

# 웹 수박 게임 구현(Matter.js)

게임프로그래밍

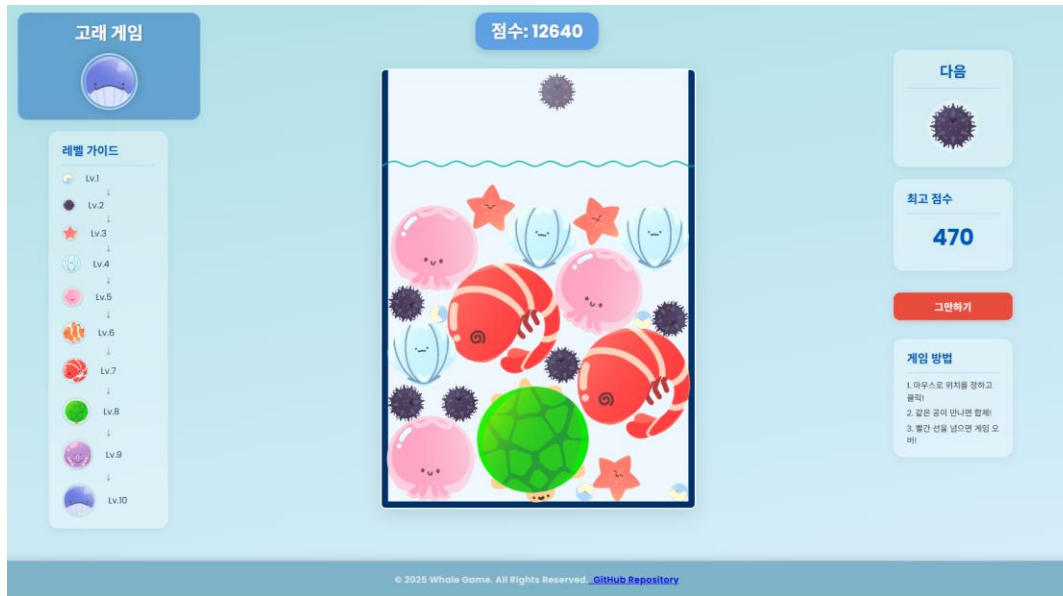
2023864032 양예진

2023864041 정지민

2023964054 송채원

<https://github.com/ssongchaewon/gamePJ1>

# 고래 게임



## 플레이 방식

1. 마우스로 위치를 조정하고 클릭해 해산물을 떨어뜨리세요.
2. 같은 종류의 해산물끼리 부딪히면 더 큰 해산물로 합체!
3. 합체할수록 점수가 올라가며, 고래까지 키워보세요!
4. 어항 속 해산물들이 물결 선을 넘으면 게임오버!
5. 최고 점수는 자동 저장(LocalStorage) 으로 관리됩니다.

# 프로젝트 기획 - 1일차

게임 후보 검토

|

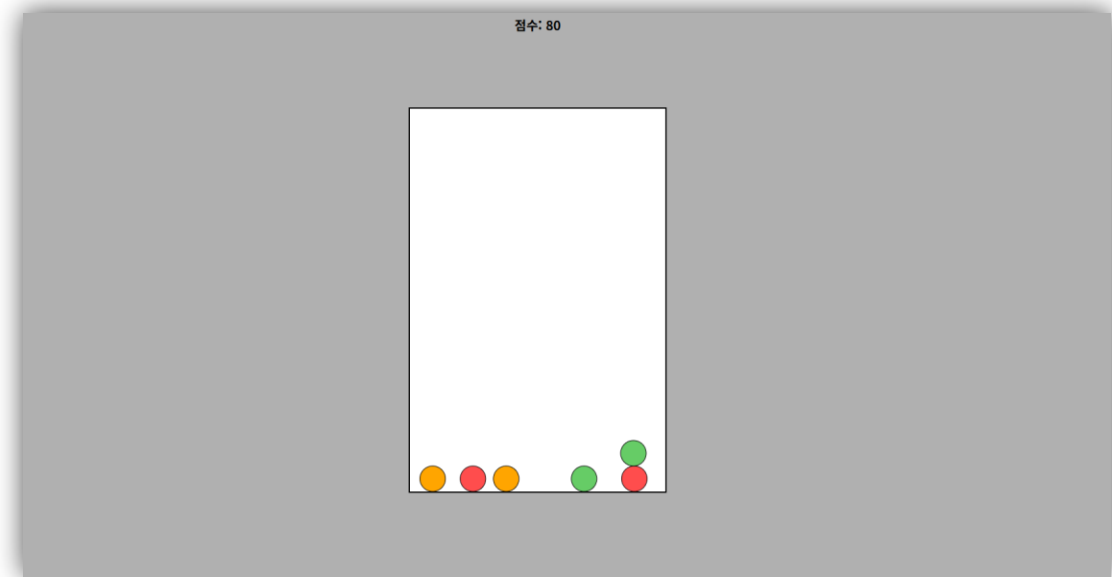
쿠키런, 수박 게임 등 다양한 캐주얼 게임 장르 분석 및 실현 가능성 평가

