



# T-REX Breeder



Open-Source Software Project



경영정보학과 문혜리  
산업시스템공학과 이보경  
산업시스템공학과 조남현



## 🔍 목차

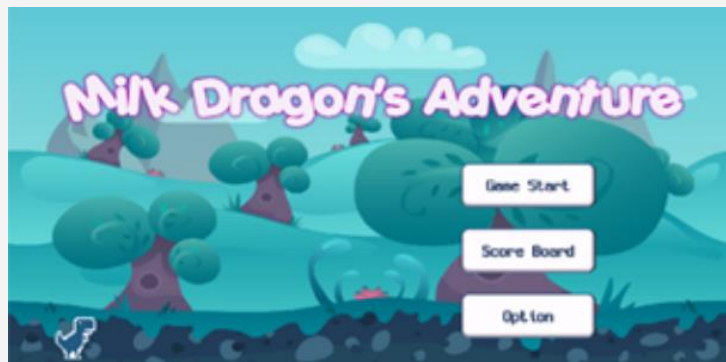
🔍 01. 프로젝트 소개

🔍 02. 프로젝트 결과 - 최종 구현사항

🔍 03. 프로젝트 시연

🔍 04. 협업 과정 - 최종 타임라인, git 사용, review

## 01. 프로젝트 소개



2021-1-OSSPC-MilkDragon-6 팀 'Milk Dragon's Adventure 게임'



기존 T-Rex Rush 게임을  
다양한 모드와 기능 추가,  
버그 및 UI 개선을 통해  
한 차례 업그레이드함



License : MIT

OS : Windows, Ubuntu

Language : Python

Module : Pygame

## 02. 프로젝트 결과- 최종 구현사항

### UI/UX 개선

게임배경 및 튜토리얼 변경  
메인 및 메뉴 화면 변경  
메뉴 화면에서 홈으로 돌아가는 버튼 추가

### 버그 개선

화면 밖으로 나가면 죽지 않는 버그 수정  
버튼이 잘 눌러지지 않는 버그 수정

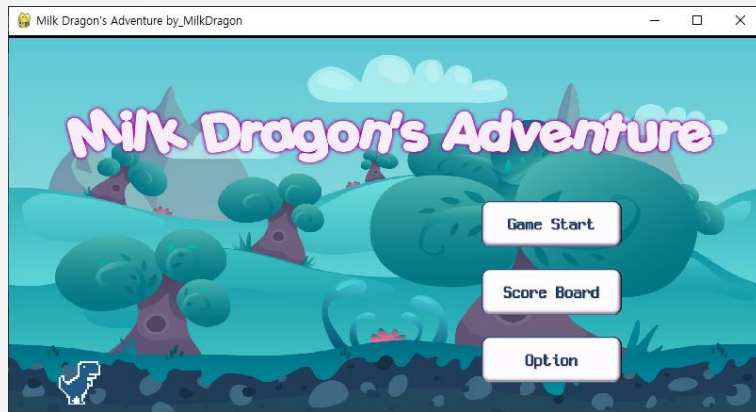
### 인게임 개선

스테이지 및 타이머 기능 추가  
플레이어 및 보스 HP bar 추가  
속도 감속 기능 추가  
보스 종류 및 공격 패턴 변경  
멀티모드(협동) 추가

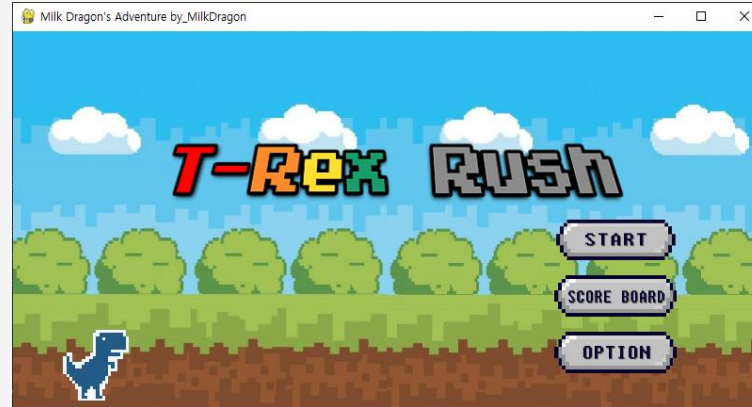
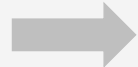
### 코드 구조 개선

유사한 기능을 모아 코드 구조화

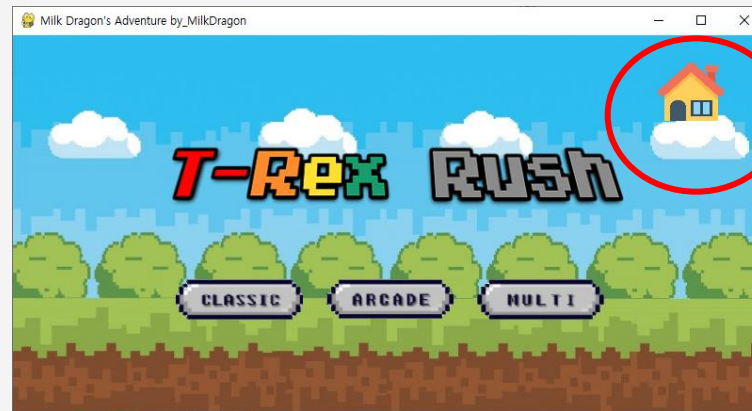
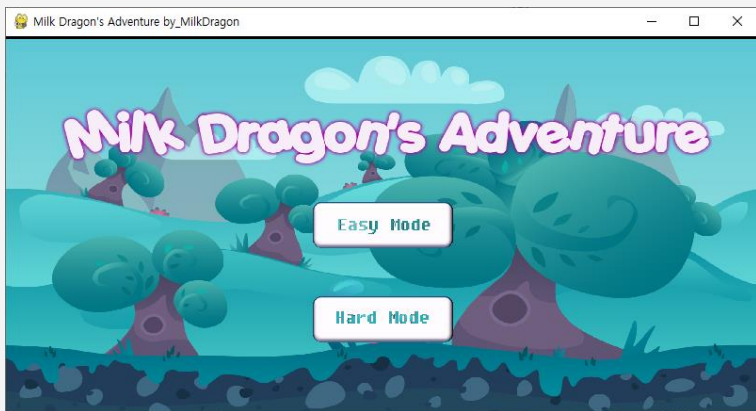
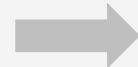
## 02. 프로젝트 결과- UI/UX 개선



