

# 중간 보고서

Open Source Software Project

2017112504 안석환

2018112451 정민주

2019113173 홍석주

# 목차

1. 프로젝트 개요
  - 1.1 프로젝트 목표
  - 1.2 프로젝트에서 제안한 것
    - 1.2.1 개선
    - 1.2.2 추가 기능 개발
- 2 현재까지의 진행사항
  - 2.1 PEP8 코드 수정
  - 2.2 게임 내 오류 수정
  - 2.3 사용자 편의성 디자인 수정
  - 2.4 hard\_mode 개선
  - 2.5 상점 기능 추가
  - 2.6 pvp모드 추가
  - 2.7 추가적인 변경 내용
- 3 추후 진행 내용
  - 3.1 개인 역할 분배
  - 3.2 타임라인

# 1. 프로젝트 개요

## 1.1 프로젝트 목표

본 프로젝트의 목표는 오픈소스를 활용하여 'T-rex Rush' 게임을 개선하는 것이다. 이 프로젝트는 2020년 2학기 'OldKokiri'팀에서 1차 가공하였고, 2021년 1학기 'MilkDragon'팀에서 2차 가공하였다. 기존 코드에서 발생하는 기능적 오류와 UI 문제를 개선하고 이와 더불어 게임 진행을 수월하게 해주는 아이템을 살 수 있는 상점과 pvp모드를 추가하여 보다 다채로운 T-rex Rush 게임을 개발하는 것이다.

## 1.2 프로젝트에서 제안한 것 (기존 제안서 내용)

### 1.2.1 개선

		개선할 점	개선 방향
1	전체	뒤로가기 버튼 부재	'뒤로가기' 기능 단축키 지정
2		normal 모드 단축키 설명 부재	gamerule.png 변경
3	메인화면	hard mode 버튼이 잘 작동하지 않음.	selectMode() 함수 수정
4		GameOver 시 선택권 없이 점수 입력, 랭킹판 노출, 메인화면으로 나감	game over 시 'restart' 버튼과 'main', 'store' 버튼 노출. restart 누르면 점수 입력 없이 게임 재시작. main 누르면 점수 입력 -> 랭킹판 노출 -> 메인화면
5	랭킹판	normal 모드와 hard 모드 랭킹판의 통합	typescore 함수 수정, db 수정
6	Hard Mode	캐릭터가 화면 밖으로 나갈 수 있음 (점수와 스피드는 계속 올라감)	gameplay_hard 함수의 방향키 이동 부분에 screen_width, screen_height 를 벗어나면 안된다는 기준 추가
7		보스 공격이 잘 안 먹힘	gameplay_hard 함수 #7 라인 수정

8		보스 hp 바 표시가 안되어 있어서 공격하고자하는 의지 하락	PteraKing 클래스의 hp 속성 플레이화면에 표시 interface.py HeartIndicator 클래스 활용
9		보스를 공격해야하는데, 스피드가 계속 올라가서 게임 진행에 차질	PteraKing 객체 플레이 화면에 등장할 때는 속도 유지하도록 코드 수정
10		보스가 한 번 밖에 나오지 않음	stage 마다 지정된 수의 보스가 등장하도록 코드 수정
11		플레이 화면에 아이템이 나오는 방식. 실질적으로 게임 도중 아이템 사용이 어려움	2.2.2 상점기능과 연결
12	코드	from 모듈 import * 형식으로서, 메소드 찾기가 어려움	python convention 에 맞게 기존 코드 수정
13		python convention 이 지켜지지 않은 코드가 많음.	#11 번과 동일

### 1.2.2 추가 기능 개발

	개발 내용	개발 내용
1	pvp 모드 구현	불꽃을 이용해서 서로 싸울 수 있도록 구현 or 점수가 높은 플레이어가 이기도록 구현
2	상점 기능 구현	플레이 화면에 노출되는 코인을 기반으로 상점의 아이템을 구매할 수 있도록 구현
2 -1	아이템 추가	상점에서 구매 가능한 아이템 추가