|

**수박 게임 선정 !**

|

chatGPT를 활용해 기본 게임 구조와 물리엔진 통합 베이스 코드 작성



## ▲ 베이스 코드 생성

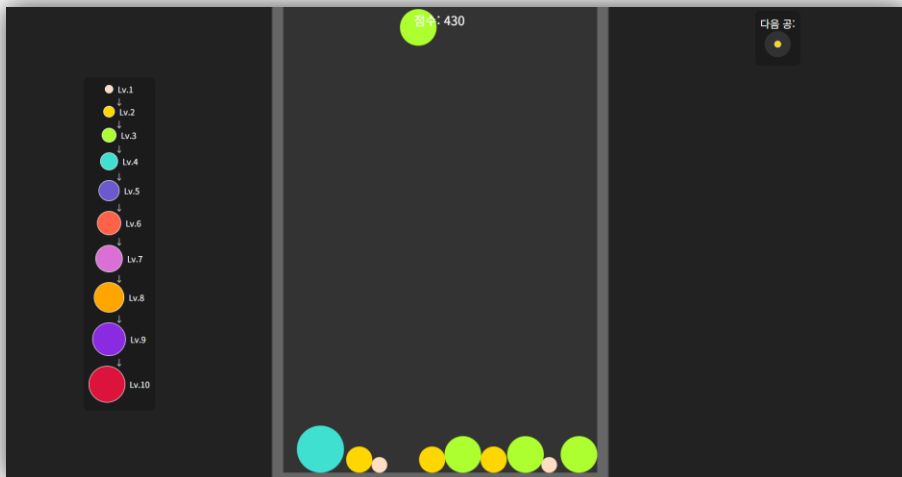
'수박 게임'의 핵심 로직을 구현하기 위한 기반 코드

# 코드 업그레이드 - 2일차



## ① 핵심 물리 엔진 및 기본 UI 구현

Matter.js **물리 엔진** 기반 공 낙하 및 점수 표시 기능 구현



## ② 기본 UI 구현

**게임 플레이 영역** (Wall Boundary) 설정

마우스 커서 위치를 추적하여 **공 생성** 위치 지정

'다음 공' **미리보기** UI 구현

좌측 '**공 레벨 가이드**' UI 구현

# 프롬프트 활용

**1일차** 수박게임이라고 작은 과일부터 큰 과일까지 같은 과일이 합쳐져서 큰 과일이 되고 점수가 쌓이는 방식이야 이 게임 구현해 봐

## 2일차

10번째 마지막 공은 합쳐지지 않아 10번째 공도 합쳐지면 사라지고 점수는 오르고 공은 안 만들어지게 해 줘

수박 게임을 웹게임으로 구현할건데 <https://suika-game.app/ko> 이 사이트 보고 일단은 원모양이 떨어지고 원끼리 합쳐지면 점수가 오르는 방식으로 matter.js 사용해서 물리엔진을 구현한 코드를 작성해 줘