메인 화면



메뉴 화면



이미지 출처 : freepik

무료이용자는 사용처별 출처기재  
방법을 따라 출처를 남기면 무료로  
사용할 수 있음

상업 활동도 가능하나 이미지만을  
이용한 판매 제한

버튼 출처 : miricanvas

편집 시 미리캔버스 에디터로 편집  
한다는 전제 하에 출처 표기가 강  
요되지 않음

## 02. 프로젝트 결과- 인게임 개선

### Easy Mode

- ✓ 장애물만 존재
- ✓ 점프/웅크리기만 가능
- ✓ 목숨을 다 쓰면 game over

### Hard Mode

- ✓ 장애물+보스, 아이템 존재
- ✓ 상하좌우 이동 가능
- ✓ 한 번 보스를 물리치면 보스 재등장 X



### Classic Mode

- ✓ 기존 Easy Mode와 동일

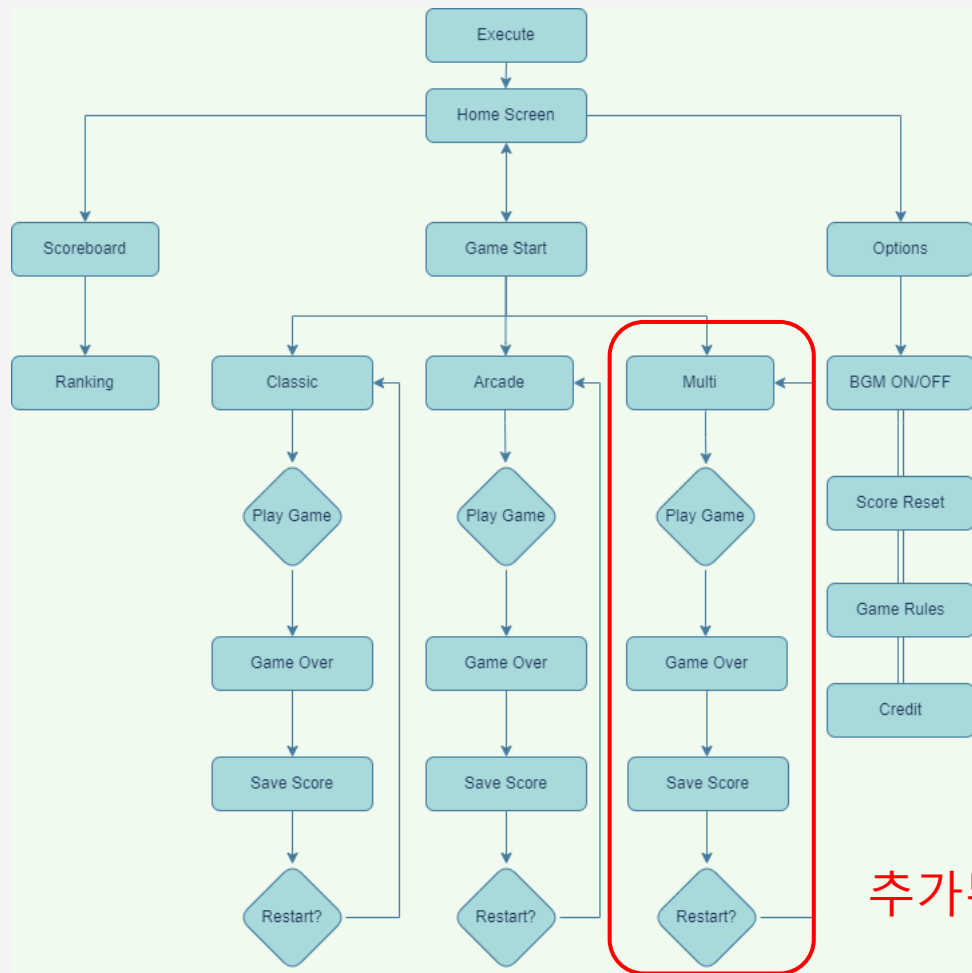
### Arcade Mode

- ✓ 스테이지 1, 2, 3 + Bonus Stage 구현
- ✓ 각 스테이지의 보스는 난이도에 맞게 구현
- ✓ Bonus Stage는 스테이지 2 후에 등장하며, 목숨 아이템과 포인트 아이템 등장

