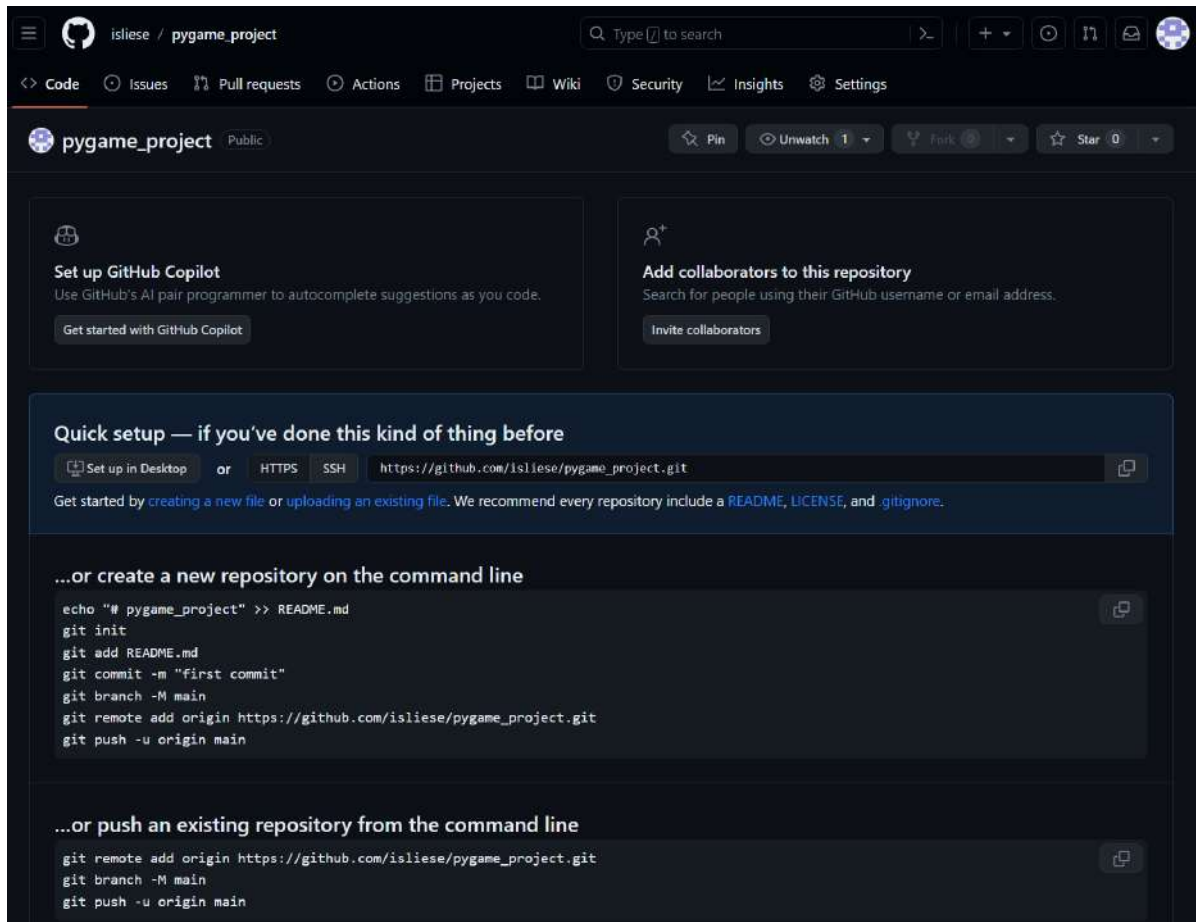
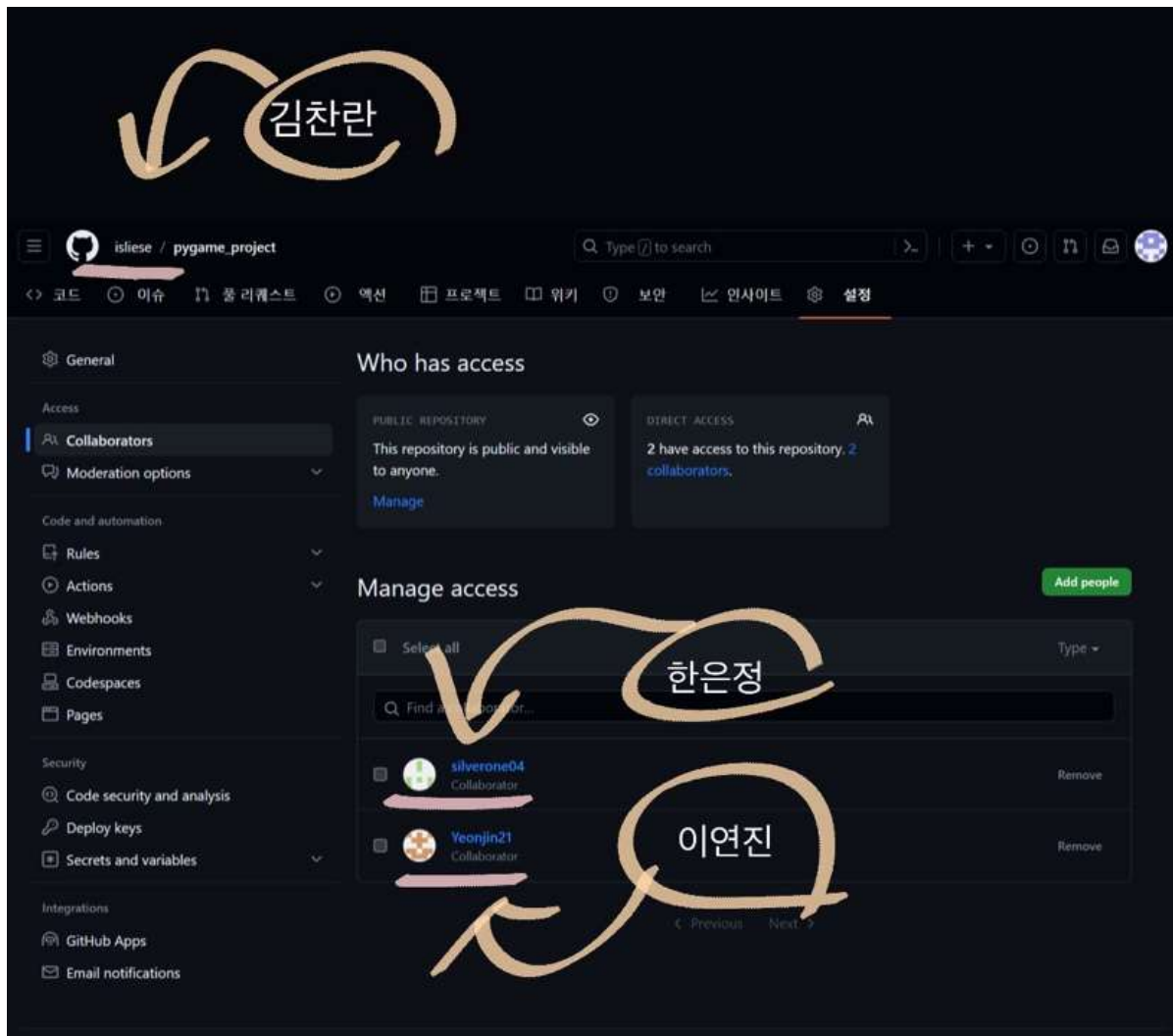


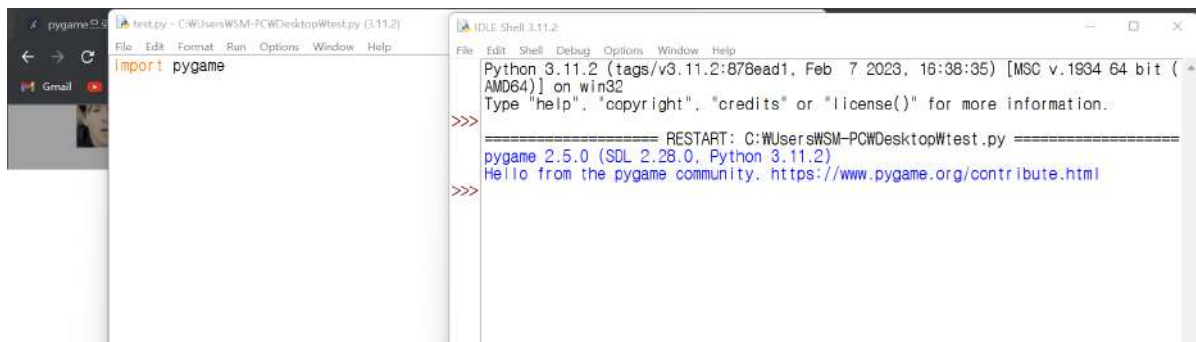
7.25

- 조 부원들을 github “pygame_project” repository에 collaborator로 추가






- python interpreter에 pygame 모듈 설치



- pygame의 다양한 예시 조사, 체험 및 공유

초보자를 위한 25가지 파이썬 프로젝트 – 파이썬 코딩을 시작하기 좋은 쉬운 아이디어들
새로운 프로그래밍 언어를 배우는 가장 좋은 방법은 그 언어를 사용한 프로젝트를 만드는 것입니다.
제가 파이썬에서 초급자가 하기 좋은 25가지 프로젝트 튜토리얼 목록을 생성하였습니다. 튜토리얼
에 대한 저의 조언은 비디오를 보고 프로젝트를 만들어서 그것을 분해하고 여러분만의 방식으로 다

