

# 빨간 상자 피하기

Dodge a Red Box

YoonSeok\_Choi



# 목차

1

project-4

1-1. 주제선정 이유

1-2. 프로젝트 결과

2

게임 설정

2-2. 게임 설정

2-3. 음악 제작

3

게임 레벨 디자인

3-1. 물체의 속도

3-2. 물체의 방향

3-3. 물체의 갯수

4

개선 점

4-1. 개선방향

4-2. 참고문헌

## 주제선정 이유

01 대화형 인공지능  
GPT-4



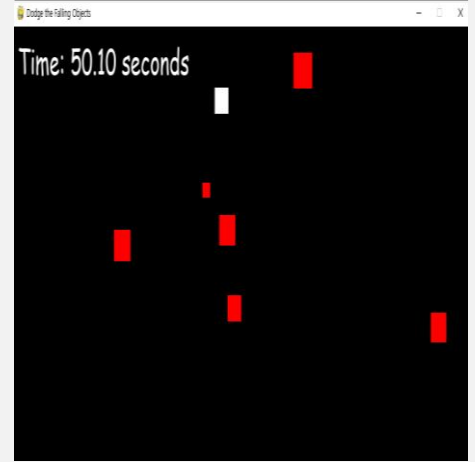
02 2016년 출시 된  
언더테일



03 10분 내  
플레이 타임



04 빨간 네모  
피하기 게임



01. 프로젝트 배경 : GPT-4를 활용한 게임을 제작함.

02. 게임 장르 : 탄막 피하기

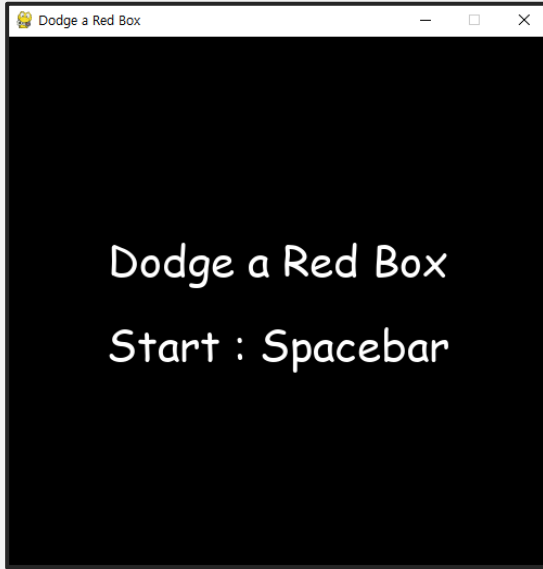
직관적인 플레이 방식을 고민, 가장 먼저 떠오른 장르 “탄막 게임” 을 구상

03. 목적 : 간단한 조작, 적당한 스릴을 느낄 수 있는 10분내 즐길 수 있는 게임 제작

04. 주요 기능 : 키보드의 방향키만을 사용한 “빨간 네모 피하기 게임”



# 프로젝트 결과



- . 게임 제목 : Dodge a Red Box
- . 플레이 메시지 : 직관적인 스페이스바 안내문
- . 종료 메시지 : Game Over
- . 플레이 타임 : 나의 기록을 표기
- . 게임 플레이 : 날아오는 빨간 상자를 피하는 게임
- . 플레이어 (나) : 흰색 상자
- . 날아오는 탄막 : 빨간 상자



# 게임설정



```

1 # 날아오는 물체의 크기 날아오는 방향
2 def reset_enemy():
3     global enemy_pos, enemy_direction, enemy_size
4     enemy_size = random.randint(10, 50) # 물체 크기를 10에서 50 사이의 랜덤한 값으로 설정
5     edge = random.choice(['top', 'bottom', 'left', 'right'])
6
7     if edge == 'top':
8         enemy_pos = [random.randint(0, width - enemy_size), 0]
9         enemy_direction = [0, enemy_speed]
10    elif edge == 'bottom':
11        enemy_pos = [random.randint(0, width - enemy_size), height - enemy_size]
12        enemy_direction = [0, -enemy_speed]
13    elif edge == 'left':
14        enemy_pos = [0, random.randint(0, height - enemy_size)]
15        enemy_direction = [enemy_speed, 0]
16    else: # edge == 'right'
17        enemy_pos = [width - enemy_size, random.randint(0, height - enemy_size)]
18        enemy_direction = [-enemy_speed, 0]
19

```

```

19
20
21 # 플레이어의 이동 처리 담당
22 if keys[pygame.K_LEFT] and player_pos[0] > player_speed:
23     player_pos[0] -= player_speed
24 if keys[pygame.K_RIGHT] and player_pos[0] < width - player_size:
25     player_pos[0] += player_speed
26 if keys[pygame.K_UP] and player_pos[1] > player_speed:
27     player_pos[1] -= player_speed
28 if keys[pygame.K_DOWN] and player_pos[1] < height - player_size:
29     player_pos[1] += player_speed
30

```

```

31
32 # 플레이 시간을 나타내는 코드
33 if not game_over:
34     elapsed_time = time.time() - start_time
35     time_text = font.render(f'Time: {elapsed_time:.2f} seconds', True, white)
36     win.blit(time_text, (10, 10))
37