### Multi Mode

- ✓ 같은 컴퓨터에서 2명이 플레이하는 Arcade Mode
- ✓ 한 명은 방향키, 한 명은 WASD

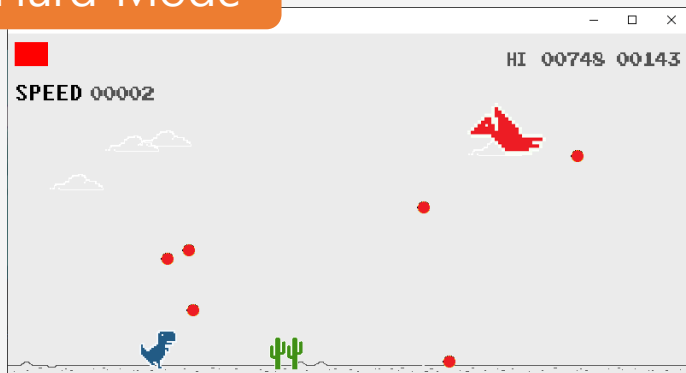
## 02. 프로젝트 결과- 인게임 개선



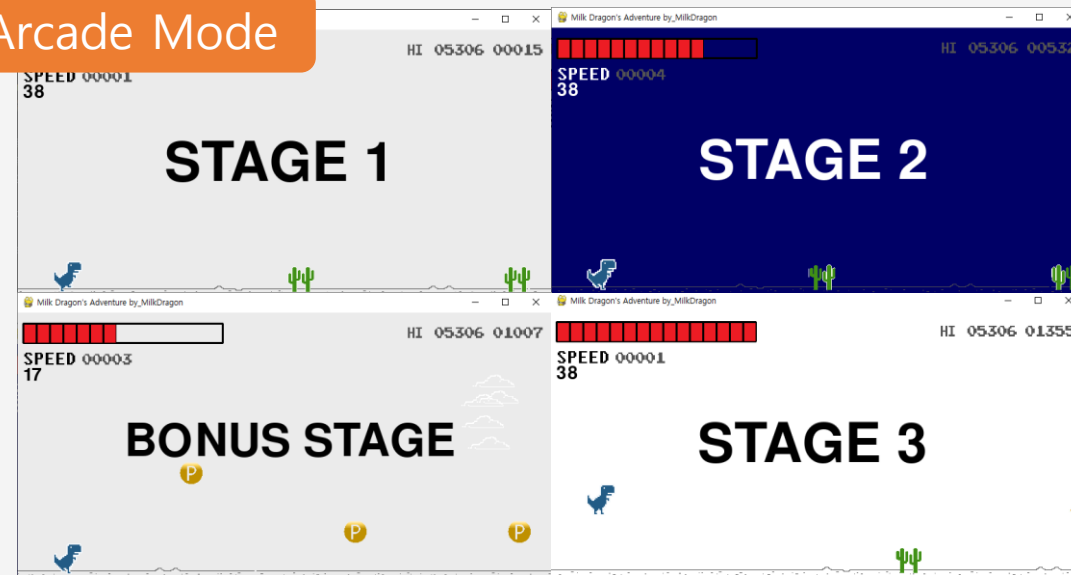
추가된 게임 흐름

## 02. 프로젝트 결과- 인게임 개선

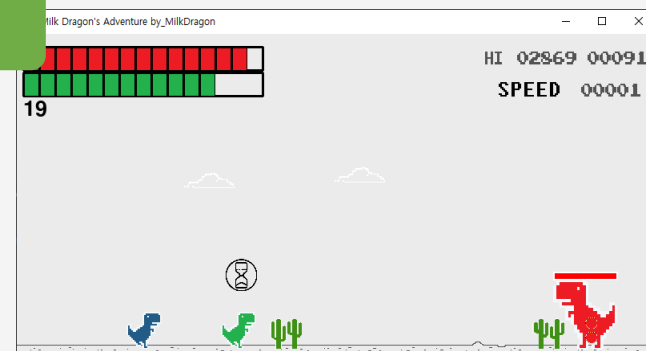
Hard Mode



Arcade Mode

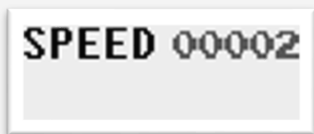


Multi Mode





## 02. 프로젝트 결과- 인게임 개선



Arcade Mode에 **타이머**를 추가하여  
정해진 시간에 보스 등장,  
정해진 시간 안에  
보스를 죽이지 못하면 GameOver



목숨이 몇 개 남았는지 알 수 없었던  
기존 연속된 bar형태의 **체력바**에  
**grid**를 추가



보스에도 **체력**을 표시

## 02. 프로젝트 결과- 인게임 개선



장애물, 몬스터  
관계없이  
목숨-1



목숨-1



목숨-1, 스피드-1



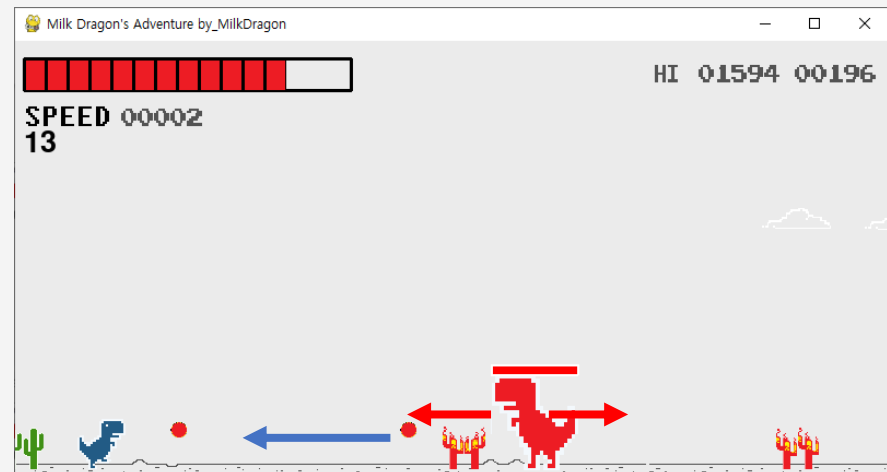
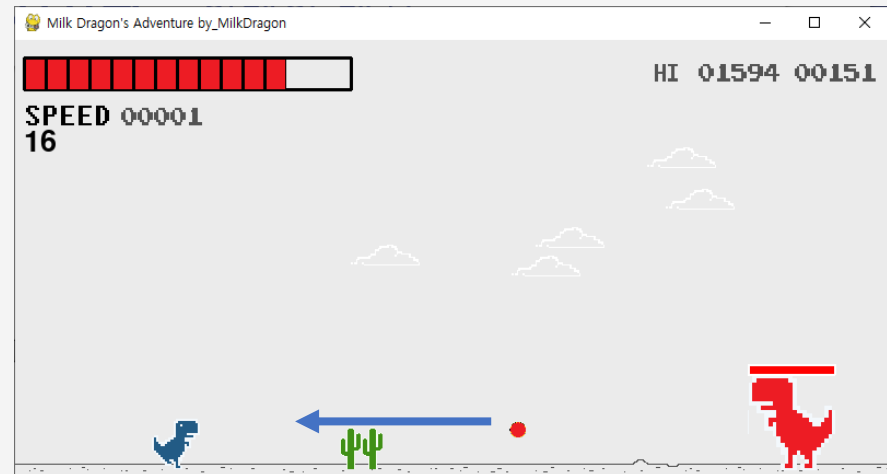
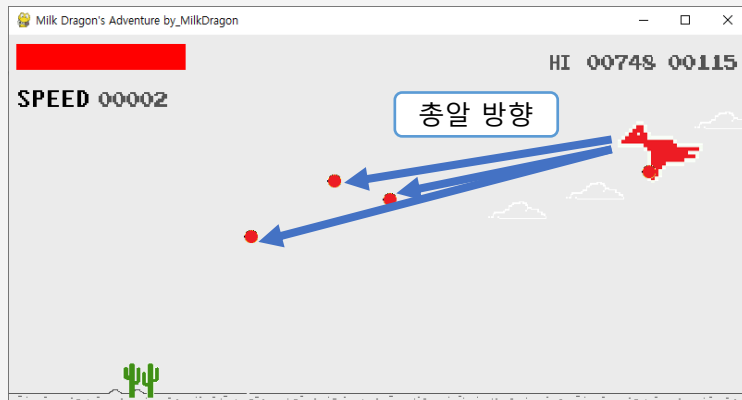
목숨-2, 스피드-1