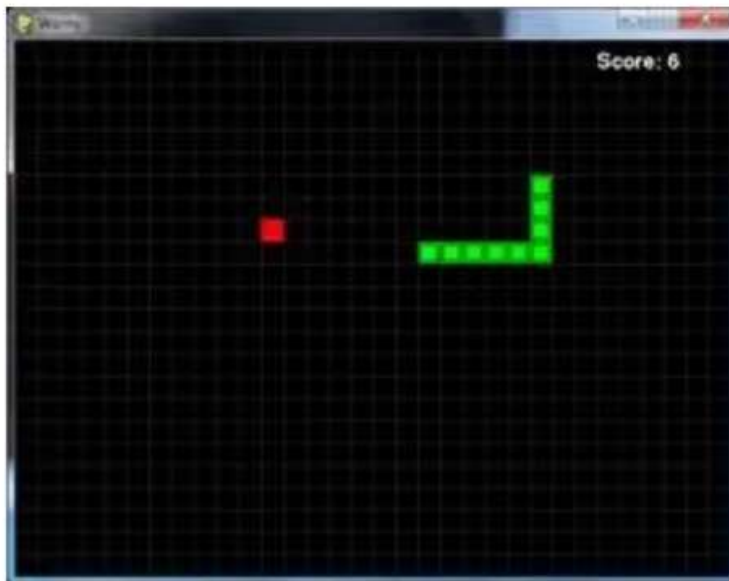
 <https://www.freecodecamp.org/korean/news/python-projects-for-beginners/>





Chapter 06. 워미

워미 게임은 플레이어가 작은 벌레를 조종해서 화면에 무작위로 나타나는 사과를 먹는 게임이다. 벌레가 사과를 먹으면 벌레가 커지고, 벌레가 벽에 부딪히면 게임이 끝난다. 앞에서 알아봤던 게임보다는 좀 더 복잡한 게임으로 게임 개발에서 많이 쓰이는 충돌 감지에 대해 설명하고 있다.



Chapter 07. 테트로미노

테트로미노 게임은 필자가 테트리스 게임을 모방해 만든 게임으로 소스 코드만 해도 500 라인이 넘을 정도

- 기존에 존재하던 pygame들의 코드 살펴보기

```
import pygame
import random

#크기설정
WIDTH=200
HEIGHT=400
#프레임
FPS=35
#블록하나 사이즈
BLOCK_SIZE=8
#똥이 가속도를 붙이고 떨어지므로,, 가속도 설정
GRAVITY=0.1
#초기 위치
INIT_POS=(WIDTH//2,HEIGHT-30)

BLACK = (0, 0, 0)
WHITE = (255, 255, 255)
RED = (139, 69, 19)

#기본 설정
pygame.init()
screen = pygame.display.set_mode((WIDTH, HEIGHT))
pygame.display.set_caption("POOP GAME score: 0")
clock=pygame.time.Clock()

#플레이어 클래스
#기본적으로 pygame.sprite.Sprite를 상속합니다
class Player(pygame.sprite.Sprite):
    def __init__(self):
        #super().__init__()은 상위 클래스의 __init__() 메서드를 호출합니다.
        super().__init__()
        #sprite는 image,rect요소들을 가집니다
        #크기설정
        self.image = pygame.Surface([BLOCK_SIZE, BLOCK_SIZE])
        #색깔
        self.image.fill(WHITE)
        self.rect = self.image.get_rect()
        self.rect.x = WIDTH//2
        self.rect.y = HEIGHT-30
    #업데이트
```

```

def update(self):
    #키보드 입력
    keys = pygame.key.get_pressed()
    if keys[pygame.K_LEFT]:
        self.rect.x -= BLOCK_SIZE
    if keys[pygame.K_RIGHT]:
        self.rect.x += BLOCK_SIZE
    if self.rect.x < 0:
        self.rect.x = 0
    elif self.rect.x > WIDTH-BLOCK_SIZE:
        self.rect.x = WIDTH -BLOCK_SIZE

#똥 클래스
class Poop(pygame.sprite.Sprite):
    def __init__(self):
        super().__init__()
        self.image = pygame.Surface([BLOCK_SIZE, BLOCK_SIZE])
        self.image.fill(RED)
        self.rect = self.image.get_rect()
        self.rect.x = random.randint(0, WIDTH - 20)
        self.rect.y = 0
        #속도 설정
        self.speed = 0

    #업데이트
    def update(self):
        #가속도
        self.speed+=GRAVITY
        #위치
        self.rect.y += self.speed
        if self.rect.y > HEIGHT:
            self.kill()

poops = pygame.sprite.Group()
Sprites=pygame.sprite.Group()
player=Player()
Sprites.add(player)

def game_loop():
    temp=0
    while True:
        for event in pygame.event.get():
            if event.type == pygame.QUIT:
                pygame.quit()
                quit()
            #특정 시간이 지날때마다 똥을 소환합니다!
            time = pygame.time.get_ticks()//100
            if temp < time :
                p=Poop()

```

```

        poops.add(p)
        Sprites.add(p)
        temp=time
#부딪혔는지 확인하는 매소드입니다!
if pygame.sprite.spritecollide(player, poops, False):
    pygame.quit()
    quit()

screen.fill(BLACK)
#모든 스프라이트를 업데이트하고, 스크린에 그림니다!
Sprites.update()
Sprites.draw(screen)
#매번 프레임을 그려야하므로, flip은 지우고 재생성하는 매소드입니다
pygame.display.flip()
clock.tick(FPS)
game_loop()

```

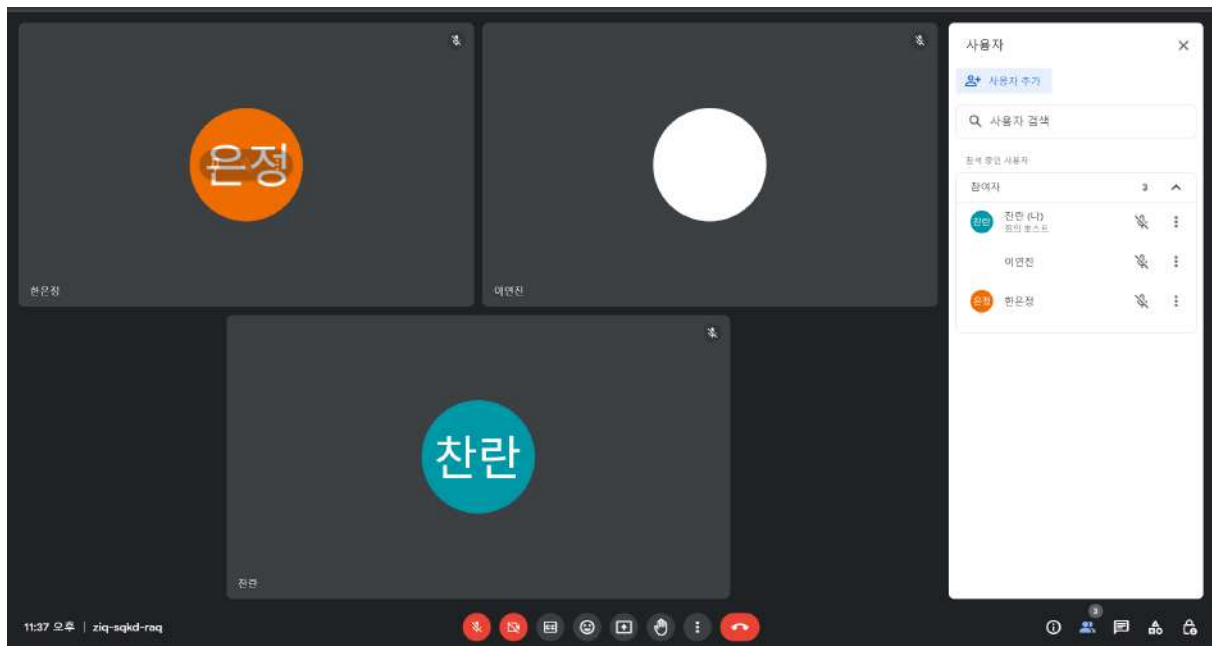
- 제작할 게임의 후보 브레인스토밍 및 선정

오후 10:07

1. 바운스볼 2. 한컴타자연습 3. 야구게임 4. 지렁이 게임 5. 오목 6. 가위바위보 7. 도박 8.