## 2 현재까지의 진행 상황

### 2.1 PEP8 코드 수정

: 기존 코드의 가독성 향상 및 협업을 용이하게 하기 위해 PEP8에 맞춰 코드를 변경하는 작업을 진행

: 변수명, 함수명 변경시 해당 내용 노션으로 공유

```
[ 변수명 변경 내용 ]
• item.py
+ :: ○ class obj(pygame.sprite.Sprite) → class Obj(pygame.sprite.Sprite)
+ :: ■ self.xmove → self.x_move
    ■ self.ymove → self.y_move
    ○ 리스트
• obstacle.py
  ○ class fire_Cactus(pygame.sprite.Sprite) → class FireCactus(pygame.sprite.Sprite)
  ○ class Pteraking(pygame.sprite.Sprite)
    ■ def __init__()
      • self.isAlive → self.is_alive
      • self.goleft → self.go_left
      • self.godown → self.go_down
      • self.goup → self.go_up
    ■ def pattern1():
      • self.goleft ⇒ self.go_left (5번)
    ■ def pattern2():
      • self.godown ⇒ self.go_down(4번)
      • self.goup ⇒ self.go_up(3번)
• dino.py
  ○ self.isjumping → self.is_jumping
  ○ <alfic>start → <alfic> start
```

: 코드 수정을 통해 얻은 효과

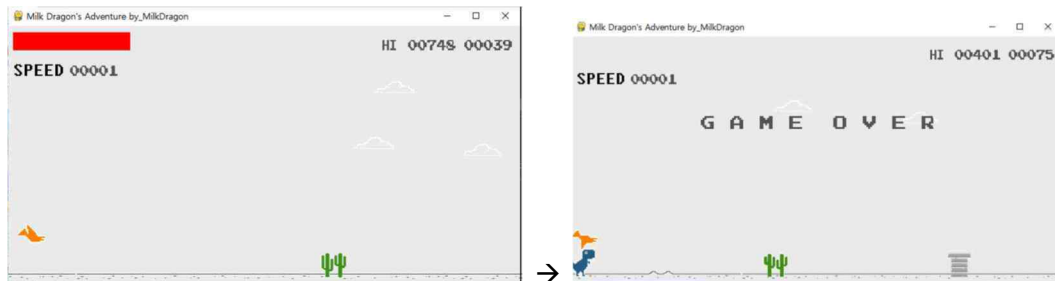
- 일관성 있는 스타일로 인해 유지 보수 용이
- 가독성 향상
- 기존 from ... import \* 코드를 수정하여 모듈끼리 충돌을 예방

```
src > dino.py > Dino > __init__
1 from src.setting import *
2
3
4 class Dino():
    →
    dino.py > ...
    import pygame
    from pygame import mixer
    from src.setting import check_point_sound
    from src.setting import width, height, screen, gravity
    from src.setting import load_sprite_sheet
    class Dino:
```

## 2.2 게임 내 오류 수정

### 2.2.1 캐릭터 이동 범위 수정

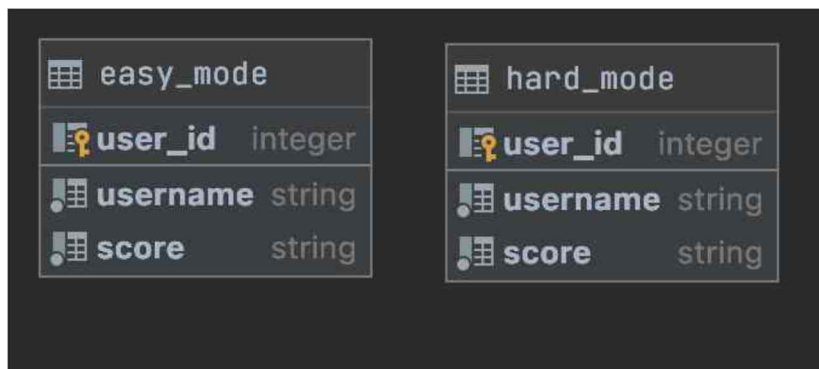
캐릭터가 화면 밖으로 나갈 수 있었던 오류를 해결



### 2.2.2 Score Board 분리

: hard mode, easy mode 통합되어 나오던 score board를 분리

→DB 분리



→화면 구성



## 2.3 사용자 편의성을 위한 디자인 수정

### 2.3.1 Restart 기능 추가

: 기존 코드는 game over → 점수 입력 → 게임 메인페이지

: 변경 코드는 game over → (restart, save, exit)