플레이 중 속도가 너무 빨라지는 문제 해결

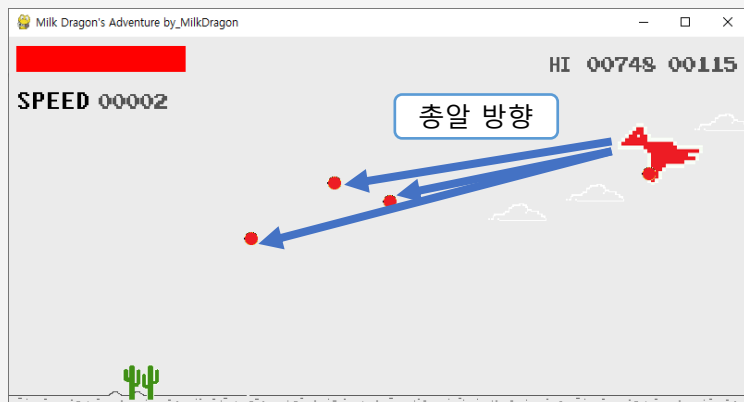
1. 게임 전체 속도 범위 설정
2. 특정 장애물에 맞으면 감속 기능

## 02. 프로젝트 결과- 인게임 개선

### STAGE 1



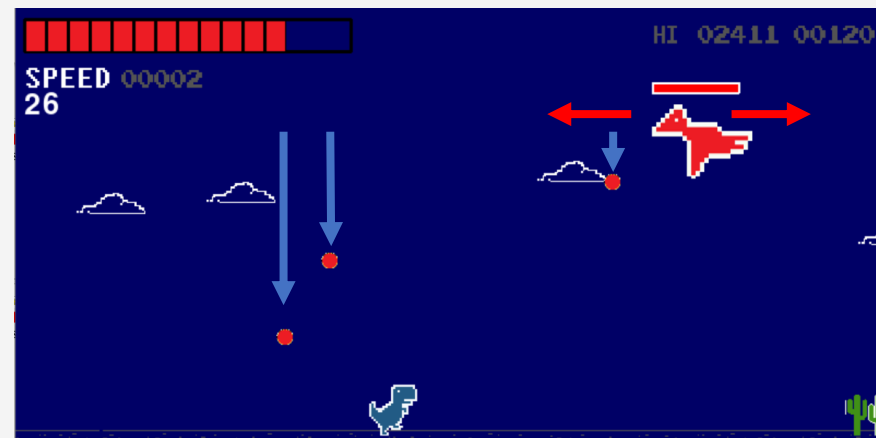
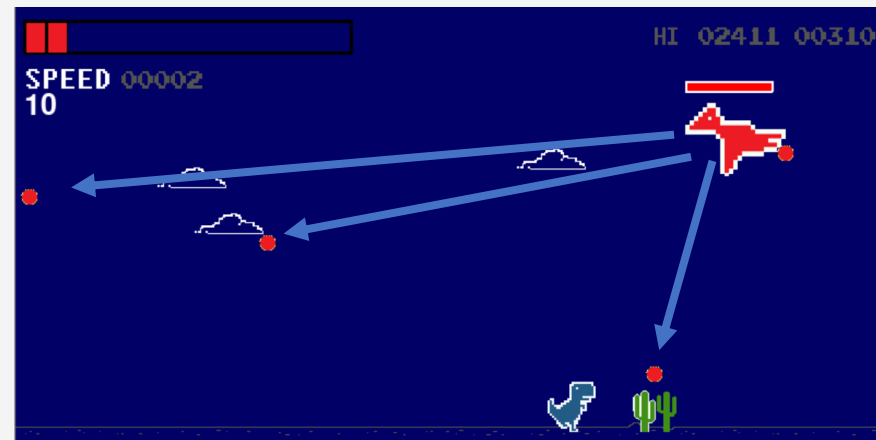
## 02. 프로젝트 결과- 인게임 개선



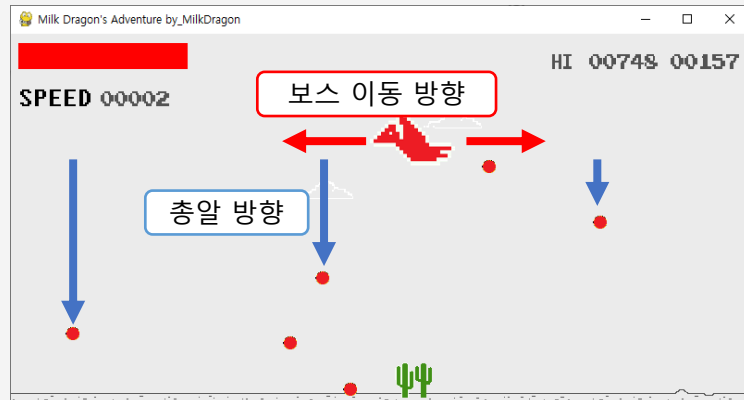
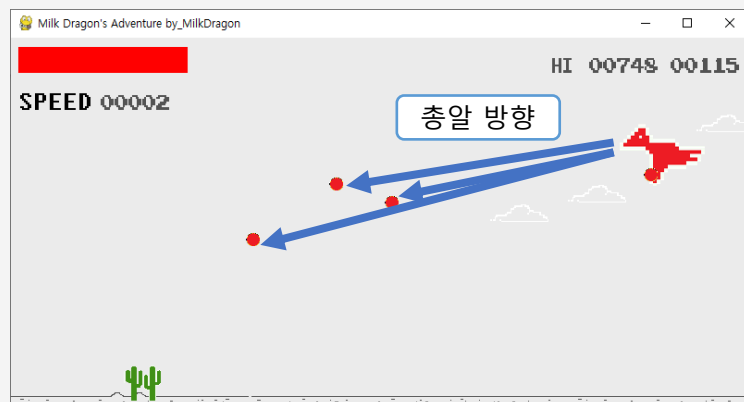
STAGE 2



기존과 유사



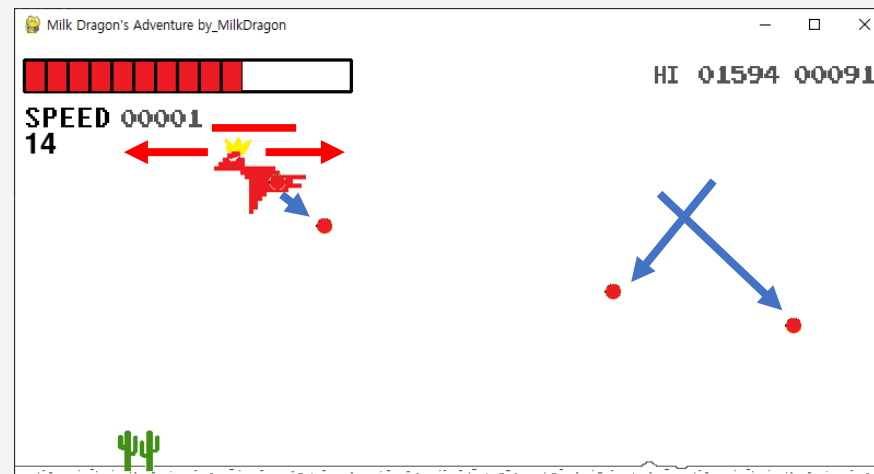
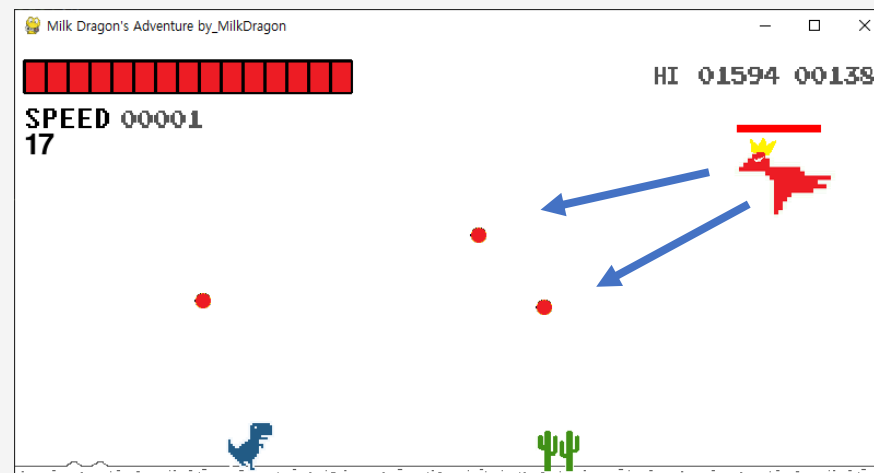
## 02. 프로젝트 결과- 인게임 개선



STAGE 3



다양한 속도의 총알과  
방향 복잡도



## 02. 프로젝트 결과- 코드구조 개선

Game.py  
2319줄

Introscreen	
Option	
selectMode	Gameplay_easy
	Gameplay_hard
	Gameplay_bonus
Board	
Gamerule	
Pausing	
Typescore	
Credit	

Arcade.py 1084줄

Gameplay\_multi

## 02. 프로젝트 결과- 코드구조 개선

db

- db\_interface.py
- schema.sql
- score.db

src

- arcade.py
- dino.py
- game.py
- interface.py
- item.py
- obstacle.py
- setting.py
- .gitignore
- DungGeunMo.ttf
- README.md
- run.py

arcade.py 1 X

src > arcade.py > ...