7.26

- 준비한 자료를 가지고 google meet로 첫 만남



- 제작할 게임을 “숫자 야구 게임”으로 결정

→ 버전 두 개로 나눠서 제작

ver1. 컴퓨터로 하는 버전

ver2. 사람이 같이 할 수 있는 버전

- “숫자 야구 게임”의 게임 방법 익히기



이연진

숫자 야구게임 규칙은 간단하다.
컴퓨터가 생각한 3자리 숫자를 정확하게 맞추면 되는 게임이다.

참여자 3자리 숫자를 입력하면, 컴퓨터는 자신이 생각한 숫자와 비교해서
숫자와 자리가 정확하게 일치한 숫자의 개수를 스트라이크(S)로 알려 준다.

숫자는 일치하지만 자리가 일치하지 않는 숫자의 개수는 볼(B)에 표시해 준다.

그리고 일치하지 않는 숫자의 개수는 아웃(OUT)에 표시해 준다.

예를 들어보자. 컴퓨터가 생각한 숫자가 1,2,3 인데, 참여자가 입력한 숫자가 1,3,4 라면

첫 번째 숫자 1은 자리까지 정확하게 일치하니까 스트라이크, 두 번째 입력한 숫자 3은 컴퓨터가 생각한 숫자에는 포함되어 있지만 자리가 일치하지 않으니까 볼, 세 번째 입력한 숫자 4는 컴퓨터가 생각한 숫자에 없으니까 아웃이 된다.

따라서 컴퓨터는 S:1 B:1 OUT:1 로 알려 준다.

또다시 1,3,2라고 입력하면 컴퓨터는 S:1 B:2 OUT:0 라고 알려 준다. 아...

전체보기



오후 11:05



이연진

<https://sciencelove.com/m/2653>



숫자 야구 게임 - 숫자 맞추기 논리 게임(태블릿 활용 온라인 게...

sciencelove.com

오후 11:06

7.31

- 게임의 소스코드에 "out일 경우"를 추가

```
# strike와 ball이 없는 경우, OUT으로 판정
if s_cnt == 0 and b_cnt == 0:
    result_text = "Out"
```

- 3자리 숫자만 입력 가능하도록 함

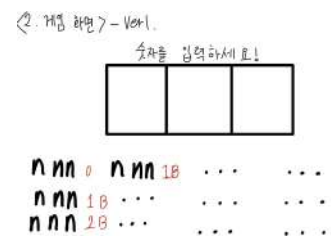
```
# num = 사용자가 입력한 숫자
num = str(input("숫자 3자리를 입력하세요 : "))

#num이 4자리 이상이 되면 위의 코드로 다시 돌아감
if len(num) != 3:
    print("입력값은 반드시 3자리 숫자여야 합니다.")
    continue
```