: restart = select\_mode로 이동 / save = 점수 저장 후 board로 이동 /

Exit = 게임 메인 페이지로 이동

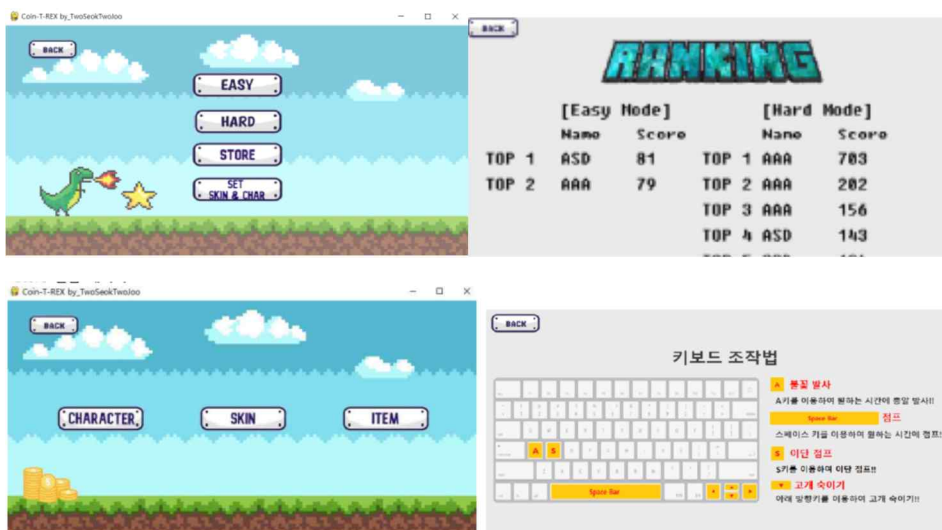
: 사용자에게 선택지를 제공하여 편리함을 증대



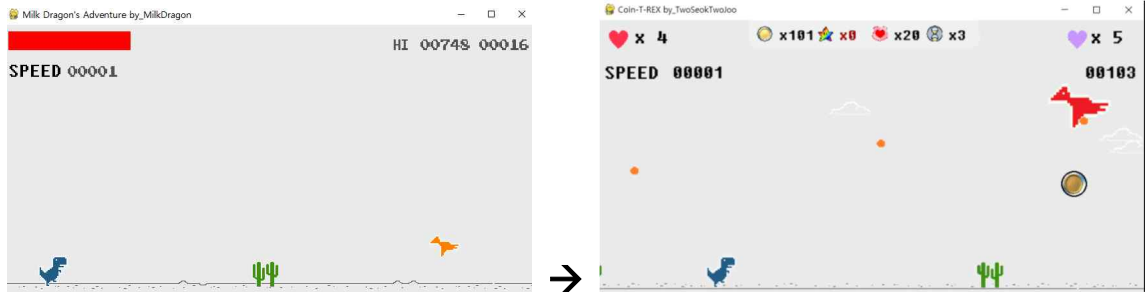
### 2.3.2 뒤로가기 버튼 추가

: back 버튼을 구현하였음.

: 가시적인 버튼을 배치함으로써 사용자의 편리성 증대



## 2.4 Hard mode 개선



좌 = 기존 코드/우 = 변경 코드

### 2.4.1 보스 hp 화면에 노출

: 기존 노출되지 않던 보스의 체력을 노출시켜 게임시 편리성을 높임

### 2.4.2 Hp 노출 형식 변경

: 바 형태로 표시되던 기존의 체력은 가시성이 떨어진다는 판단 하에 개수로 목숨을 표현하도록 방식을 변경

: 가시성을 높이기 위해 목숨이 2개 남았을 때부터 점차 빨간색으로 변하도록 구현하였음 (2개 = 더 어두운 빨간색, 1개 = 어두운 빨간색, 0개 = 빨간색)

### 2.4.3 보스 등장 빈도 수정

: 기존에 보스가 한 번 등장하고 끝나던 hard mode를 흥미를 더하기 위해 여러 번 등장하는 방식으로 변경 (보스 스테이지화)

: 이전 보스가 죽은 후 10초 뒤에 (이전 보스보다 목숨이 20% 더 많은) 다음 보스가 나타나도록 구현하였음

### 2.4.4 아이템 사용 방식 변경 + 코인 노출

: 기존의 '보스가 죽으면 그때부터 플레이 화면에 노출되던 아이템'을 없애고

: 플레이 화면에 코인을 추가하여 코인을 획득할 수 있도록 구현하였음. (상점 기능 이용과 연결)

: 아이템은 q,w,e 단축키로 사용 가능하도록 구현하였음.