서로 다른 색의 공은 합쳐지지 않도록 수정해 줘

게임 핵심 로직 및 UI 기초 구현

버그 수정 : 공(Ball) 병합 시 레벨 업 대신 사라지는 현상 디버깅 요청

UI 개선: 현재 떨어뜨릴 공의 색상 표시 기능 추가 및 플레이 영역 제한(1/3) 설정

객체 정의: 레벨별 크기와 색상이 다른 10단계의 공 객체 정의

성능 분석: 마우스 이동 시 다음 공이 상단에 고정되도록 구현 및 렉(Lag) 현상 원인 분석

로직 수정: 공 낙하 직후, 다음 공이 상단에 즉시 표시되도록 로직 수정

UI 구현: UI 좌측 여백에 공 레벨업 순서도(10단계) 구현

# 코드 업그레이드 - 3일차

## 게임 오버 로직 및 편의 기능 완성

최종 레벨(10) **공 병합** 시 소멸 및 점수 획득 로직 구현

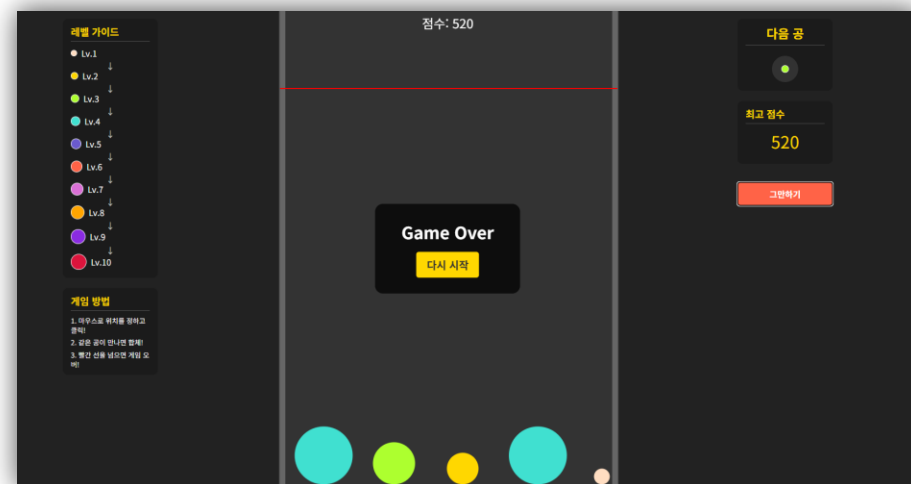
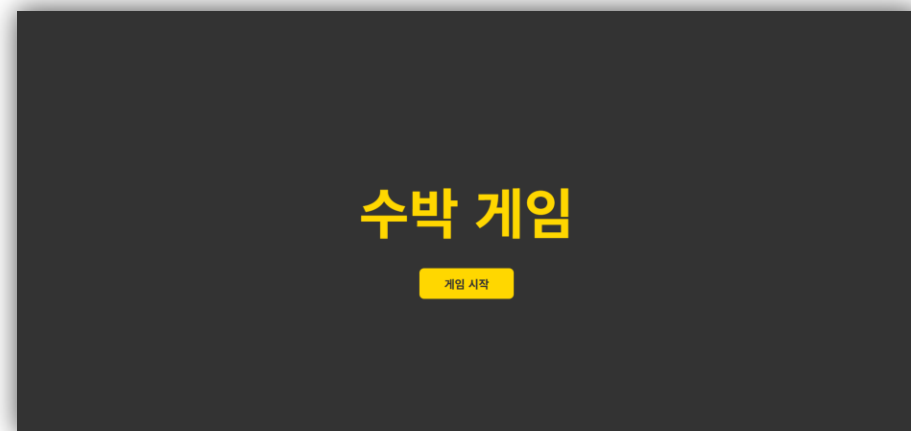
'**게임 오버 라인**' 및 'Game Over' 화면 출력 기능 구현

'그만하기' 버튼 클릭 시 **게임 오버 처리** 및 점수 기록 기능

로컬 저장소를 이용한 **최고 점수 저장** 및 표시 기능 추가

게임 **인트로 화면** 구현

**게임 방법 안내 UI** 추가



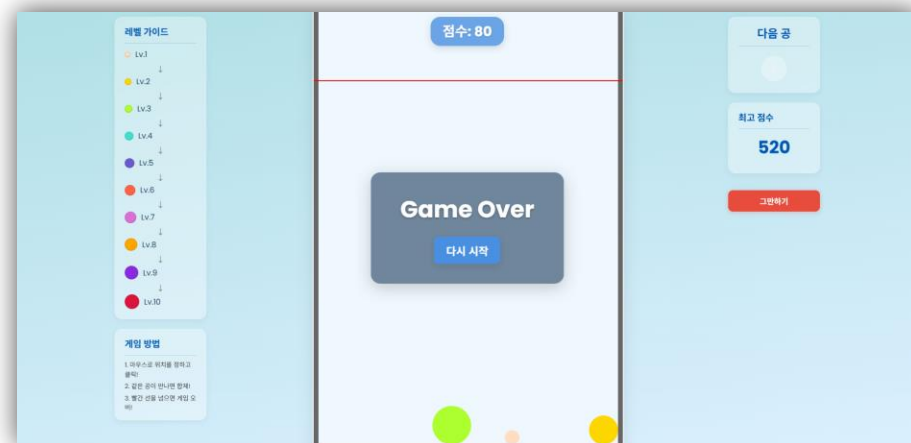
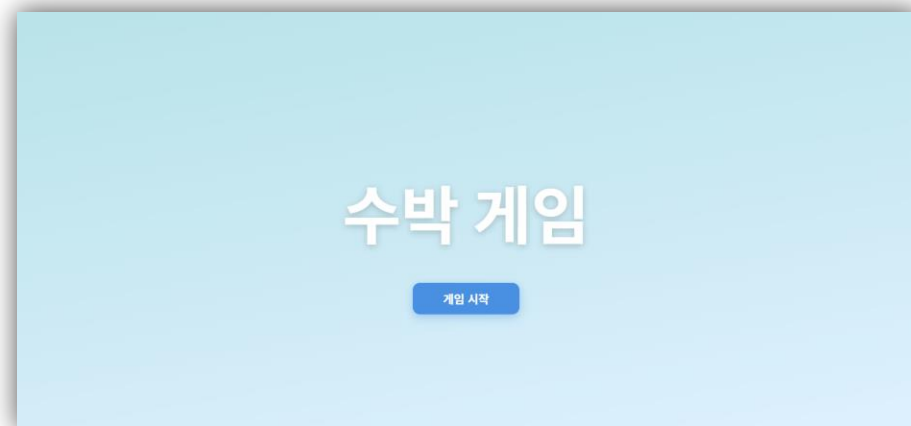
# 코드 업그레이드 - 4일차