- 아이디어를 서로 공유하며 게임의 인터페이스 창 구상하기



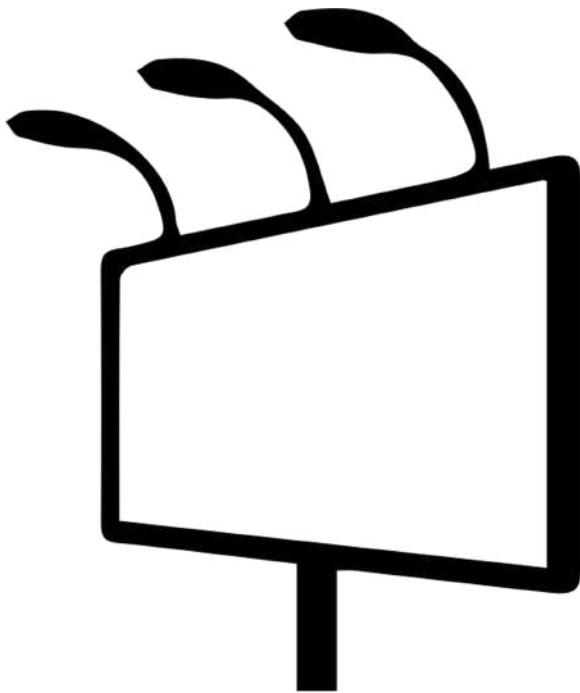
초기 인터페이스 창



최종 인터페이스 창

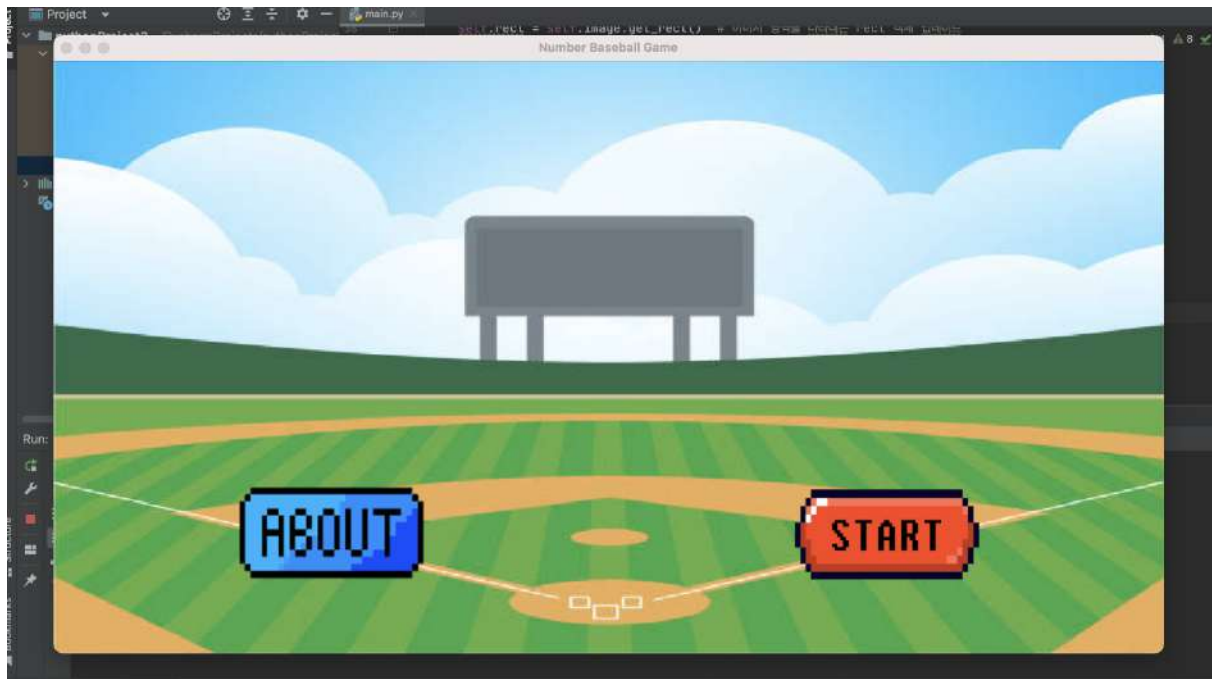


- 게임 인터페이스 창에 필요한 png 파일 구하기

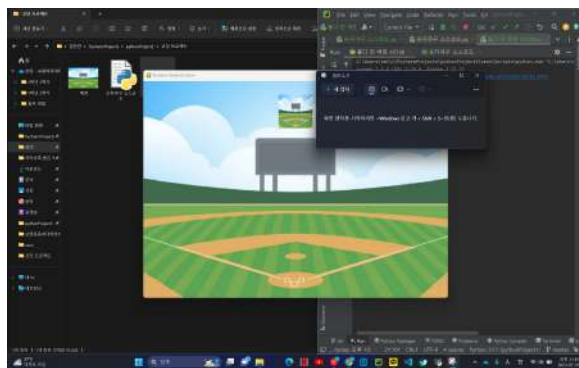


버튼 png

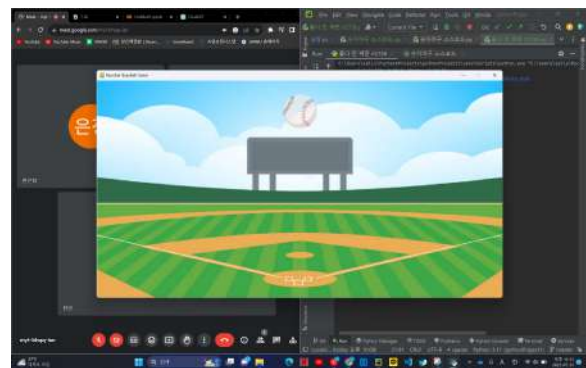
- 구상한 인터페이스 초안을 가지고 코드로 구현



- 게임 화면 크기 조정 → 1000 x 640으로 결정



900 × 640



1200 × 640

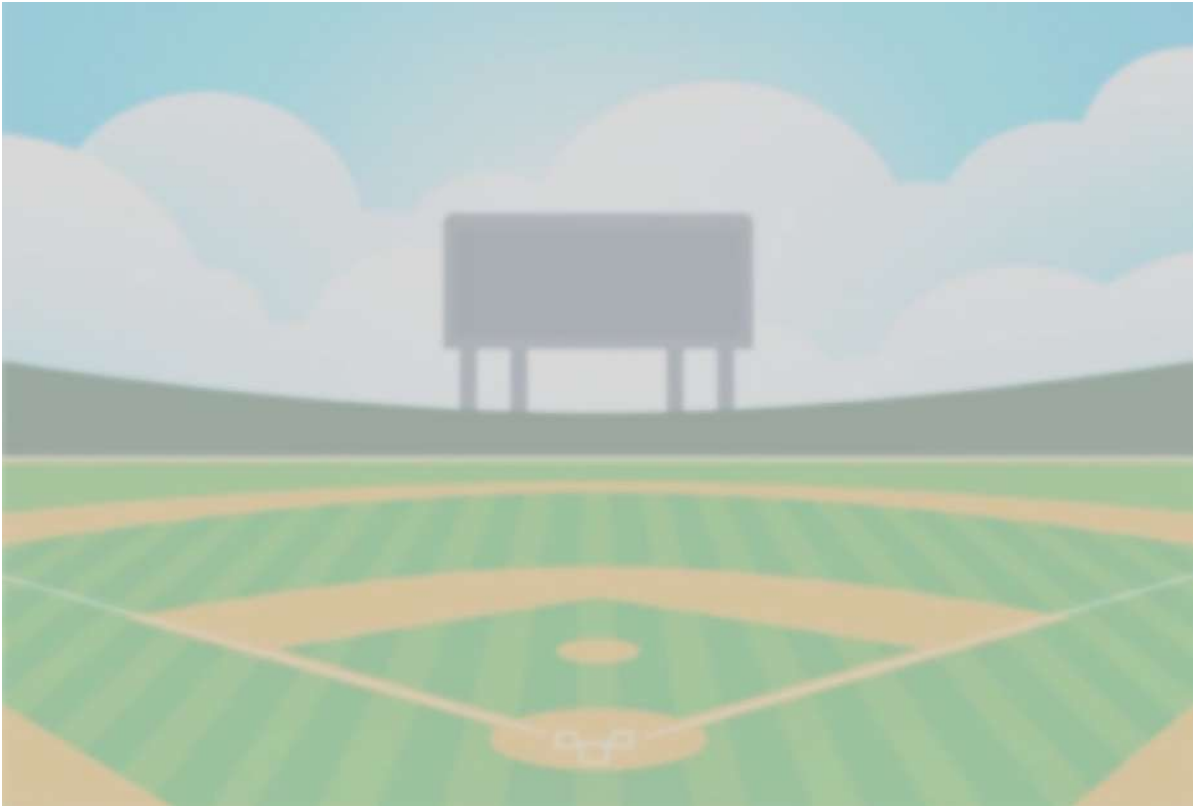
8.8

- 게임 인터페이스 창에 필요한 객체, 배경 png 찾기

QUIT

ABOUT

BACK



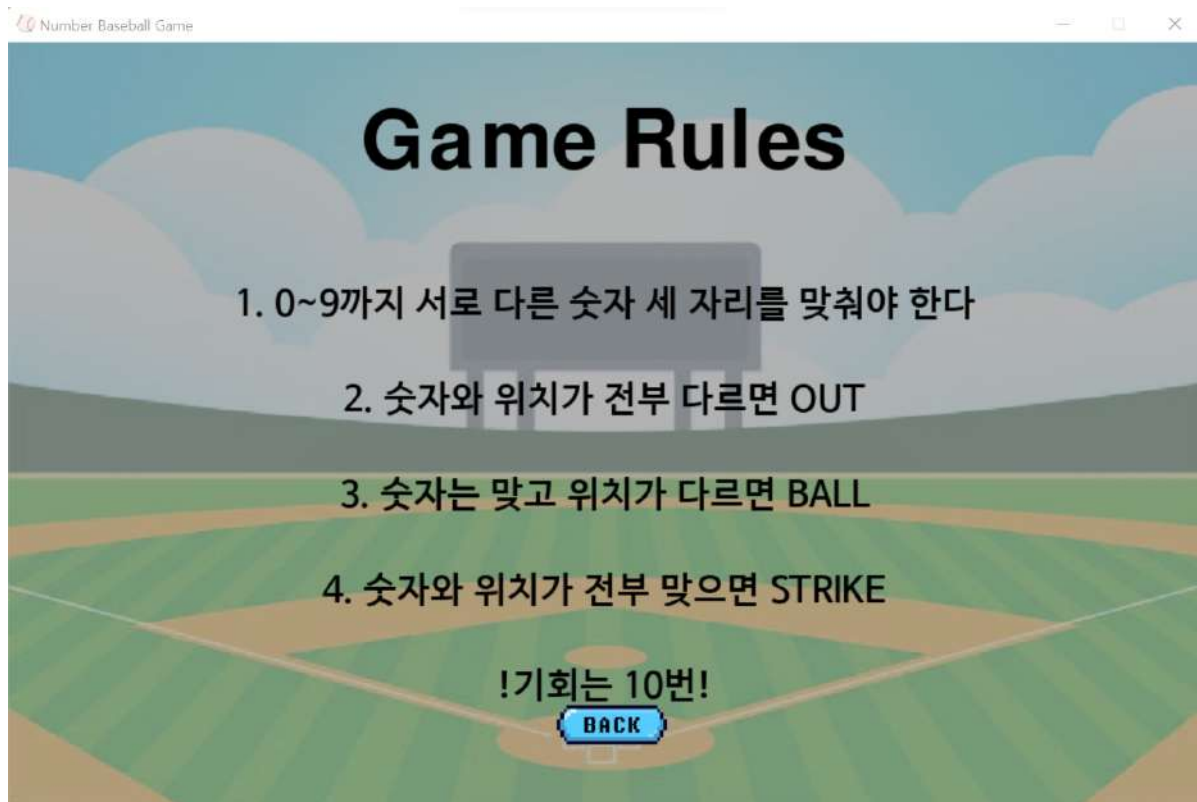
- about, start, back 객체를 각각 클릭했을 때 다음 화면으로 넘어가는 코드 추가

```
if start.is_clicked(mouse_x, mouse_y):
    show_game = True
    screen.fill((255, 255, 255))
    screen.blit(background_img, (0, 0))
    show_player12 = True # 플레이어 선택 화면을 보여주기 위한 플래그 설정
    click_sound.play() # 마우스 클릭 시 소리 재생

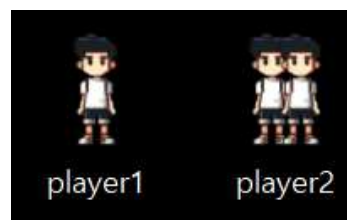
elif about.is_clicked(mouse_x, mouse_y):
    in_about_screen = True
    show_game = False
    click_sound.play()

elif back.is_clicked(mouse_x, mouse_y):
    in_about_screen = False
    show_game = False
    click_sound.play()
```

