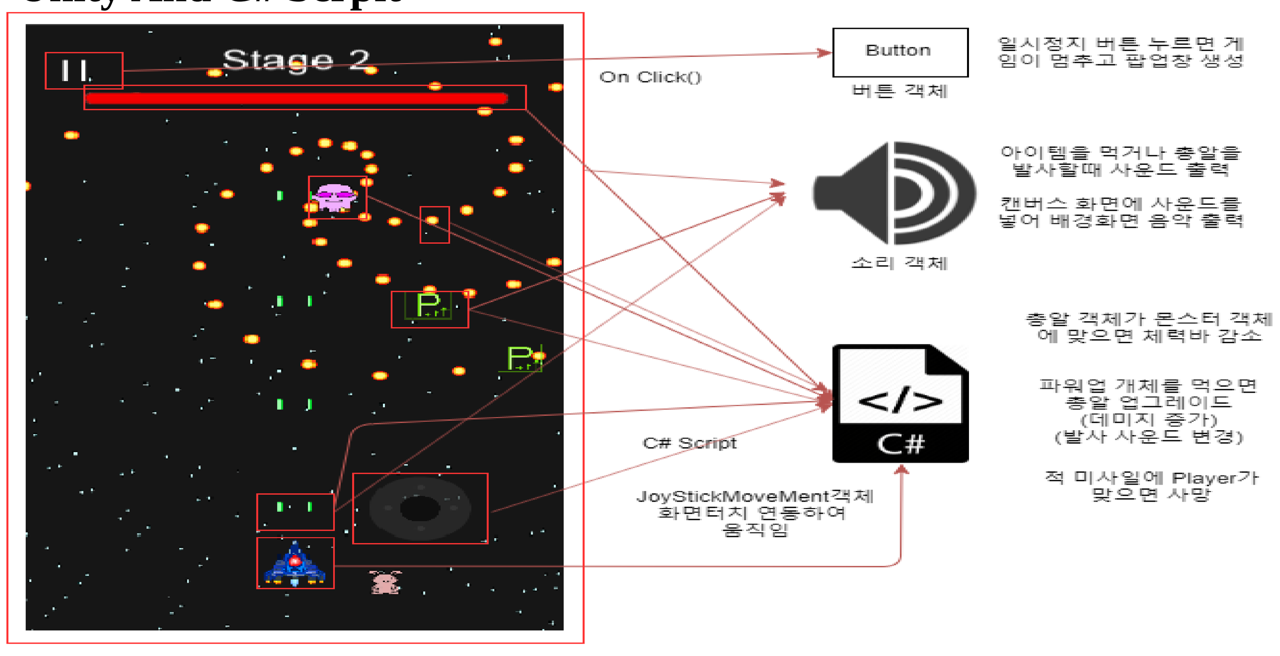
- 최근 사용자들의 스마트폰 발달로 모바일 시장이 커지고 사용 범위가 넓어지면서 스마트 폰을 사용하는 시간이 늘어나는 추세임
- 사람들은 온라인에서만 즐기던 PC게임들을 모바일에서도 즐기고 싶어 함. 그로 인해 모바일 게임 시장의 성장률은 나날이 증가하는 상태임
- 개발된 게임은 짧은 시간 높은 집중력을 요구하는 게임으로써, 단순한 게임 클리어라는 목표의식도 부여하여 지루한 시간을 빨리 보낼 수 있는데 도움을 줄 수 있음.

2 관련 연구

- 본 연구에서 제안하는 모델은 물리엔진의 한 종류인 Unity를 사용함
- Unity란, 물리엔진 으로써, 개발자들이 다양한 알고리즘을 편의성 있게 사용하기 위한 엔진 툴임.
- C#스크립트를 통하여 물리엔진이 제공하는 각 Component에 효과를 주기도 하고, 자체적으로 있는 Component를 활용하여 능력을 활용할 수 있음.
- PSIKEL 도트 제작 프로그램을 이용한 자체 도트를 제작하여 유저들에게 친숙한 이미지 및 게임을 하는데 있어서 집중력을 높이는데 도움을 줌.