## 비주얼 테마 및 사운드 적용

게임 전체 **비주얼 테마**를 '하늘색' 계열로 변경

트렌디한 **UI 적용** (미니멀리즘 + 글래스모피즘)

**게임 배경음악**(BGM) 추가



# 프롬프트 활용

## 3일차

핵심 기능: '게임 오버 라인(Game Over Line)' 추가 및 라인 초과 시 반투명 'Game Over' 화면 출력

로직 변경: 게임 오버 로직 수정 (즉각적인 접촉이 아닌, 공이 라인에 일정 시간 머무를 시 게임 오버)

콘텐츠 생성: 게임 코드 분석 후, 프로젝트 내용에 적합한 인트로(소개 문구) 작성 요청

기능 구현: '그만하기' 버튼 기능 구현 (클릭 시 즉시 게임 오버 처리 및 최종 점수 기록)

## 4일차

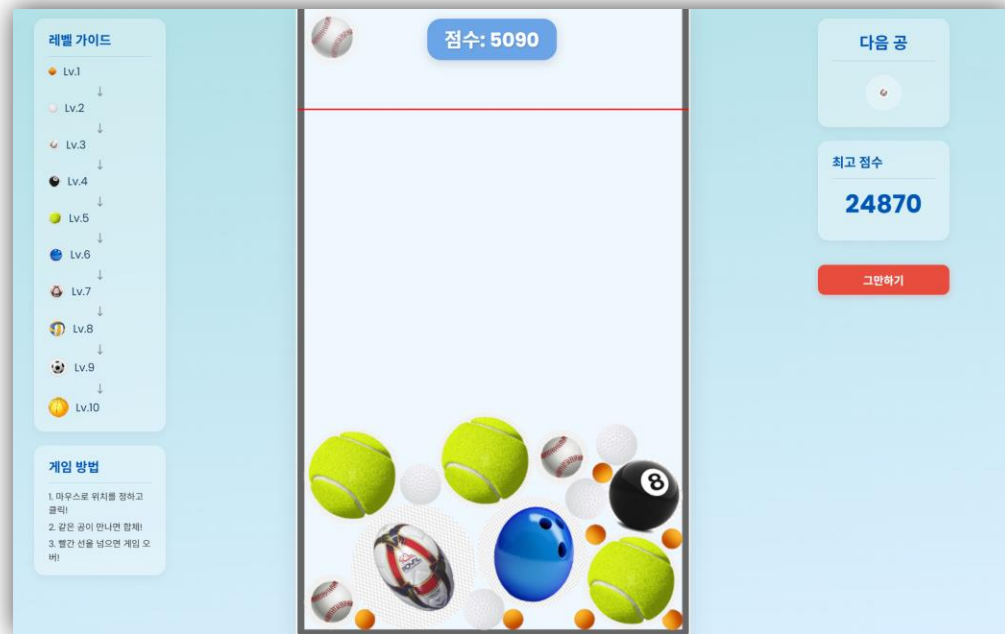
테마 변경: 게임 전체 비주얼 테마 변경 (어두운 계열 → 밝은 하늘색 계열)