- about 눌렀을 때 나오는 화면(game rules) 조정

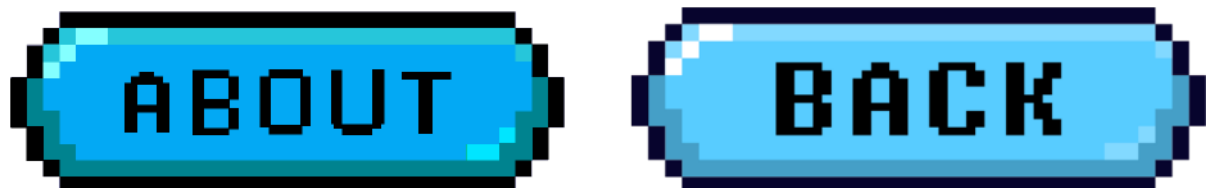


- one-player버전과 pvp플레이 버전을 위한 객체 png 공유



8.9

- 객체 버튼 폰트 및 크기 통일



- 클릭 시 소리 추가
 - 효과음 코드

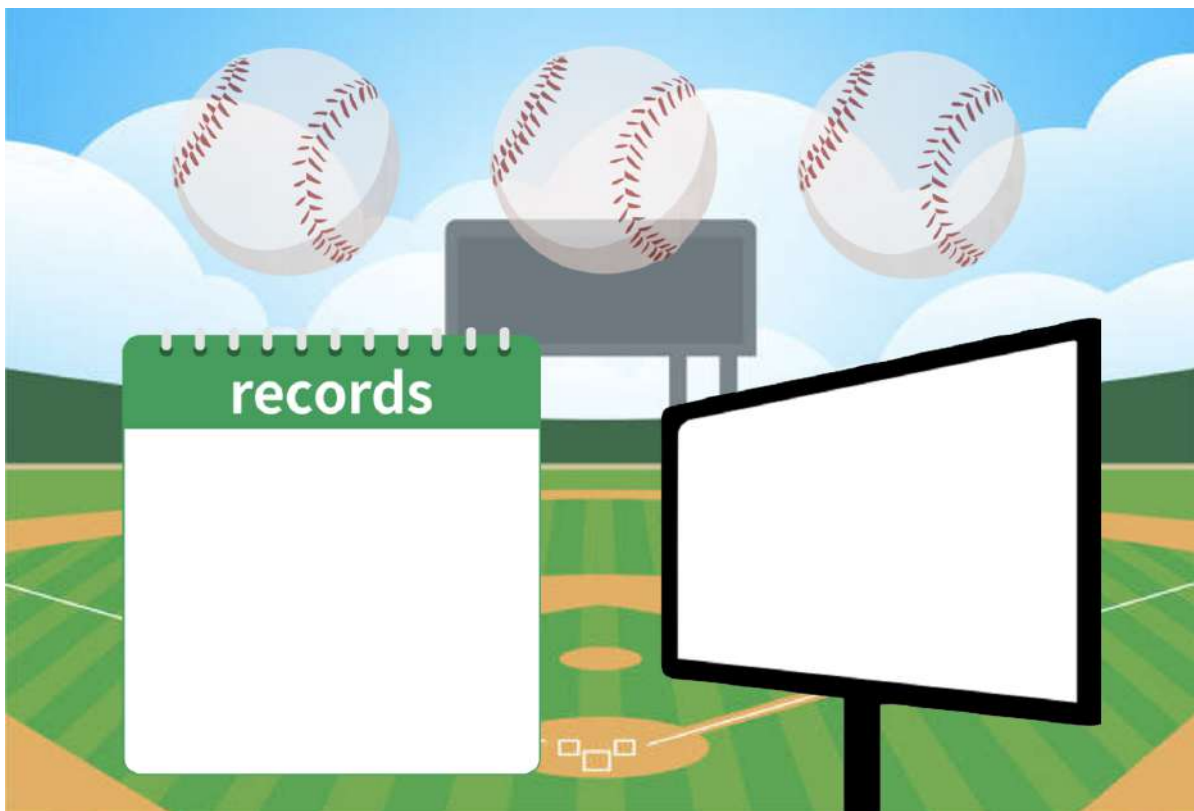

```
# 효과음 로드 및 설정
```

```
pygame.mixer.init()
```

```
click_sound = pygame.mixer.Sound("C:/Users/SM-PC/Desktop/클릭 사운드.mp3")
```

8.10

- 게임 플레이 화면 구성
 - 숫자를 입력 받을 곳에 야구공 객체 png 삽입
 - records와 result객체 png 삽입



8.11

- 완성된 객체를 게임 인터페이스 창에 구현하기 위한 코드 완성

```
# 배경에 start 버튼 객체 생성
start = Object()
start.add_img("C:/Users/SM-PC/Desktop/start.png")
start.change_size(200, 100)
start.x = screen_width - round(screen_width / 3) - round(start.rect.width)
start.y = screen_height - start.rect.height - 80

# back 버튼 객체 생성
back = Object()
back.add_img("C:/Users/SM-PC/Desktop/back.png")
back.change_size(150, 70)
back.x = (screen_width - back.rect.width) // 2
back.y = screen_height - about.rect.height - 2

(생략)

# result 객체 생성
result = Object()
result.add_img("C:/Users/SM-PC/Desktop/result.png")
result.change_size(400, 370)
result.x = 550
result.y = 290
```

- 플레이어 선택 화면은 구상만 마침

https://prod-files-secure.s3.us-west-2.amazonaws.com/5f58395a-b7dc-4d3f-81b5-22d4fc41cb63/0a535048-aa5c-45f8-95ea-8efa70be2c01/KakaoTalk_20230811_213527773.mp4

8.13

- 1인 플레이 ver 게임 로직 완성
 - 아래 로직을 그대로 넣으면 pygame 창에 뜨지 않기 때문에 메인 코드에 삽입 시 수정 필요

#숫자 야구 게임 로직

```
import random
# 게임을 위한 랜덤 숫자 생성
```



```

rn = ["0", "0", "0"]
rn[0] = str(random.randrange(1, 9, 1))
rn[1] = rn[0]
rn[2] = rn[0]
while (rn[0] == rn[1]):
    rn[1] = str(random.randrange(1, 9, 1))
while (rn[0] == rn[2] or rn[1] == rn[2]):
    rn[2] = str(random.randrange(1, 9, 1))

t_cnt = 0 # 시도횟수
s_cnt = 0 # 스트라이크 갯수
b_cnt = 0 # 볼 갯수
o_cnt = 0

print("숫자야구게임을 시작합니다 !!!")
print("-----")
while ( s_cnt < 3 ):

    #num=사용자가 입력한 숫자
    num = str(input("숫자 3자리를 입력하세요 : "))

    #num이 4자리 이상이 되면 위의 코드로 다시 돌아감
    while len(num) != 3 or not num.isdigit() or not all(0 <= int(digit) for digit in num):
        print("1~9 사이의 숫자 3자리를 입력해주시요.")
        num = input("숫자 3자리를 입력하세요 : ")

    s_cnt = 0
    b_cnt = 0

    for i in range(0, 3):
        for j in range(0, 3):
            #사용자가 입력한 i번째 숫자와 j번째 자리
            if num[i] == str(rn[j]) and i == j:
                s_cnt += 1
            elif num[i] == str(rn[j]) and i != j:
                b_cnt += 1

    o_cnt=3 - (s_cnt + b_cnt)

    if s_cnt == 0 and b_cnt == 0 and o_cnt == 3:

        #맞춘 게 없을 경우 out만 출력시킴
        print("결과 : [ Out ]")
    else:
        print("결과 : [", s_cnt, "] Strike [", b_cnt, "] Ball")

```

```
#총 시행 횟수
t_cnt += 1

print("-----")
print("정답입니다!", t_cnt, "번 만에 정답을 맞추셨습니다.")
```

8.14

- 플레이 선택 코드 없는 상태로 1인 플레이 버전 로직이 삽입된 메인 코드 완성
 - 1인 플레이 버전 로직을 넣기 위한 함수를 따로 생성함

```
# 로직함수
def process_game_result(input_number, rn):
    s_cnt, b_cnt, o_cnt = 0, 0, 0

    for i in range(3):
        for j in range(3):
            if input_number[i] == str(rn[j]) and i == j:
                s_cnt += 1
            elif input_number[i] == str(rn[j]) and i != j:
                b_cnt += 1

    o_cnt = 3 - (s_cnt + b_cnt)

    if s_cnt == 0 and b_cnt == 0 and o_cnt == 3:
        result_text = "Out"
    else:
        result_text = f"{s_cnt} Strike, {b_cnt} Ball"

    return result_text, s_cnt, b_cnt, o_cnt
```

8.15

- 플레이 선택까지 추가한 화면 완성

```
def show_player():
    # 화면을 깨끗하게 지우기
    screen.fill((255, 255, 255))
    # 배경 이미지 불러오기
    screen.blit(background_img, (0, 0)) # 배경 이미지 그리기

    font = pygame.font.SysFont('Maplestory Bold', 100)
    rules_text1 = "플레이어 수를 선택해주세요"
    rules_surface = font.render(rules_text1, True, (0, 0, 0))
```

```

text_x = (screen_width - rules_surface.get_width()) // 2
text_y = 50
screen.blit(rules_surface, (text_x, 50))

player1.show()
player2.show()