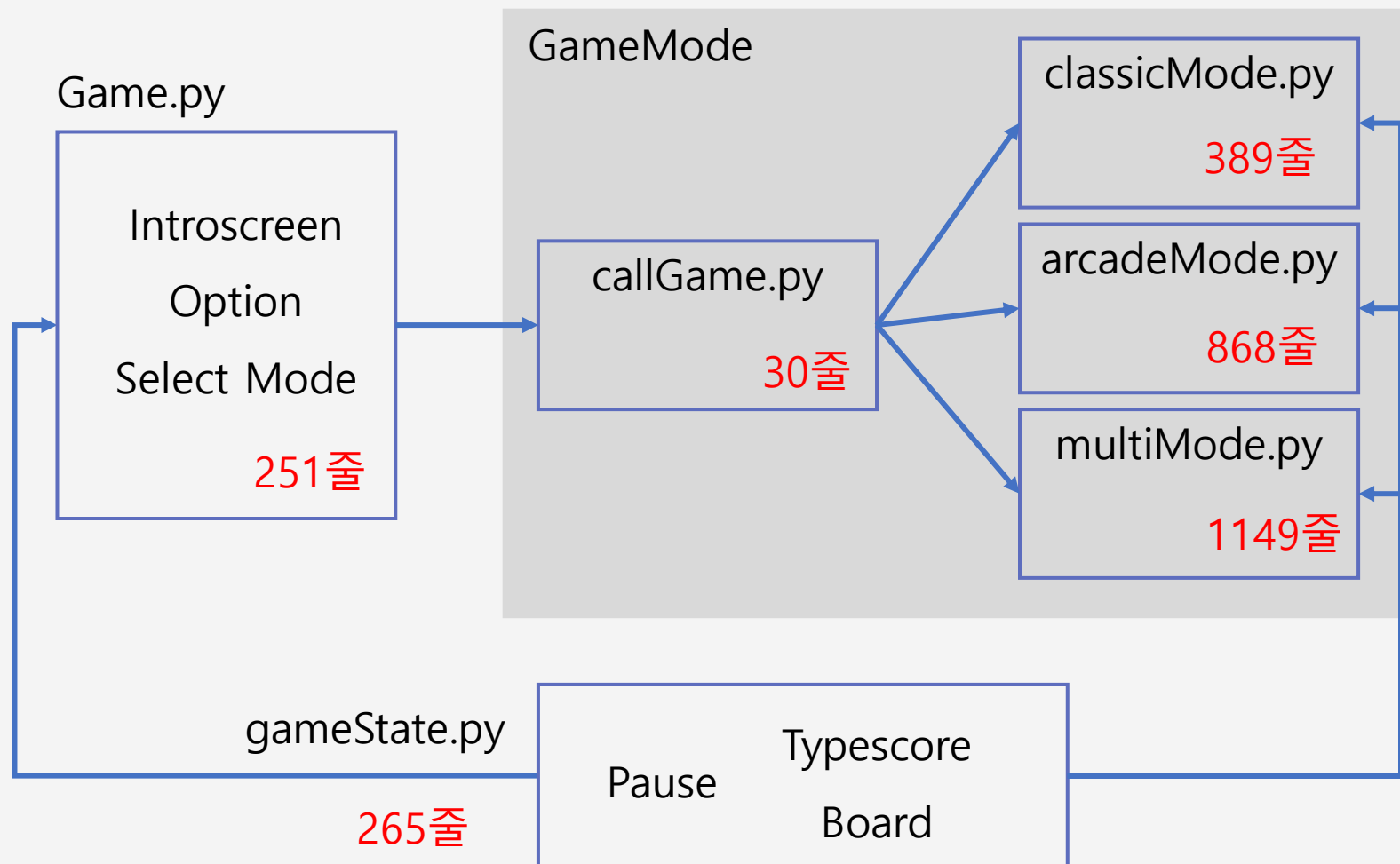
```
1 from src.dino import *
2 from src.obstacle import *
3 from src.item import *
4 from src.interface import *
5 from db.db_interface import InterfDB
6
7 db = InterfDB("db/score.db")
8
9 > def gameplay_multi(cur_stage=1, p1_cur_life
1083
1084 > def pausing(): ...
```