디자인 개선: 2025년 UI/UX 트렌드 및 '하늘색' 메인 테마를 반영한 게임 UI 디자인 개선 제안

기술 문의: 게임 배경음악(BGM) 설정 방법 및 지원 가능한 오디오 파일 형식(MP3, WAV 등) 확인



# 그래픽 업그레이드 - 5일차



## 이미지 추가 및 디테일 수정

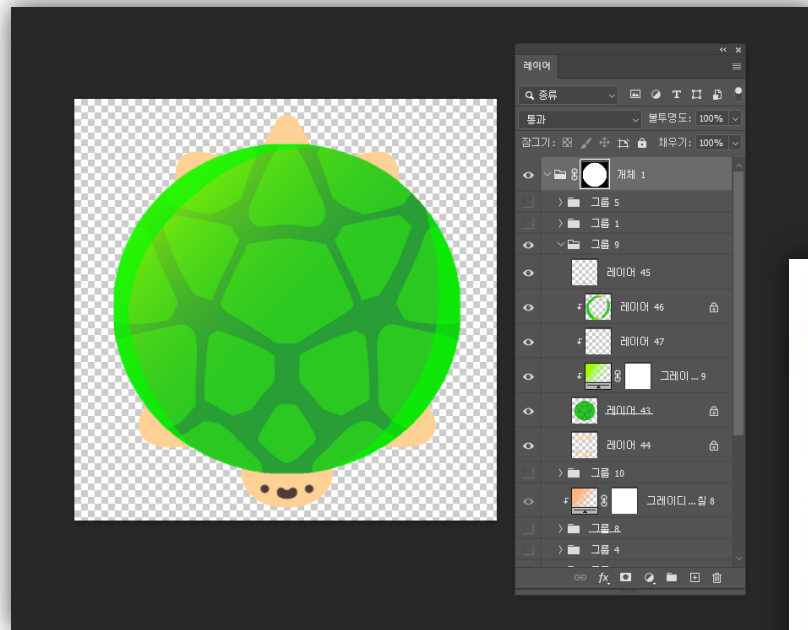
'탁구공.png' 이미지를 레벨 1 공 크기에 맞춰 적용

**이미지 적용** 시 발생한 **렌더링 버그 수정**  
(투명 배경 체크무늬, 원본 크기 출력 문제)

PNG 이미지와 Matter.js 공 객체의 중앙이 일치하도록 위치 조정  
(편향 문제 해결)