```



8.17

- 2인 플레이 버전 로직 코드 개발 (pygame 모듈에서는 그대로 사용할 수 없음)

```

# 정답 숫자를 입력
answer = input("정답으로 사용할 숫자 3자리를 입력하세요: ")

# 유효한 입력인지 확인
while len(answer) != 3 or not answer.isdigit() or not all(1 <= int(digit)
    print("1~9 사이의 숫자 3자리를 입력해주세요.")
    answer = input("정답으로 사용할 숫자 3자리를 입력하세요: ")

print("숫자야구게임을 시작합니다 !!!")
print("-----")

t_cnt = 0 # 시도횟수
s_cnt = 0 # 스트라이크 갯수
b_cnt = 0 # 볼 갯수

while (s_cnt < 3):
    guess = input("숫자 3자리를 입력하세요: ")

    # 유효한 입력인지 확인합니다.
    while len(guess) != 3 or not guess.isdigit() or not all(1 <= int(digit)
        print("1~9 사이의 숫자 3자리를 입력해주세요.")
        guess = input("숫자 3자리를 입력하세요: ")

    s_cnt = 0

```

```

b_cnt = 0

for i in range(0, 3): # 시도 횟수
    for j in range(0, 3):
        if (guess[i] == answer[j] and i == j):
            s_cnt += 1
        elif (guess[i] == answer[j] and i != j):
            b_cnt += 1

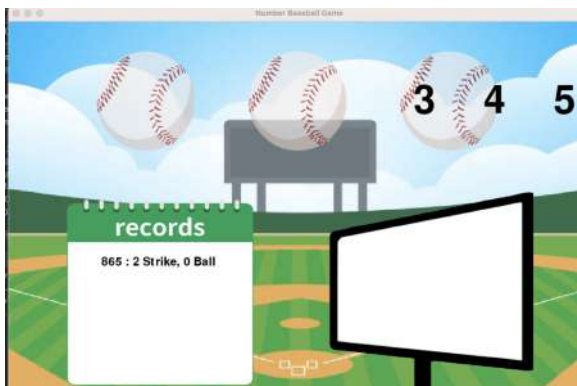
if (s_cnt == 0) and (b_cnt == 0):
    print("결과 : OUT")
else:
    print(f"결과 : [{s_cnt}] Strike [{b_cnt}] Ball")

t_cnt += 1

print("-----")
print(f"{t_cnt}번 만에 정답을 맞추셨습니다.")

```

- 자잘한 오류 해결 (마우스, 화면, 텍스트 위치, 한글 깨짐, 텍스트 유지 시간)



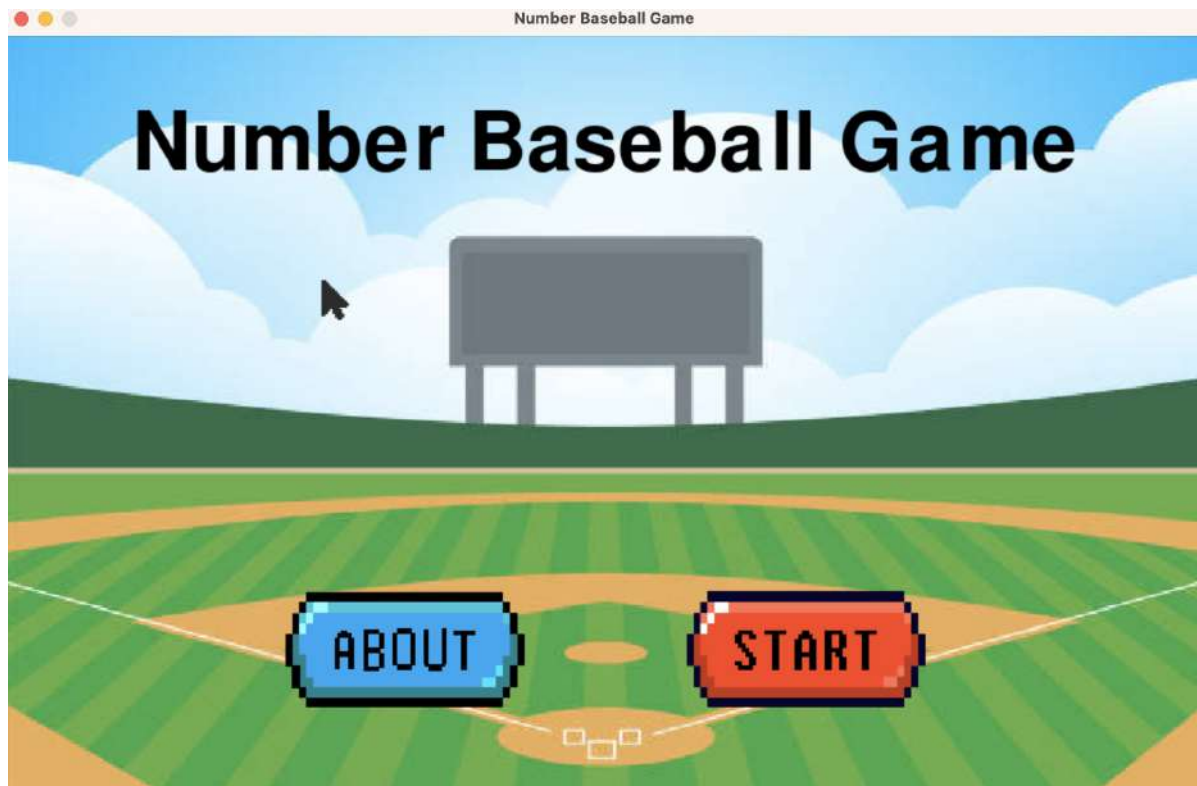
[파이썬 간단한 게임 만들기] 0. 기본기 - 글자 출력과 이벤트

0. 복습하기 1. 파란색 원을 그려보자. 2. 포물선을 그려 공이 튀기는 형상을 만들어보자.
더보기 # 4. pygame 무한루프 def runGame(): global done draw_circle = False
x= 0 y = size[1] to_x = 5 to_y = -18 while not done: clock.tick(10)

<https://ai-creator.tistory.com/542>

IT	none
TIMEEVENT	gain, state
DOWN	key, mod, unicode, scancode
UP	key, mod
USERMOTION	pos, rel, buttons
USERBUTTONDOWN	pos, button
USERBUTTONUP	pos, button
USERBUTTONDOWN	joy (deprecated), instance_id, axis, value
WAX: SHOT ON	joy (deprecated), instance_id, ball, rel
WBALLMOTION	joy (deprecated), instance_id, hat, value
WAX: MOTION	joy (deprecated), instance_id, button
WBUTTONUP	joy (deprecated), instance_id, button
WBUTTONDOWN	joy (deprecated), instance_id, button
DEVICESIZE	size, n, h
DECREASE	none
REVENT	code