3 제안 모델

- **Android apk extraction using Unity**
  - ✓ 유니티를 이용해 안드로이드 스마트폰에서 구동할 수 있도록 빌드를 안드로이드 apk 파일로 추출한다.
- **Using Dot Drawing with PISKEL**
  - ✓ PISKEL 프로그램을 이용하여 도트 형식의 그림을 창출
  - ✓ 도트 형식의 이미지를 이용한 고전게임 느낌을 전달
- **Unity And C# Scrpit**



4 개발 환경 및 구현

- 본 연구에서 사용된 모델 개발 환경

환경		사용 정보
SW	Android Studio	안드로이드 모바일 환경을 위한 Android Studio
	Unity	애플리케이션의 모든 움직임 구현 및 개체 특성을 만들기 위한 물리엔진
	C# Script	Unity에서 만든 개체에 각 움직임을 세부 구현하거나 알고리즘을 주기 위함.
	PISKEL	도트 그리기 프로그램으로, 자작 도트를 활용하기 위한 프로그램

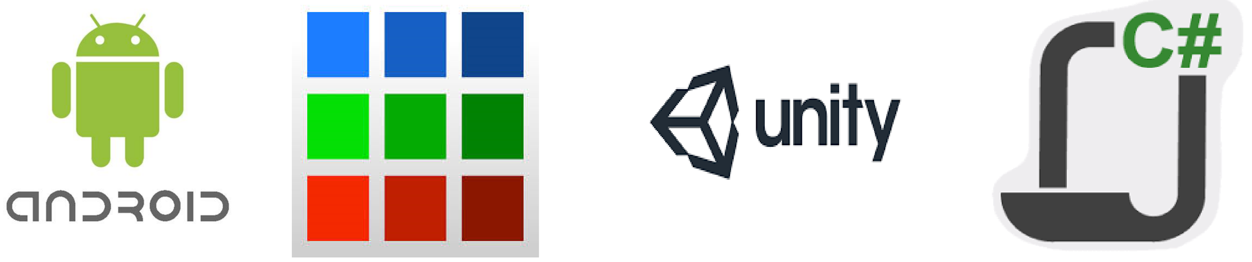
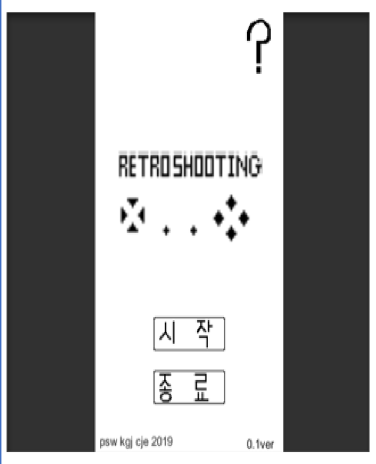


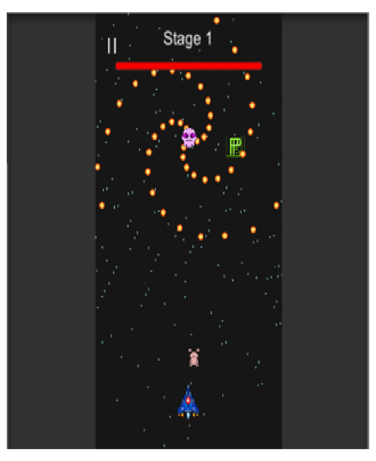
Figure. 기능 모델

5 동작 과정



메인 화면

스테이지 선택 화면



스테이지 진행 중 화면

일시정지

게임 클리어 시

게임 패배 시

버전 수정 화면

6 결론 및 기대효과

- 처음 목표로 한 탄막 슈팅 게임을 원활하게 구현함.
- 개발 중 지속적인 피드백 및 아이디어 개발로 성공적으로 프로젝트를 완료할 수 있었음.
- 직접 플레이 해 본 결과, 적당한 난이도와 짧은 플레이타임으로 높은 집중력을 요구함.
- 추가적인 아이디어 회의 및 지속적으로 보완한다면 더 많은 컨텐츠와 패턴 그리고 완성도를 높일 수 있음.

SW중심대학