Matter.js 원형 객체에 이미지를 '도형 채우기'(Clipping) 방식으로 적용

# 그래픽 아이디어 추가



정지민 팀원이 '해양 생물' 테마에 맞게 직접 제작한 스킨

# 그래픽 업그레이드, 1차 디버깅 - 5일차

## 이미지 렌더링 및 디테일 개선

공 디자인을 **해양 생물 이미지**로 변경 및 적용

연속 클릭 방지를 위한 **쿨다운** 적용

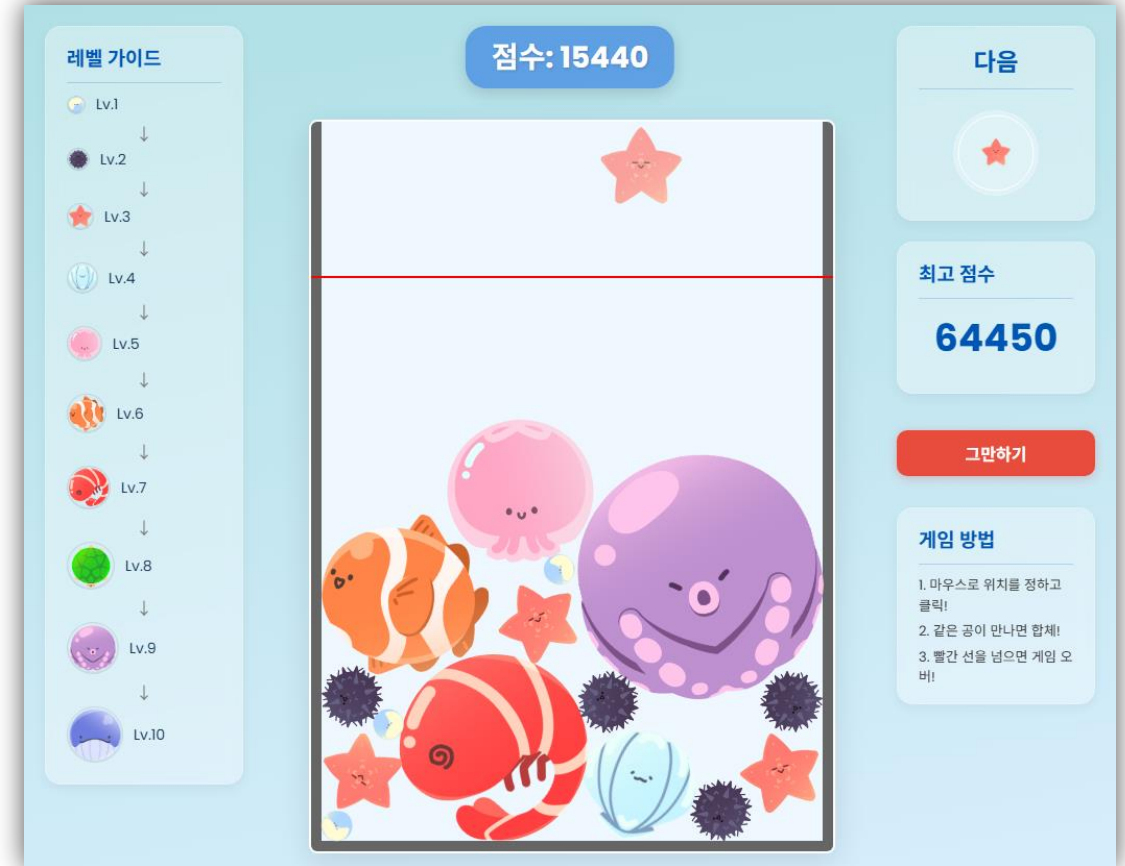
게임 플레이 영역 크기 고정 및 난이도 **밸런싱** 작업

게임 시작 시 첫 공 **생성 위치를 중앙으로 고정**

공 병합 및 게임 오버 시 **효과음** 추가

UI/UX 세부 조정 (테두리 고정, UI 위치 이동 등)

이미지 렌더링 관련 버그(중앙 정렬, 투명 배경) 수정



# 프롬프트 활용

## 5일차

기능 구현: 프로젝트 파일 구조 기반, 레벨 1 공에 '탁구공.png' 이미지를 크기에 맞게 적용

버그 수정: 이미지 적용 시 문제 해결 (투명 배경이 아닌 체크무늬 출력, 원본 PNG 크기로 렌더링되는 현상)

코드 요청: 원본 PNG 크기(840x840)를 레벨 1 공 크기에 맞게 조절하는 완성된 JavaScript 코드 요청

위치 조정: PNG 이미지의 중앙과 공 객체의 중앙이 일치하도록 코드 수정 (이미지 편향 문제 해결)

코드 재요청: 변경된 PNG 크기(794x792)에 맞춰 이미지 중앙 정렬 JS 코드 재작성 요청

고급 렌더링: Matter.js 원(Circle) 객체에 이미지를 '도형 채우기' 방식으로 적용(Clipping)하는 기법 구현

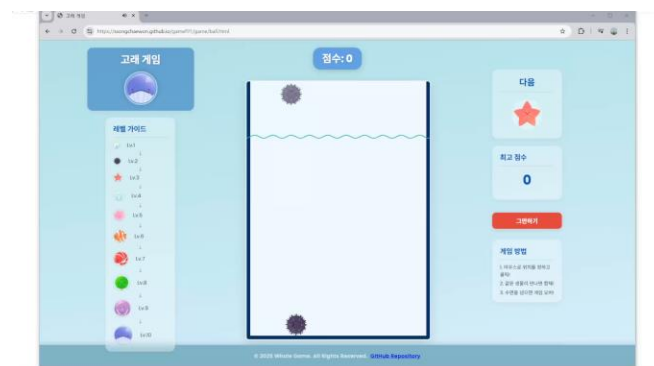
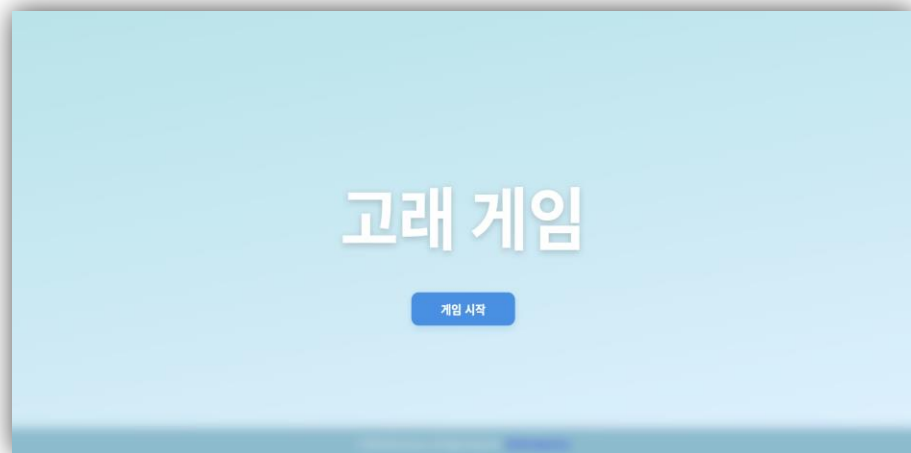
게임 시작 시 초기 공 중앙 고정, 캔버스에 들어오면 마우스 인식 시작