: q는 3초간 무적상태를 유지하는 별 아이템, w는 hp 한 개 회복하는 하트 방패 아이템, e는 게임 진행 속도를 한 단계 늦추는 모래시계 아이템

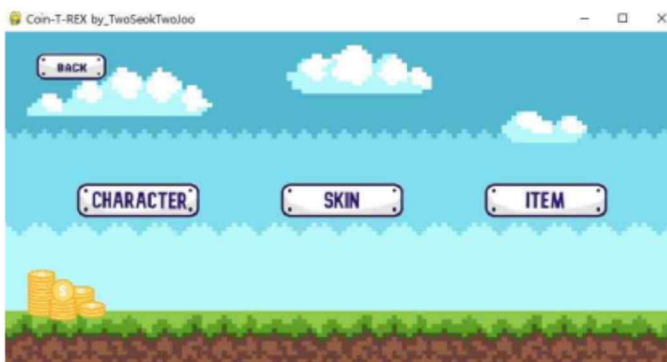


### 2.4.5 전체적인 배치 변경

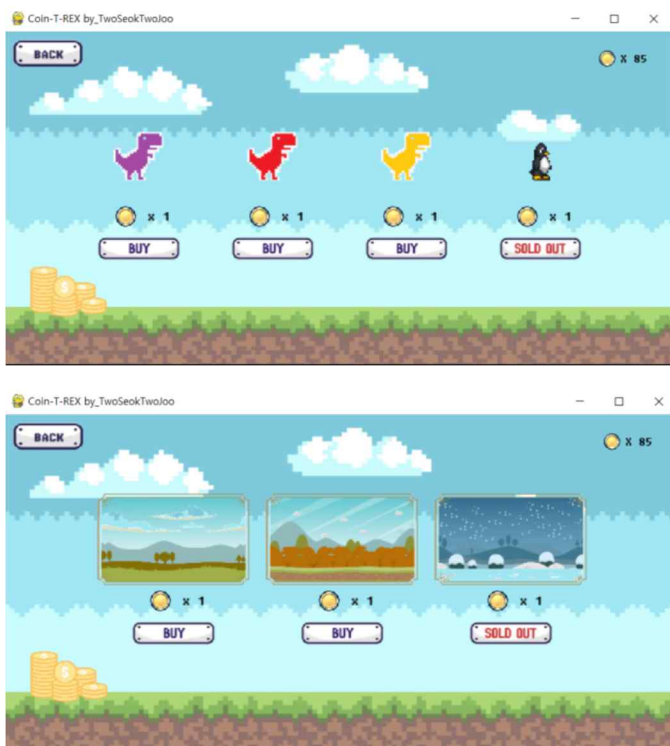
- : 플레이 화면 중앙부 상단에 아이템 개수가 실시간으로 노출되도록 구현하였음.
- : 가시성을 높이기 위해 투명한 박스로 아이템 박스를 만들었음.
- : 가시성을 높이기 위해 하나도 남지 않은 아이템은 개수가 빨간색으로 표현되도록 구현.

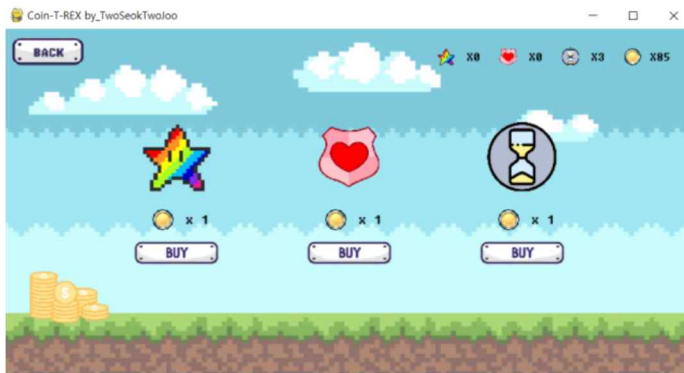
## 2.5 상점 기능 추가

### 2.5.1 상점 페이지 추가



### 2.5.2 캐릭터 상점, 스킨 상점, 아이템 상점





: user가 보유한 코인의 개수가 아이템의 가격보다 작으면 X 버튼 노출

: 스킨과 캐릭터는 한 개만 구매할 수 있으므로 user가 이미 해당 스킨 및 캐릭터를 보유하고 있으면 sold out 버튼 노출

: buy 버튼을 누르면 구매할 수 있도록 구현.

: db 구조

	id	name	count	price
1	1	shield	0	1
2	2	life	3	1
3	3	slow	3	1
4	4	coin	33	1

→ item DB

	id	name	is_paid	is_apply	price
1	1	Spring	0	0	1
2	2	Fall	0	0	1
3	3	Winter	1	0	1

→ skin DB

	id	name	is_paid	is_apply	price
1	1	Purple	1	0	1
2	2	Red	0	0	1
3	3	Yellow	0	0	1
4	4	Tux	1	0	1