```

함수	기능
<code>def reset_enemy():</code>	적물체의 설정을 지정한다. 빨간 네모의 발생 위치, 크기 이동방향 등- 설정
<code>enemy_size random.randint(10, 50)</code>	적물체의 크기 랜덤 함수를 사용해 크기를 10~ 50 사이에서 등장하게 만든다.
<code>enemy_pos enemy_direction</code>	적물체의 이동 방향 적 물체가 왼쪽, 오른쪽, 위, 아래 4방면에서 등장하게 만든다.
<code>keys</code>	키보드를 사용하는 함수 pygame.K_LEFT, pygame.K_RIGHT, pygame.K_UP, pygame.K_DOWN : 상하좌우로 이동한다.
<code>player_pos[0 or 1] And [&gt; or &lt;] player_speed:</code>	플레이어의 위치 제한 플레이어의 이동을 게임 화면 내에서만 이루어지게 만들어 이동에 문제 없게 만든다.
<code>if not game_over:</code>	플레이 중에 시간을 나타낸다. {elapsed_time:.2f} : 게임 진행 시간을 더 아깝게 느낄 수 있도록, 소수점 둘째 자리까지 표기



# 음악

01

음악 탐색 중  
저작권 이슈 발생



03

간단한 음악 제작  
어플리케이션 활용



02

저작권 이슈의 최소화  
회피를 위한 제작결정



04

빨간 네모 피하기  
음악 제작.



함수	기능
<code>pygame.mixer</code>	음악, 사운드의 효과를 설정한다.
<code>pygame.mixer.music.load(경로)</code>	지정된 파일의 음악을 가져 온다.
<code>pygame.mixer.music.play(-1)</code>	음악을 재생한다. play(-1) : 음악의 무한 반복 예를 들어 0, 다른 숫자(정수)를 넣으면 숫자만큼 재생
<code>pygame.mixer.music.set_volume(1.0)</code>	음악의 볼륨 설정 music.set_volume(1.0) : 볼륨 수치는 (0.0) 무음 ~ (1.0) 최대 사이의 값으로 설정 가능, 외부 볼륨은 별개다.
<code>pygame.mixer.music.stop()</code>	음악을 중단한다.



# 게임 레벨 디자인

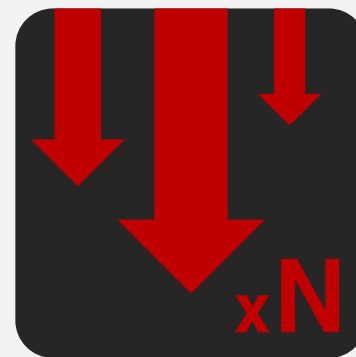
■. 게임 목적 : 간단한 조작, 적당한 스릴을 느낄 수 있는 10분내 즐길 수 있는 게임 제작

■. 게임 레벨 디자인의 핵심 : 불확실성

## 물체의 방향

기존 방식 : 화면 상단에서 아래 방향으로 떨어지는 투사체

개선 방식 : 화면 위, 아래, 왼쪽, 오른쪽 4개의 방향에서 투사체 등장



물체의 속도

## 물체의 속도

기존 방식 : 고정 된 속도에서 레벨이 오를 수록 속도 향상

개선 방식 : 속도를 랜덤하게 수정

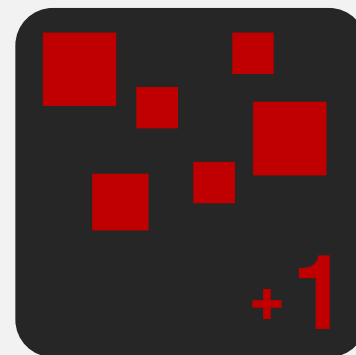


물체의 방향

## 물체의 갯수

기존 방식 : 스테이지가 넘어가면 투사체의 숫자 증가

개선 방식 : 10초당 투사체의 숫자 1개씩 증가



물체의 갯수

## ■ 개선방향



### 날아오는 물체의 개선

시각적 즐거움 증가

게임의 테마 확장

Ex) 아이템 먹기 게임

Ex) 바나나 피하기 게임



### 게임 내의 아이템 생성

게임의 변수를 추가

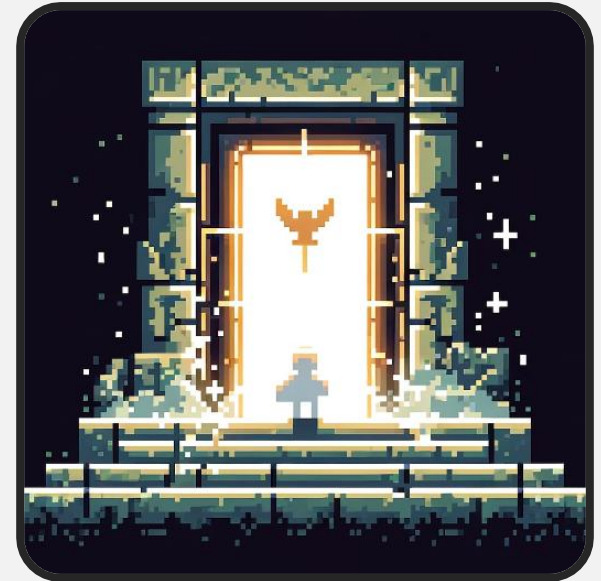
아이템 예시

Ex) 플레이어 스피즈 증가

Ex) 플레이어 무적 상태

Ex) 투사체의 속도 감소

Ex) 플레이 시간 30초 증가



### 게임의 스테이지 생성

단계적 성취감 부여

플레이 시간에 따라

배경, 투사체, 아이템의 출현

다양한 시도 가능





## 참고문헌

참고	세부
기술적 지원	ChatGPT
데이터 수집	Pygame 자료, ChatGPT
시각화 작업	PPT
참고 웹페이지	<b>Github</b> # <a href="https://github.com/projectCHOI/project_4_A-red-box-descends-from-the-sky">https://github.com/projectCHOI/project_4_A-red-box-descends-from-the-sky</a>