spawn 위치는 마우스 기반이지만 캔버스 밖이면 내부 한계(클램프)로 스냅

캔버스 밖 이동 시 preview 공을 물리 범위 끝자락으로 스내

클릭 후 입력 쿨다운(연속클릭 방지) 구현

# 테스트 & 2차 디버깅 - 6일차



## 버그 수정 및 완성도 향상

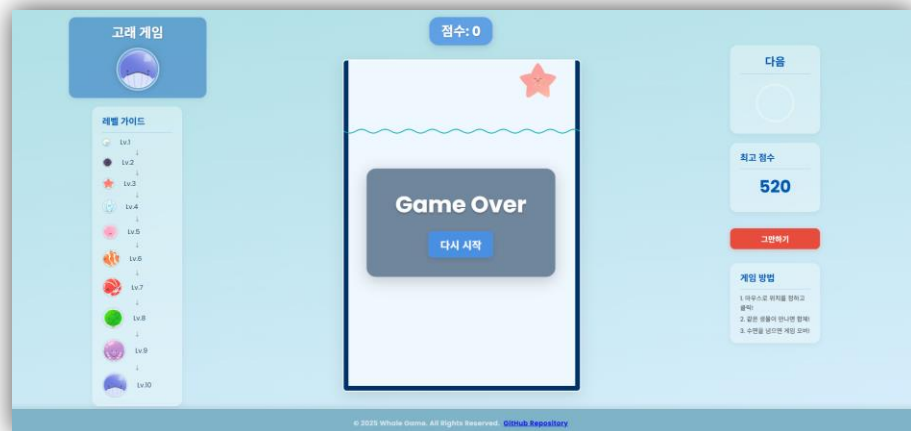
게임 오버 창이 비정상적인 위치에 출력되는 버그 수정

브라우저 창 크기 조절 시 UI 겹침 현상을 해결하기 위해 **반응형 웹** 구현

저작권 및 GitHub 링크가 포함된 **하단 바(Footer)** 구현

'게임 오버 라인' 스타일을 **물결선**으로 변경

게임 테마를 나타내는 '고래게임' 간판 UI 추가



# 프롬프트 활용

## 6일차

UI 수정: 게임 오버 UI 동작 수정 (초기 렌더링 위치 오류 수정 및 '그만하기' 버튼 연동)

반응형 웹: 브라우저 창 크기 조절(Resize) 시 발생하는 캔버스와 UI 패널 간의 겹침(Overlapping) 문제 해결

UI 추가: 저작권 정보 및 GitHub 주소를 포함한 하단 바(Footer) 구현 (배경색 #7fb3c8)

코드 분석: '다음 공 미리보기(Next Ball Preview)' UI의 색상 설정 코드 확인 요청

스타일 변경: 게임 오버 라인(Game Over Line) 스타일 변경 (직선 → 물결선) 구현

# 노션 활용



커버 추가 레이아웃 사용자 지정

## 웹게임 수박게임 구현 (matter.js)

상태 담당자 우선순위 종료일  
진행 중 비어 있음 높음 11/06/2025

댓글

댓글 추가

### 개요

- 목적: matter.js 물리엔진으로 웹 기반 수박게임 구현
- 범위: 기본 플레이 루프, 점수 시스템, 레벨 합치기 로직, 게임오버 처리, UI 기본 요소
- 기간: @지난주 금요일 → 내일

### 팀

- 팀장: 송채원
- 팀원: 정지민, 양예진

### 진행 로그

- 1일자
  - 송채원: 챗GPT로 레퍼런스 게임 코드 생성
- 2일자
  - 송채원: 물리엔진 기반 떨어지는 공 구현, 점수 표시
  - 양예진: 테두리(월 바운더리) 구현, 커서 추적 공 표시, 다음 공 미리보기, 공 레벨 가이드 표시
- 3일자
  - 송채원: 레벨 10 공 2개 합쳐질 때 소멸 로직 구현
  - 양예진: 데드라인 생성, 공 접촉 시 게임오버 트리거 및 표시, 게임 중 그만하기 구현, 브라우저 로컬저장소에 최고 점수 저장 및 화면에 표시, 레벨 가이드 크기조정, 게임 방법 표시, 게임 인트로 구현
- 4일자
  - 송채원: 어두운테마 → 파란계열 테마로 밝게 변경
  - 양예진: 트렌디한 요소 추가, 브금추가
  - 정지민: 어항 테마 의건 추가
- 5일자
  - 양예진: 브금 수정, 공 스킨 이미지 추가
  - 정지민: 해양생물 스킨 제작 및 추가, 게임 테두리 크기 고정으로 변경, 게임방법 인터페이스 오른쪽으로 이동, 공 크기 조정, 합쳐지는 효과를 추가, 게임 오버 효과를 추가, 연속클릭 방지 클다운 추가, 초기 공 위치 중앙으로 설정, 캔버스 바깥으로 스프링되는 버그 수정, 버그 발견
- 6일자
  - 송채원: 게임오버라인 의건 추가, 외국어지원 의건 추가, 피피티 필요한 자원
  - 양예진: 게임오버 창 출력 버그 수정, 하단 바 구현, 게임오버라인 수정, 게임창에 고래게임 간판세울, 화면 크기 조정 시 출력 창 수, 양쪽 메뉴 크기 조정, 테두리 색 변경, 피피티 제작
  - 정지민: 하단바 의건 추가, 발표자 선정