game.py

src > game.py > credit

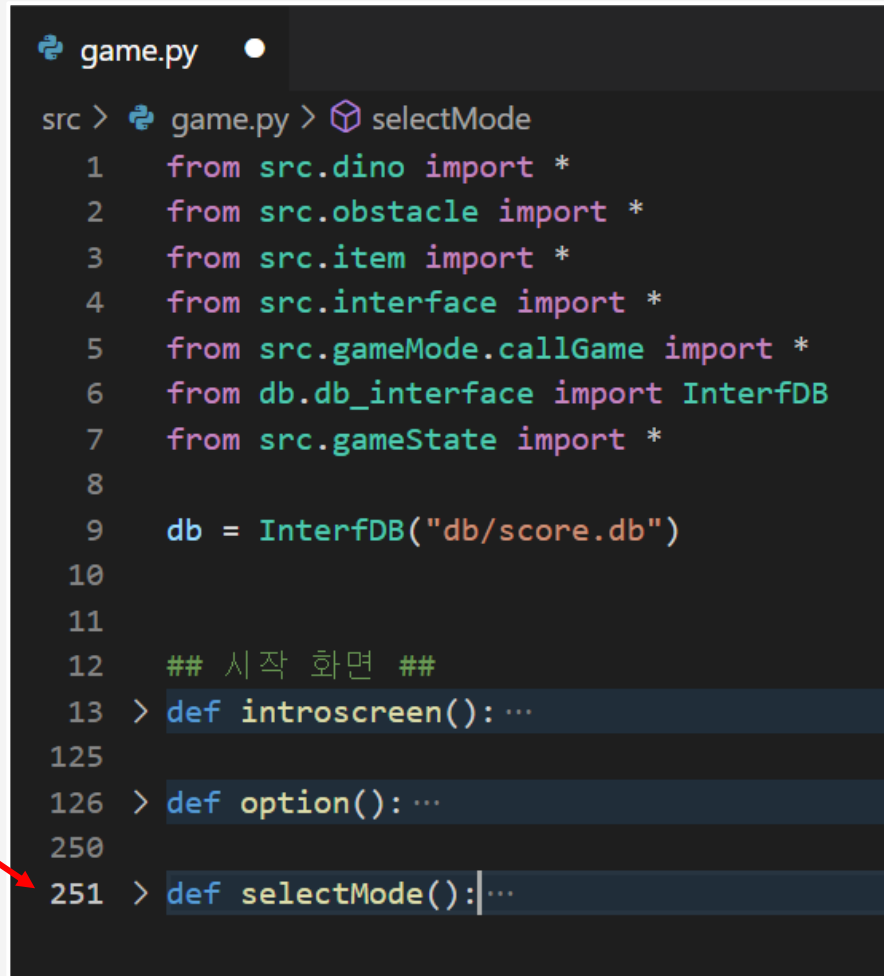
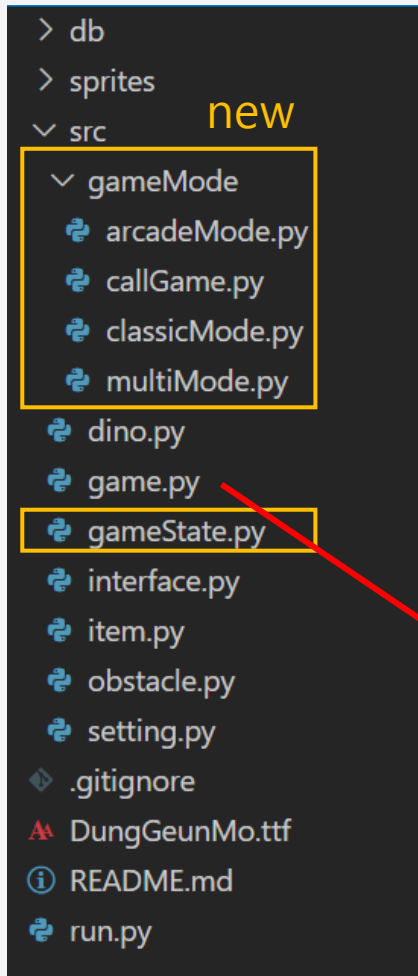
```
8 db = InterfDB("db/score.db")
9
10
11 ## 시작 화면 ##
12 > def introscreen(): ...
121
122 > def option(): ...
242
243 > def selectMode(): ...
324
325 ## 게임 작동 ##
326 > def gameplay_easy(): ... 372줄
698
699 #gameplay_hard에 스테이지 추가를 위한 파라미터 도입
700 > def gameplay_hard(cur_stage=1, cur_life=15, cur_speed=4, cur_score=4, ... 882줄
1582
1583 #211109 보너스 스테이지 구현
1584 > def gameplay_bonus(cur_stage, cur_life, cur_speed, cur_score): ... 477줄
2061
2062 > def board(): ...
2123
2124 # gamerule함수의 파라미터를 조정해 재귀호출 형식으로 튜토리얼 페이지 추가
2125 > def gamerule(page = 1): ...
2196
2197 > def pausing(): ...
2265
2266 > def typescore(score): ...
2318
2319 > def credit(): ...
```