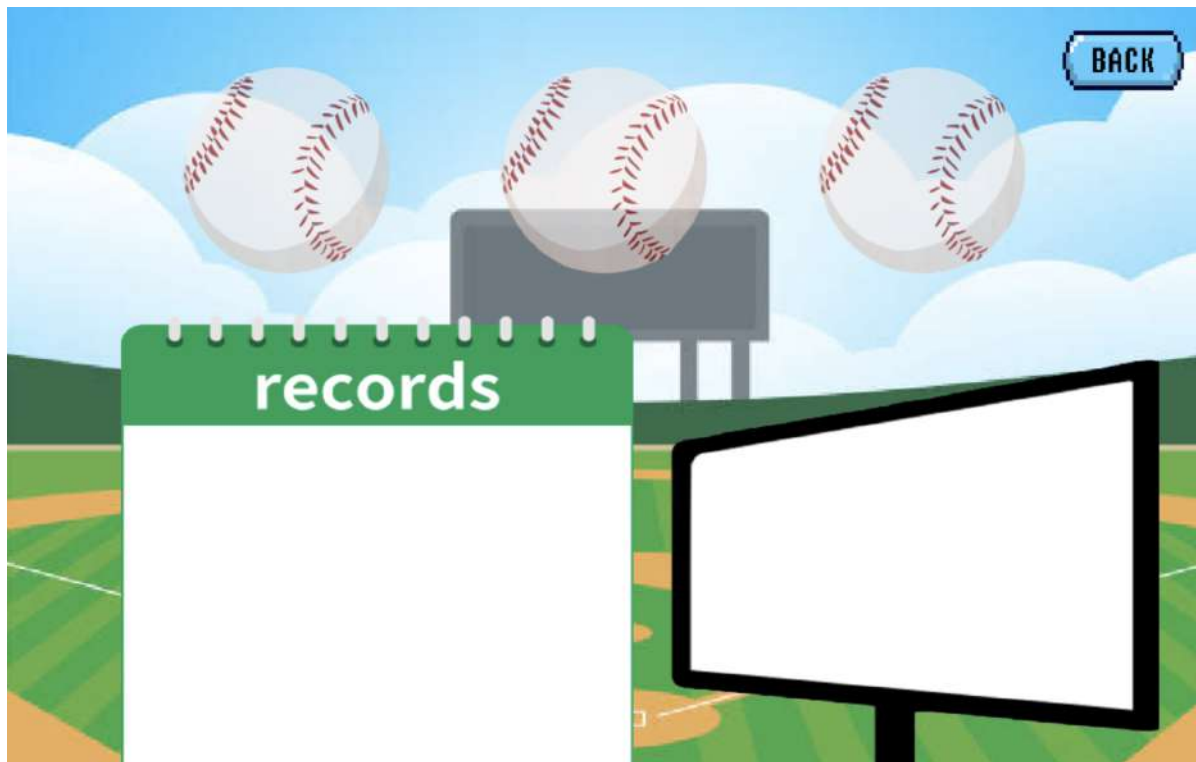
- 커서 이미지 조사 및 선정



- 게임 끝나면 프로그램 자동 종료 오류 해결 + 게임 종료 시 다시 시작 기능 추가
- 스트라이크가 세 개일 경우 게임 승리 화면으로 전환

```
if s_cnt == 3 and event.key == pygame.K_RETURN:  
    pygame.time.delay(500) # 결과 표시를 위한 시간 지연  
    running = True # 프로그램 일단 유지  
    in_win_screen = True
```

- record 크기 조절 및 횟수 제한 조건 추가

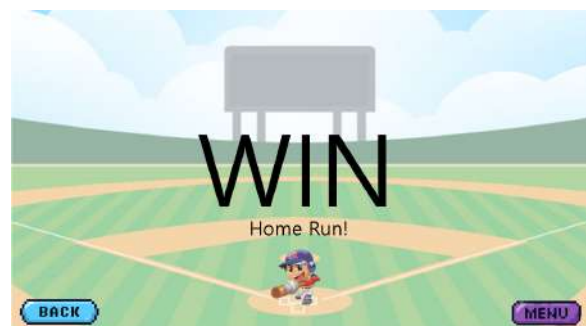
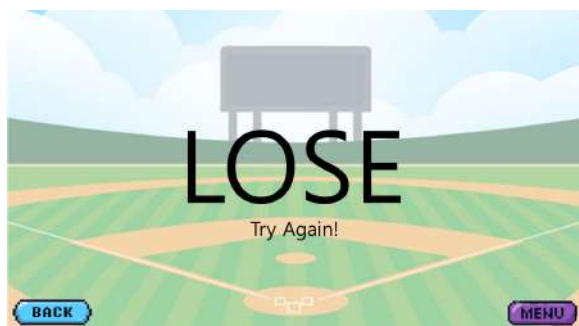


>> 8월 17일 최종본 <<

https://prod-files-secure.s3.us-west-2.amazonaws.com/5f58395a-b7dc-4d3f-81b5-22d4fc41cb63/21c6aa27-6cfe-4b0e-b908-da60ced431fa/KakaoTalk_Video_2023-08-20-23-45-37.mp4

8.18

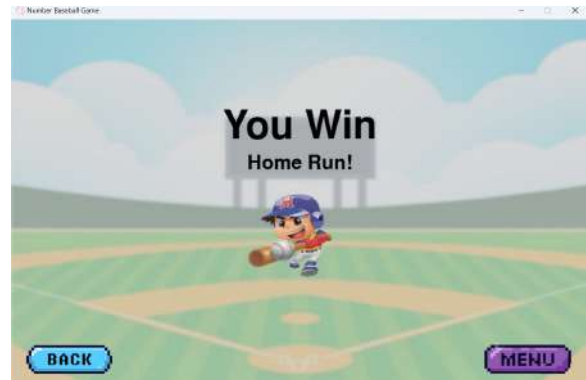
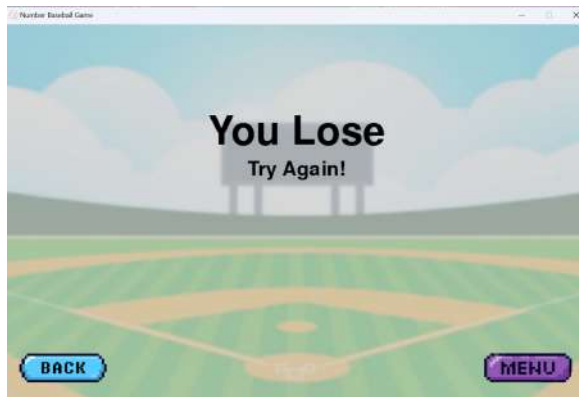
- 게임 화면 구성 및 이미지 찾기



- player 2 버전 화면 없앴 (포기...)

8.20

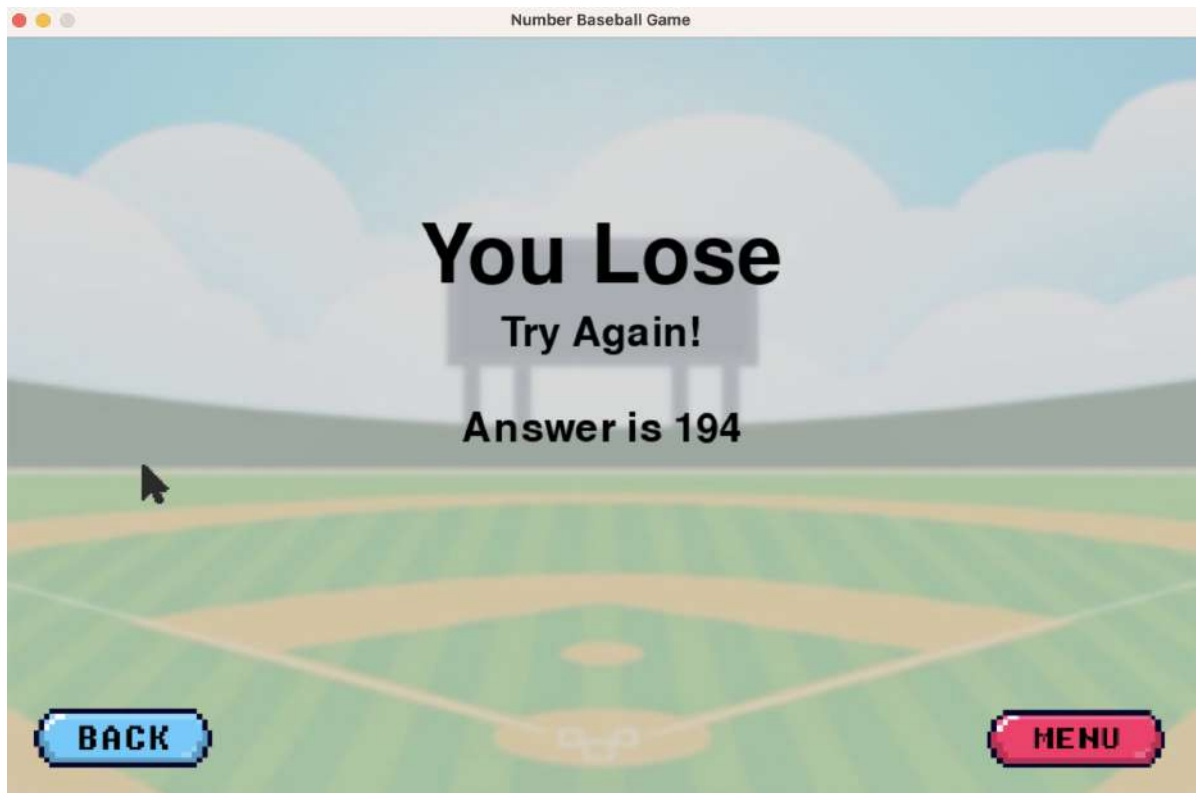
- 화면 구성한대로 코드로 옮김



- 숫자 적을 때 backspace를 눌러 지울 수 있는 기능 추가

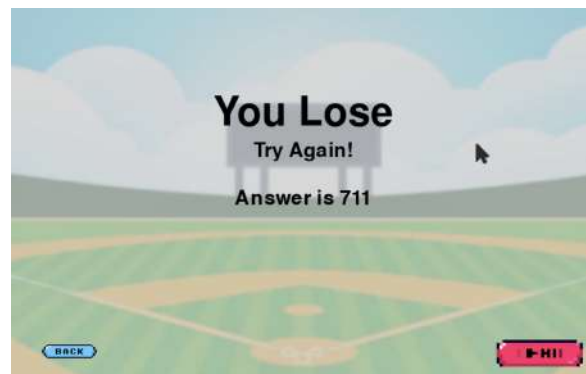
```
# 백스페이스 키가 눌렸을 때
    elif event.key == pygame.K_BACKSPACE:
        input_text = input_text[:-1] # 마지막 문자 제거
        show_result = False
```