→ character DB

### 2.5.3 스킨 및 캐릭터 적용 화면



: set skin & char에서 구매한 스킨 및 캐릭터 적용 가능



: 구매하지 않은 스킨이나 캐릭터는 어두운 색깔로 나타내어 선택되지 않음

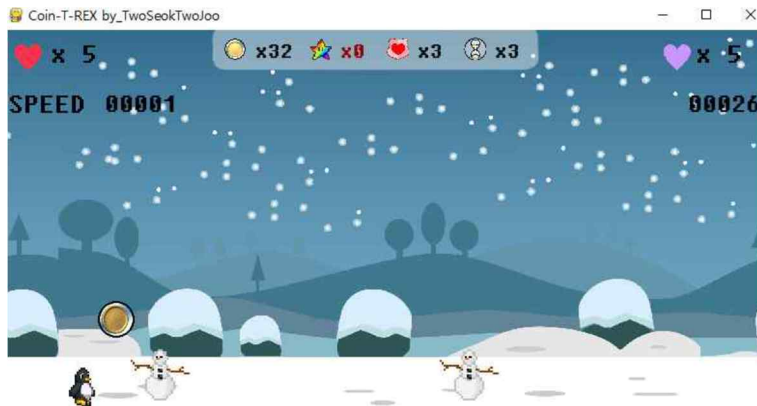


: 해당 스킨 및 캐릭터 선택 시 초록색 체크 표시가 나타남

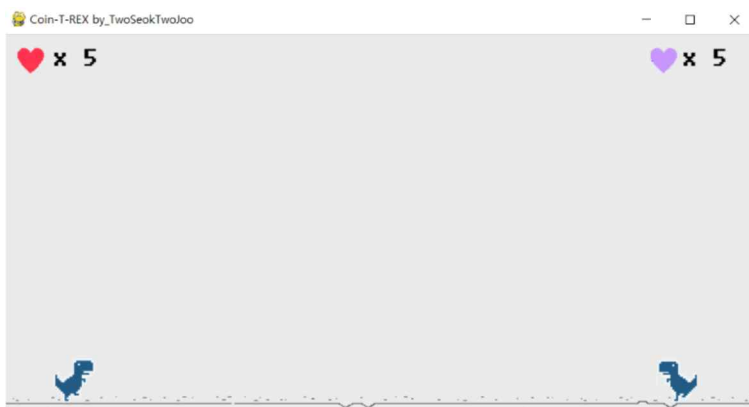
: 해제시 기본 모드로 돌아옴

: 아래는 스킨 적용 예시 (스킨에 맞게 장애물도 변경하였음)(라이선스 확인 완료)





## 2.6 PVP 모드 추가



: 두 플레이어가 경쟁하는 모드

: 가운데를 기준으로 장애물이 양옆으로 생성하고 양옆으로 이동할 예정

: 서로 미사일을 발사하여 상대방의 이동을 방해하도록 구현할 예정

: 즉, 기존 t-rex run처럼 달리고 나한테 오는 장애물을 피하는 것은 동일한데

다른 점은, 기존의 boss의 역할을 상대방 dino가 수행하는 것. 1p는 2p의 미사일 공격을 피해야 하고, 내 미사일을 이용하여 2p의 hp를 0으로 만들어야 하기 때문에.

(2p는 1p의 보스, 1p는 2p의 보스)

## 2.7 추가적인 변경 내용

### 2.7.1 상수화 작업

: game\_value.py에 상수 정리

### 2.7.2 랭킹판 스크롤 되지 않던 문제 해결

### 2.7.3 펭귄 character 미사일 모양 변경

: 펭귄 캐릭터의 미사일을 '파란색 물고기'로 변경하여 흥미요소 더함

### 2.7.4 보스의 미사일 색상을 변경

: 기존 player와 보스의 미사일 색상이 동일하여 혼란을 주는 경우가 많았으므로 해당 내용을 수정하여 보스의 미사일 색상을 변경하였음.

### 2.7.5 Option credit 수정



### 3 추후 진행 내용

#### 3.1 개인 역할 분배

✓ 안석환

- PVP 모드 내 화면 좌우로 이동하는 부분 구현
- 최종 발표자료 제작

✓ 정민주

- Option내 game rule 변경
- 최종 발표자료 제작

✓ 홍석주

- PVP 모드 내 구분선 구현
- PVP 모드 win, lose 구현
- PVP 모드 장애물 생성 구현

#### 3.2 타임 라인

분류	목록	담당	타임테이블					
			11월 4주차		12월 1주차	12월 2주차		
pvp모드	화면 좌우로 이동 구성	안석환					안석환	
	가운데 구분선 구현	홍석주					정민주	
	win, lose 구현	홍석주					홍석주	
	장애물 이동 구현	홍석주					모두	
수정	option 게임 룰 바꾸기	정민주						
	최종 발표자료 제작	정민주						
		안석환						
	game value에 상수 정리	모두						
	최종 수정 및 발표	모두						