## 02. 프로젝트 결과- 코드구조 개선

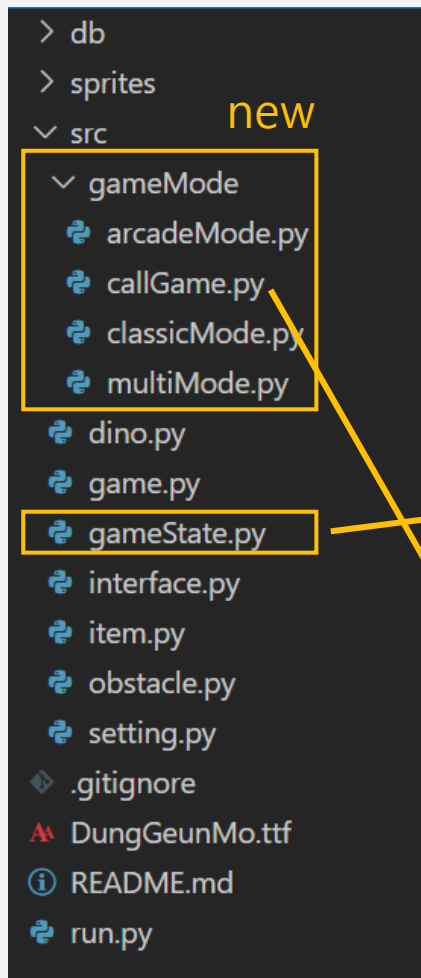




## 02. 프로젝트 결과- 코드구조 개선

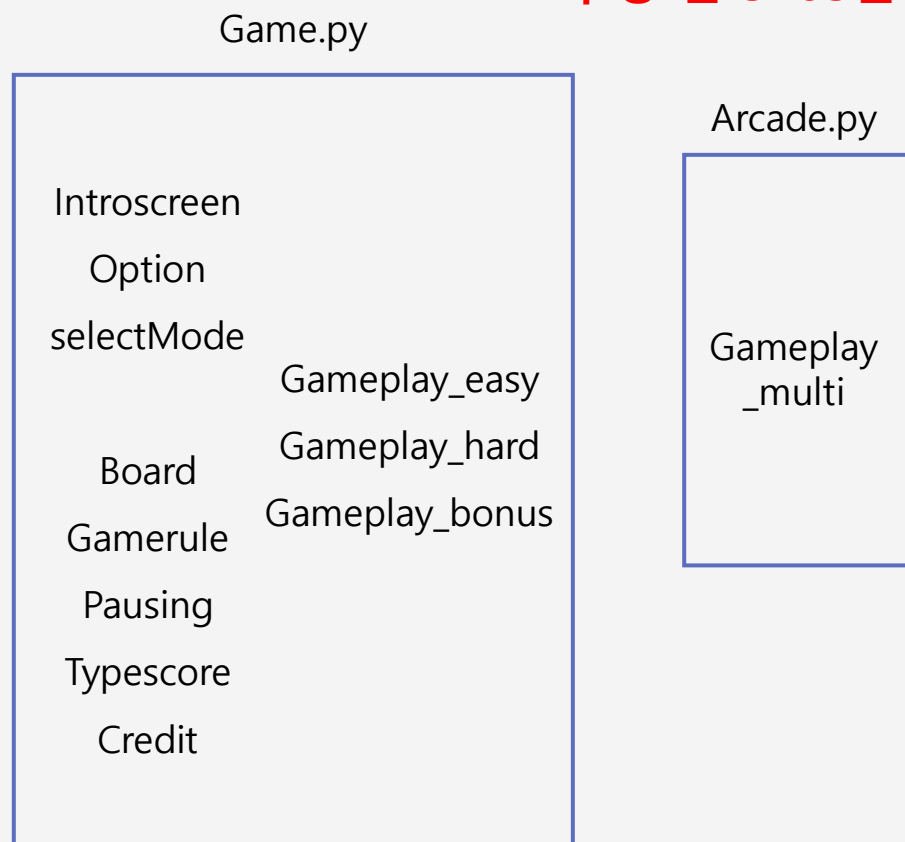


## 02. 프로젝트 결과- 코드구조 개선

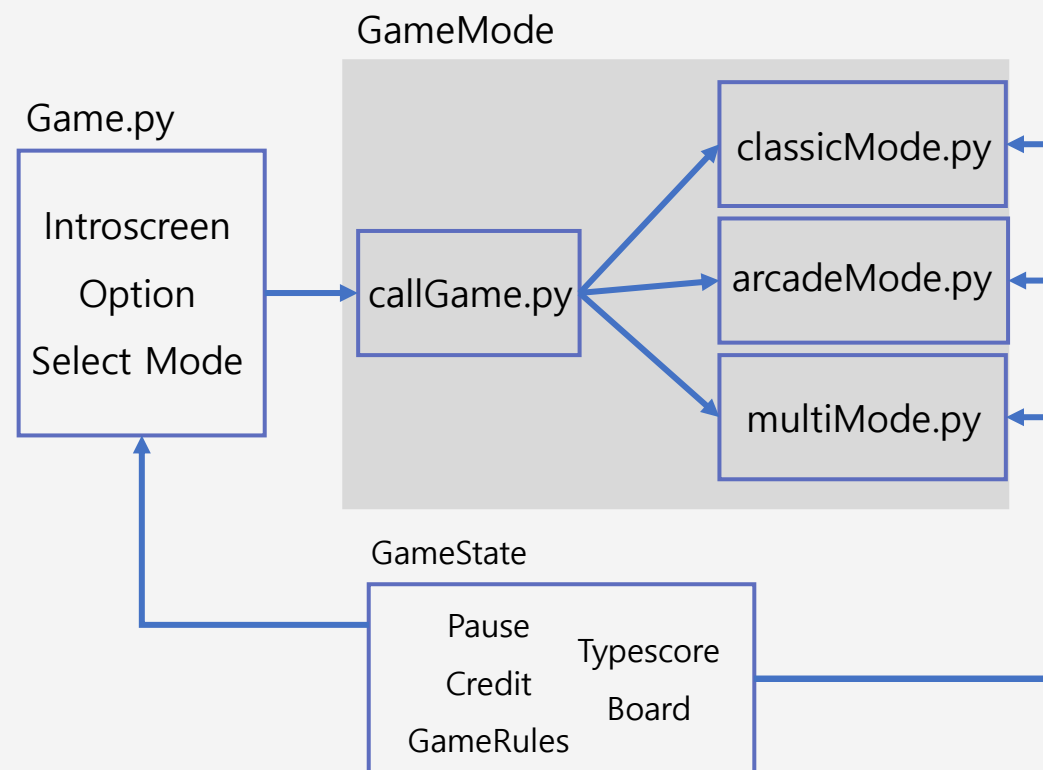


## 02. 프로젝트 결과- 코드구조 개선

수정 전 3403줄



수정 후 2952줄

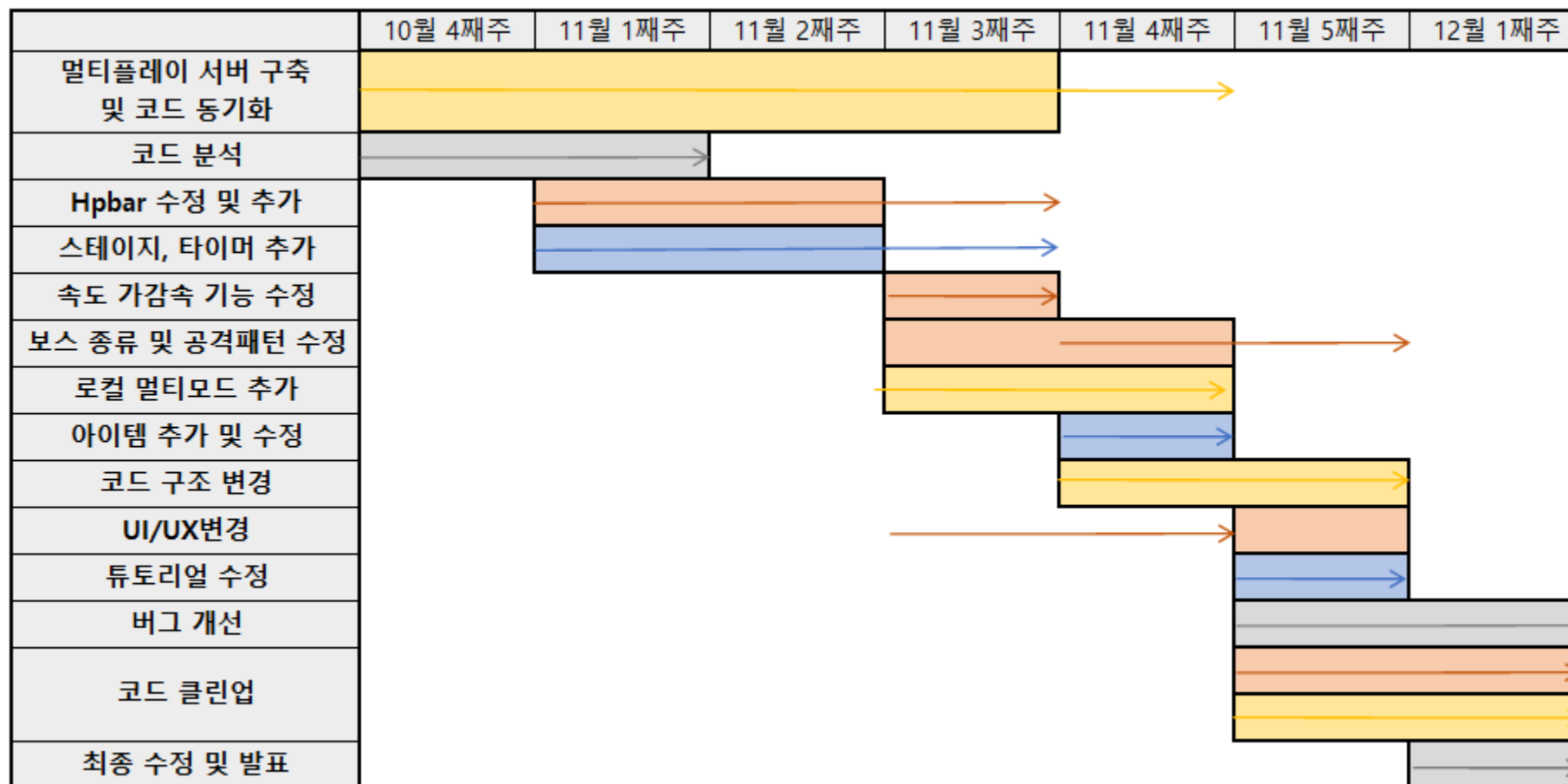


## 03. 프로젝트 시연



## 04. 협업 과정 – 최종 타임라인

문혜리
이보경
조남현
공통
실제 진행 →



## 04. 협업 과정 – git 사용



PR :

0 Open ✓ 39 Closed

- ebokyoung added 4 commits 2 days ago
- 게임오버 후 스테이지 반복 실행되는 이슈 추가 수정
  - 멀티모드에 보너스 스테이지 추가
  - 게임오버 및 완수 메시지 추가
  - 멀티모드 리사이즈 문제 해결, 게임 반복실행 이슈 코드 정리

Linked issues

Successfully merging this pull request may close these issues.