### 해야 할 일

- 게임 BGM 제작 및 적용
- 사운드 아펙트: 공이 떨어질 때, 바닥/다른 공에 충돌할 때 재생
- 인트로 화면: 게임 타이틀, 플레이어 버튼, 간단한 규칙 안내
- 랭킹 시스템: 플레이어 이름 입력 후 최고점수 저장 및 상위 N명 표시 → 로컬브라우저에 저장된 최고점수 하나만 표시
- 발표 자료(PPT) 제작 → 양예진, 필요한 자료 송채원 지원
- 발표자 선정 → 정지민
- 비주얼: 공에 과일 등 이미지 스킨 적용 검토 → 어항st
- 아이템 기획: 예) 일시 정지, 작은 공 생성, 라인 상승 지연 등 → 시간분출
- 테두리 폭/플레이어 공간 줄이기 옵션 실험 → 기존 수박게임처럼 고정으로 바꿈
- 공 크기 재조정 (난이도 조정)
- 인트로 게임창 게임오버 꾸미기
- 연타시 공 출력이 왼쪽 바깥으로 나가는 버그 수정 → 공이 중앙 스프링에, 마우스가 밖으로 나갈 시 가장 자리에 스텝
- 점수 창, 게임오버 창 출력 시 이상한 곳에 창이 뜨고 다시 중앙 정렬로 출력되는 문제 (중요)
- 이미지 로딩 문제로 오른쪽 nextBallpreview의 최초 공 이미지가 출력되지 않는 문제 → 최초 미리보기 을 0를 메뉴와 비슷한 색상으로 구현 자연스러움
- 하단부에 카피라이트 추가하면 점수 하나 더 받을 수 있지 않을까...

# 깃 활용

10.31

프로젝트 시작 및 초기 코드 생성

11.01

물리 엔진 및 기본 기능 구현 (Version 1)

11.03~04

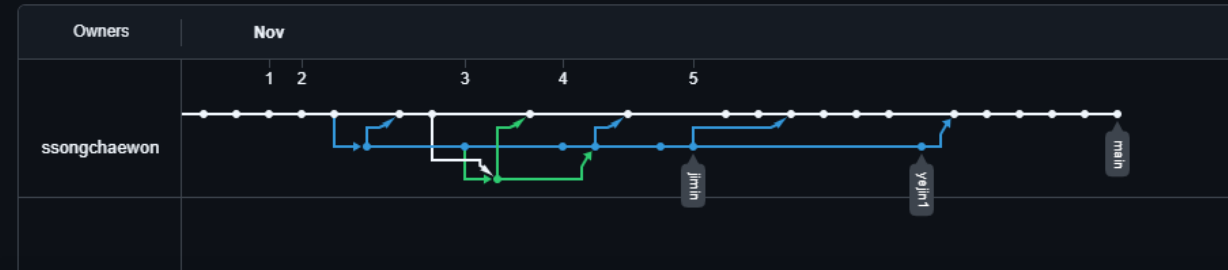
UI/UX 개선 및 게임 로직 강화 (Version 2&3)

11.05

테마 변경 및 최종 완성 (Version 4&5)

## Network graph

Timeline of the most recent commits to this repository and its network ordered by most recently pushed to.



6 pull requests merged by 2 people

게임오버 창 출력 버그 수정, 하단 바 구현, 게임오버라인 수정, 게임창에 고래게임 간판세움, 화면 크기 조정 시 출력 창 ...  
#6 merged 2 days ago

이미지 스킨 추가, BGM 기능 수정  
#4 merged 2 days ago

스킨 이미지 파일 수정, 공 결합 / 게임 시작 / 게임 오버 효과를 추가, 게임 인터페이스 버그 일부 수정  
#5 merged 2 days ago

Yejin1  
#3 merged 3 days ago

데드라인 생성, 공 접촉 시 게임오버 트리거 및 표시, 게임 중 그만하기 구현, 브라우저 로컬저장소에 최고 점수 저장 및 화...  
#2 merged 4 days ago

공 크기 수정, 레벨 가이드 표시, 테두리 생성, 다음 공 표시  
#1 merged 5 days ago



# 감사합니다

## 참고 자료 (Reference)

### AI 도구

ChatGPT, Github Copilot 및 Gemini:  
코드 생성, 디버깅, 프롬프트 개선에 활용.

### 개발 환경

matter.js: 물리 엔진 구현에 사용된 핵심 라이브러리.

### 리소스

레퍼런스 게임 <https://suika-game.app/ko>

BGM [incompetech Music Search](#)

효과음 [soundeffect-lab](#)

테마 이미지 – 정지민 제작

저희 팀의 점수는요...

**10**