- you lose 화면에 정답 표시 기능 추가

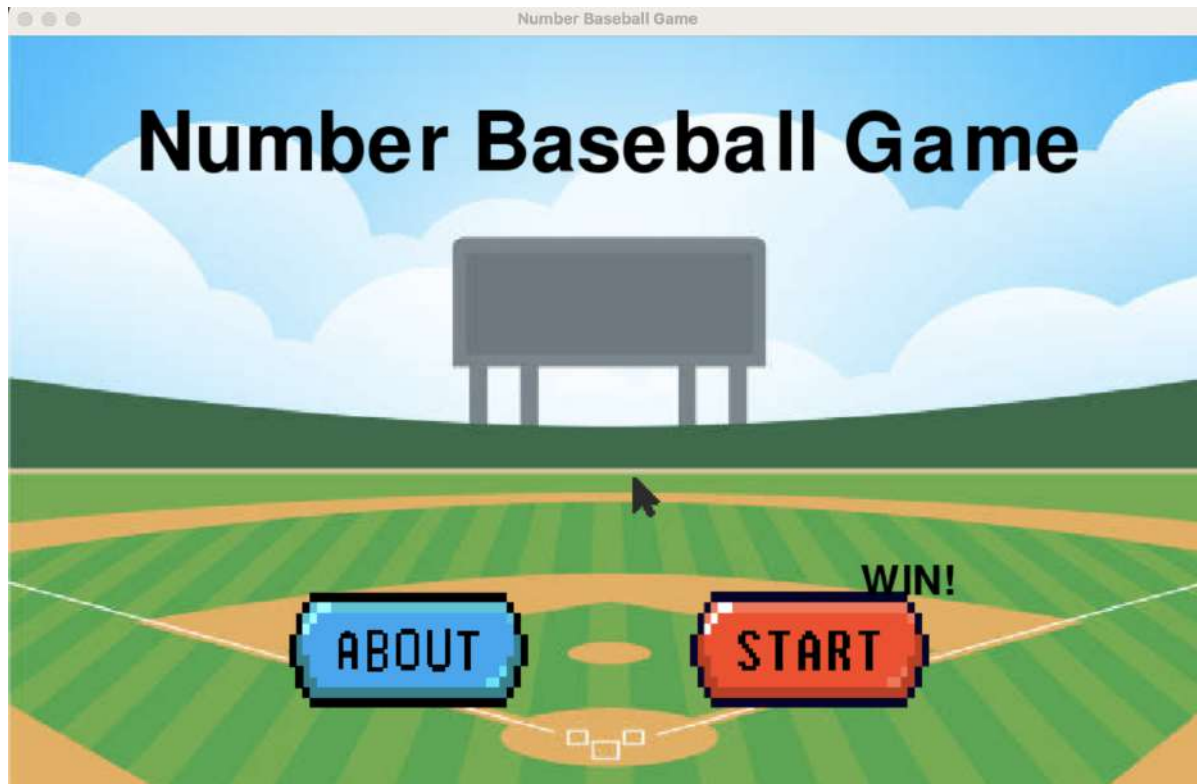


- 랜덤 숫자 오류 해결 (쓸데없이 돌아감, 중복 숫자 나옴)

<https://prod-files-secure.s3.us-west-2.amazonaws.com/5f58395a-b7dc-4d3f-81b5-22d4fc41cb63/4b1d974f-a4e8-473e-89c1-6e9705d3a893/%E1%84%85%E1%85%A2%E1%86%AB%E1%84%83%E1%85%A5%E1%86%B7.mp4>



- 텍스트 오류 해결 (화면이 넘어가도 전 화면의 글자가 사라지지 않는 문제)



- 랜덤 숫자 범위 0 ~ 9까지로 조건 변경

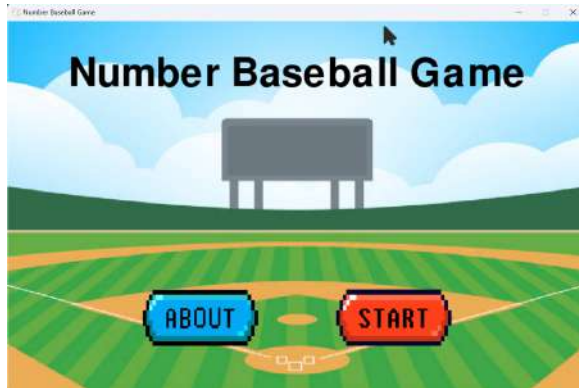
```
# records에 들어갈 기록
attempts = []
rn = []
while len(rn) < 3:
    num = str(random.randrange(0, 10))
    if num not in rn:
        rn.append(num)
```

- 발표 위한 노선 정리

최종 게임 실행 화면

- 이겼을 때 + 졌을 때 화면 기록 첨부

<https://prod-files-secure.s3.us-west-2.amazonaws.com/5f58395a-b7dc-4d3f-81b5-22d4fc41cb63/ffcb7417-f269-4c07-9037-a972dbcde73e/%E1%84%8E%E1%85%AC%E1%84%8C%E1%85%A9%E1%86%BC%E1%84%92%E1%85%AA%E1%84%86%E1%85%A7%E1%86%AB.mov>



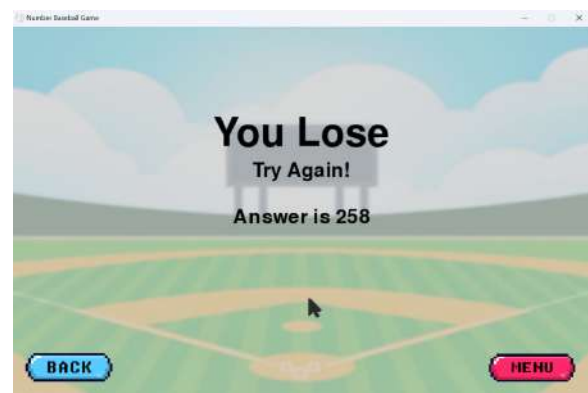
시작화면



룰 설명 화면



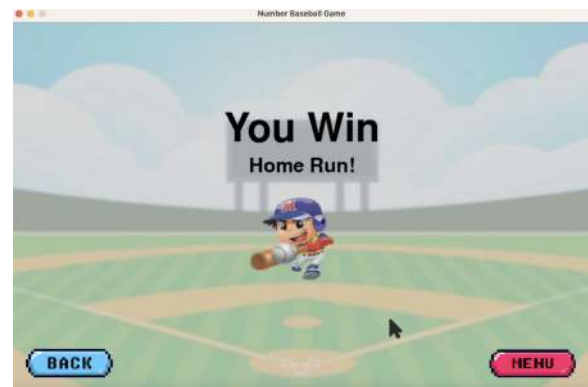
게임 실행 중



졌을 때 화면



게임 실행 중



이겼을 때 화면

소감

게임 개발 프로젝트를 진행하면서 느낀점을 마지막으로 발표를 마치겠습니다.

1학기 강의를 통해서 파이썬을 배울 때는 개개인의 이론적 실습 위주였는데, 이번 기회를 통해 팀원들과 협력하여 직접 우리들의 아이디어로 하나의 결과물을 만듦으로써 협업 프로젝트를 경험할 수 있어서 좋았습니다.

함수를 만들어서 게임 로직을 메인 코드에 넣는 과정이 힘들었지만, 직접 코드를 만들어 보고 게임을 실행시키는 방법을 알아내니, 파이게임 모듈에 대한 지식도 얻고, 파이썬 지식이 단지 학문과 문자에 그치지 않고 눈에 보이는 실생활에서 유용하게 쓰이는 것을 알게되었습니다.

협업 프로젝트를 하면서 프론트엔드, 백엔드 등 여러 개발자 직군의 일을 간접적으로 체험할 수 있었고, CUI 방식의 인터페이스가 어떻게 GUI방식의 인터페이스로 구현될 수 있는지 배울 수 있어서 뜻깊었습니다.

방학에 전공 관련해서 자기개발을 하며 다같이 협동해서 하나의 결과물을 만들어냈다는 사실에 알찬 방학을 보낸 것 같아 뿌듯했습니다.

감사합니다.