- ✓ 멀티모드에서 게임오버 및 완수 메시지 안뜸
- ✓ 게임오버 후 스테이지 반복 실행되는 이슈 +추가
- ✓ x놀러도 게임 종료안되는 이슈
- ✓ [새로운 코드 구조] multiMode에서 보너스 스테이지

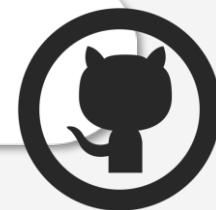
Issue :

0 Open ✓ 13 Closed

Author Label Projects Milestones Assignee

- |                                                                                  |   |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| ✓ 멀티모드에서 게임오버 및 완수 메시지 안뜸<br>#39 by ebokyoung was closed yesterday               | 1 |  |
| ✓ 게임오버 후 스테이지 반복 실행되는 이슈 +추가<br>#38 by ebokyoung was closed yesterday            | 1 |  |
| ✓ x놀러도 게임 종료안되는 이슈<br>#37 by ebokyoung was closed yesterday                      | 1 |  |
| ✓ [새로운 구조] option 함수 분리 필요<br>#32 by haileymoon was closed 3 days ago            | 1 |  |
| ✓ [기존 코드 버그] gameover 디스플레이 이슈<br>#30 by haileymoon was closed 3 days ago        | 1 |  |
| ✓ [새로운 구조] 게임오버 후 처리<br>#29 by haileymoon was closed 3 days ago                  | 2 |  |
| ✓ [새로운 코드 구조] multiMode에서 보너스 스테이지<br>#27 by ebokyoung was closed 20 minutes ago | 1 |  |
| ✓ [새로운 코드 구조] 공통 화면 밖으로 나가는 버그<br>#26 by ebokyoung was closed now                |   |  |
| ✓ [새로운 코드 구조] 보스<br>#25 by ebokyoung was closed yesterday                        | 1 |  |
| ✓ [기능 개선] 멀티플레이 게임 오버 후에 후처리<br>#20 by haileymoon was closed 3 days ago          | 1 |  |
| ✓ 모든 모드에서 게임 스피드 버그<br>#17 by haileymoon was closed 5 days ago                   | 1 |  |
| ✓ 멀티 플레이 ptera flag 버그<br>#16 by haileymoon was closed 5 days ago                | 1 |  |
| ✓ 멀티 플레이 pm_list 부분에서 버그<br>#15 by haileymoon was closed 5 days ago              | 1 |  |

## 04. 협업 과정 – git 사용



이슈: 멀티모드에서 공룡이 두마리가 보스에게 같은 총알에 맞을 경우에만 발생하는 이슈였다. #15

원인: 특정 총알이 한 플레이어에게 맞았을 때, 그 특정 총알이 리스트에서 두 번 삭제되어야 하도록 기존 코드가 작성되어 있었음

해결방법: 해당 이슈는 총알을 둘 중 한명이라도 맞았을 때의 상태를 기록하는 Flag를 추가하여 같은 총알이 두 플레이어에게도 맞았을 때의 상태를 각각 두 번 확인하지만 그 상태를 기반으로 총알은 한번만 없어지도록 하여 해결.

이슈: #19 게임오버 후에 홈화면으로 돌아가지 않고 스테이지3가 다시 시작됨

원인: 구조를 바꾸면서 코드 중간에 return해서 홈화면으로 나오는 부분에서

게임이 멈춰야하는 부분에서 함수를 끝내버리지 게임을 끝내는 작업을 해주지 않았던게 문제였음

해결: gameQuit = True 작업을 return할 때 추가 해줌

1. 이슈: speed가 특정 범위를 내려가지 않아야 하는데 내려가는 이슈 ☑ 모든 모드에서 게임 스피드

원인: 범위 체크를 해주는 gamespeed\_down 함수가 SLOWITEM 부분에선 적용이 안되고 있었어서 함.

해결: gamespeed\_down 함수를 아케이드 플레이, 멀티 플레이 두가지 모드의 SLOWITEM부분에 적용

2. 이슈: 멀티 플레이 모드에서 깔끔한 코드 구현을 위해 ptera가 맞았을 때 상태를 점검해주는 Flag를 넣었는데  
않았다고 표시되어 게임이 꺼져버리는 이슈 ☑ 멀티 플레이 ptera flag 버그 #16

원인: 코드 위치가 문제였던 것으로 파악

해결: if 함수가 시작되기 전에 Flag가 선언되도록 수정

## 04. 협업 과정 – review

문혜리



이보경



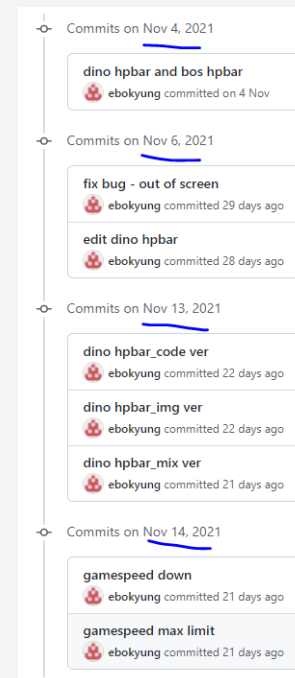
조남현



- 로컬에서 서버 구축 및 동기화
- 그 동안에는 코드리뷰와 코멘트, 이슈 해결 등의 기여를 하였으며 이슈와 코드 리뷰 숫자가 이를 증명해 줌

- 윈도우에서 깃 작업을 하며 계정 연동이 잘못됨
- 하지만 꾸준한 커밋 기록은 남아있음

- 정상적으로 기록됨





## 04. 협업 과정 – review

- isDead parameter 빼기(gameplay함수에 파라미터가 너무 많기 때문 : 가독성 문제)
- DB와 gamestate, gamemode에서 사용하는 공유가 필요한 대부분의 변수들을 함수마다 return 해서 받아오도록 구현  
기능들을 파일 별로 분리 (특히 introscreen으로 돌아가는 함수가 거의 모든 중요 파일들에서 다 쓰이는데 import로 해결하지 못  
해서 마련한 대책)
- CallGame이라는 핸들러 파일을 만들어 game과 gamemode의 circular import문제를 해결, dictionary를 통해 각각의 mode를 불러와서 기존의 코드보다 훨씬 가독성이 좋아짐
- dino객체 등 게임모드마다 생성되어야하는 함수는 최대한callgame핸들러에서 한꺼번에 부르도록 함
- 현재 classic과 multi 부분 완료,  
+arcade도 보경님 pr하신거 pull하고 진행완료

@cnh12 @ebokyoung님,

- 코드 구조 확인 부탁드립니다
- 이전에 PR한 내용들 혹시나 누락된게 없는지 확인 부탁드립니다~!
- 뭉뚱이로 수정한게 많아서 git diff에서 바뀐게 다 보이는 것 같진 않은데 클론해서 썩 훑어보시고 플레이도 가능하면 해보시고  
수정할거 있으면 말해주세요!  
더 정리할 수 있는 부분이 보이긴 하는데 시간상 다 건들기엔 무리라서 최대한 큼직한것들과 그 이음새를 매끄럽게 하는데 집중  
했습니다!



# 끝



질문이 있으신가요?

