**늙은코끼리(6팀) 2차제안서**

**2015111580 경영학부 김병권**

**2016111040 국제통상학과 김기호**

**2016112560 산업시스템공학과 윤건식**

**2015110607 법학과 이예성**

1. **오픈소스 소개 및 라이선스**

**1) 주제 소개**

<https://github.com/shivamshekhar/Chrome-T-Rex-Rush>

팀에서 활용할 오픈소스는 ‘T-rex Rush’이다. Python언어와 Pygame 라이브러리로 코드가 구성되어 있다.

게임실행 코드를 담은 ‘Main.py’ 파일과 그래픽 및 오디오 리소스가 포함된 ‘sprite’ 폴더로 구성되어 있다.

**2) 오픈소스 라이선스**

MIT License이므로 결과물에 원 저작권자와 MIT 라이선스 내용을 명시한다.

1. **추가하고자 하는 기능**

**1) 창 크기 조절 및 최소 창 크기 지정**

기존에는 600x150px의 고정된 해상도를 제공한다. 이를 600x200px의 최소 해상도로 변경 및 가변 해상도로 변경할 것이다.

가변 해상도 기능은Introscreen, gameplay, gameover 함수의 해상도와 관련된 부분을 변경하여 구현한다.

**2) 모듈화**

현재 코드가 하나의 파일로 되어있어 기능 추가 및 관리, 유지보수에 어려움이 있다. 언급한 문제점의 개선을 위하여 클래스 별로 따로 파일을 만들어 모듈화한다.

**3) 사운드 추가**

현재 간단한 비프음 한가지로 사운드 효과가 구현되어 있다. 게임 BGM과 게임 내에 추가될 아이템, 스테이지 변화와 맞물려 제공되는 새로운 사운드 효과를 구현한다. 사운드 리소스는 Royalty Free Music을 활용해서 저작권에서 자유롭도록 한다.

Gameplay 함수에서 게임이 시작되면 재생되고 목숨이 모두 소진되면 재생종료 되도록 배경음을 추가한다.

**4) 목숨 기능 추가**

현재는 장애물에 부딪히는 순간 곧바로 게임이 종료되므로 플레이어가 여러 개의 목숨을 가지고 플레이 할 수 있도록 목숨을 추가한다.

Dino 클래스 내부에 캐릭터가 장애물과 부딪히는 event가 발생했을 때 곧바로 게임이 종료되지 않도록 LifeCounter 변수를 추가하여 구현한다.

**5) 랭킹 기능 추가**

게임이 종료되면 키보드 및 마우스 입력으로 사용자 이름 3글자를 입력 받는다. DB에 해당 이름과 점수를 저장한다.

데이터는 점수 내림차순으로 정렬하여 리더보드를 출력해 사용자에게 보여준다.

랭킹을 보여주는 리더보드는 RankingBoard 클래스를 새로 만들어 구현한다. 정해진 db파일에 데이터를 쓰고 갱신하고 삭제할 수 있도록 한다.

Sqlite3 라이브러리를 사용해서 작은 DB를 구성하게 되며 해당 DB의 Schema는 (user\_id : int, username : str, score : int)로 구성한다.

**6) 메인 메뉴 및 마우스 클릭 구현**

Introscreen함수를 수정하여 메인메뉴를 구현한다. 메뉴 선택 시 마우스를 사용할 수 있도록 한다.

이 때 마우스의 경우 Introscreen에서 뿐만이 아닌 게임 전체적으로 작동할 수 있도록 한다.

**7) 인디케이터 추가**

목숨과 현재 스테이지를 나타내는 인디케이터를 게임 화면 내에 추가한다. Gameplay 함수를 수정하고 pygame blit 함수를 활용하여 구현한다.

**8) 아이템 추가**

목숨을 추가해주는 아이템, 3초간 무적으로 플레이 할 수 있는 아이템을 추가한다. 플레이어가 아이템과 접촉하여 획득 하는 것을 핵심으로 구현한다.

**9) 새로운 장애물 추가**

Cactus 클래스를 변경하여 다양한 높이의 선인장 구현. 돌 클래스를 추가하여 새로운 장애물을 구현한다. 이 때 그래픽 리소스는 다른 오픈소스들을 활용한다.

1. **사용 언어 및 개발 환경**

1) Python 3.7.6

2) Pygame 2.0.0

3) Visual Studio Code

4) Windows/Ubuntu 18.04

1. **팀 프로젝트 역할 분담**

1) 김병권 : 버전관리, 그래픽 리소스 관리, UI, 사운드 추가

2) 김기호 : 사운드 리소스 관리, UI, 인디케이터, 사운드 추가

3) 윤건식 : 오브젝트 추가, 목숨 기능, 랭킹 기능, 모듈화

4) 이예성 : 오브젝트 추가, 목숨 기능, 랭킹 기능

1. **계획**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **10주** | **11주** | **12주** | **13주** | **14주** | **15주** |
| **~~모듈화~~** |  |  |  |  |  |  |
| **~~사운드 추가~~** |  |  |  |  |  |  |
| **~~목숨 기능~~** |  |  |  |  |  |  |
| **랭킹 기능** |  |  |  |  |  |  |
| **메인 메뉴** |  |  |  |  |  |  |
| **~~마우스 입력~~** |  |  |  |  |  |  |
| **아이템 추가** |  |  |  |  |  |  |
| **장애물 추가** |  |  |  |  |  |  |
| **UI 개선** |  |  |  |  |  |  |
| **인디케이터 추가** |  |  |  |  |  |  |
| **버그 테스트 및 최종 보완** |  |  |  |  |  |  |

1) 10주차 : 모듈화, 사운드 추가, 목숨 기능 추가

2) 11주차 : 랭킹 기능 구현, 메인 메뉴 추가, 마우스 인터페이스 구현

3) 12주차 : 아이템 추가, 새로운 장애물 추가

4) 13주차 : UI 개선, 인디케이터 추가

5) 14주차 : 버그 테스트 및 최종 보완

6) 15주차 : 버그 테스트 및 최종 보완

1. **최종목표**

1) 게임의 재미를 향상시킬 수 있는 다양한 기능들의 추가 및 완성도를 향상한다.

2) GitHub의 적극적 활용을 통해 팀원들의 협업능력 및 Git 이해도를 향상한다.

3) 기능을 추가하는 과정에서 오픈소스를 활용하여 오픈소스 소프트웨어에 대한 팀원들의 이해도를 향상한다.