



# 분리수거할깡?

분리수거 게임 (교육용 콘텐츠 앱)

디지털콘텐츠공학과  
20183327 신은지

# INTRODUCTION

게임 소개

## 분리수거할깡?

- ❖ 분리수거통이 쓰레기를 담으면서 하늘을 날면 얼마나 높이 올라갈까??!  
끝까지 살아남아라!
- ❖ 게임도 하고 분리수거 방법도 자연스럽게 익히는 일석이조 게임!



# NECESSITY

## 배경 및 필요성



코로나19로 외부 활동이 줄어들면서  
배달음식 용기, 택배 포장 등  
생활폐기물 발생량이 늘고 있습니다.

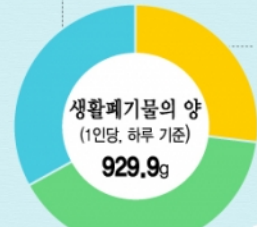
떼고, 비우고, 닦고  
처리해야 할 생활폐기물 양이 많아지면  
분리배출에도 소홀해지기 쉽지요.

올바른 분리배출, 잊지 않으셨죠?  
코로나19를 극복하기 위한 우리의 실천입니다.



### 종량제봉투 속 폐기물 54%는 재활용품

재활용 가능 자원 306.5g(33%)



\*조사 기간: 2016년 9월~2017년 7월  
(광역시, 시·군 지역 4380개 지점에서  
계절마다 1회씩 조사)

종량제봉투 속 폐기물



종량제봉투 속 재활용품 비율

53.7%



\*자료: 환경부(제5차 전국폐기물 통계조사)  
그래픽: 이승현 디자인 기자

MT 머니투데이

- 생활폐기물 발생량 증가
  - 코로나 19로 인해 쓰레기 배출량도 증가하면서 분리배출이 제대로 이루어지지 않고 있음
- 저조한 분리배출의 심각성
  - 분리배출(분리수거) 방법을 게임으로 쉽게 이해할 수 있는 교육용 콘텐츠 게임이 필요함

# Difference between Original and Final

## 기존 게임과의 차별성

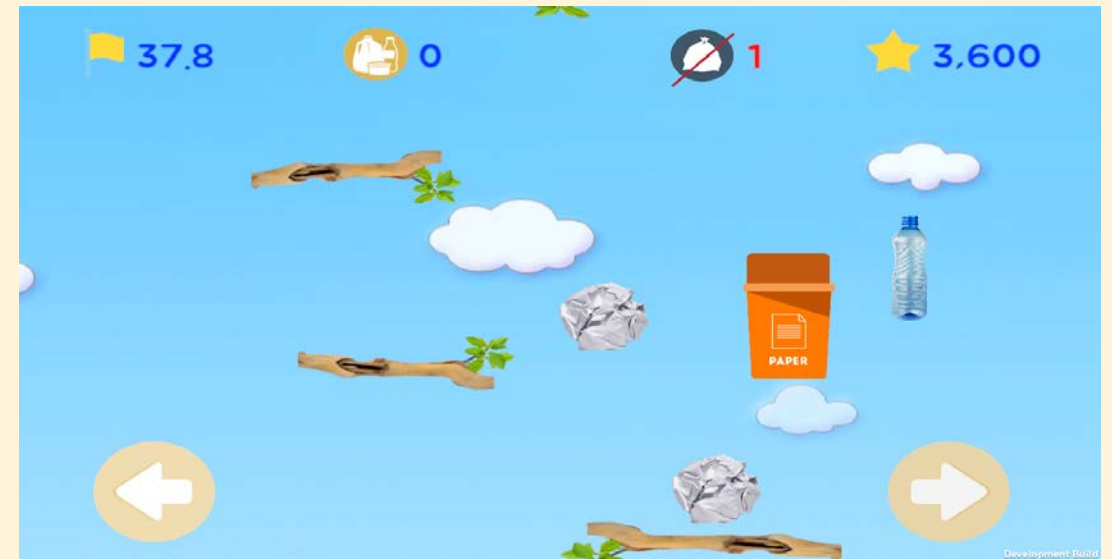
- 처음 버전

- <2D/3D 멀티 플랫폼 게임을 위한 유니티 2018>의 “Jumping Owl” 게임을 이용함



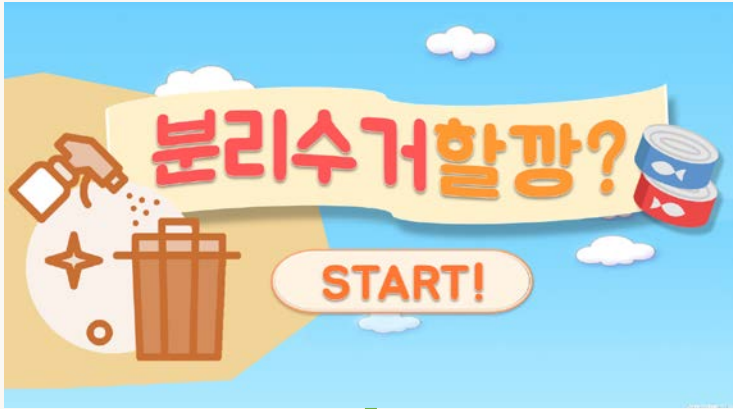
- 개선사항

- 게임 캐릭터 변경, 게임 UI 개선, 상황 별 스테이지 게임 추가, 씬 전환 및 튜토리얼 제공



# Difference between Original and Final

개선한 게임 화면 구성



Start 버튼 클릭



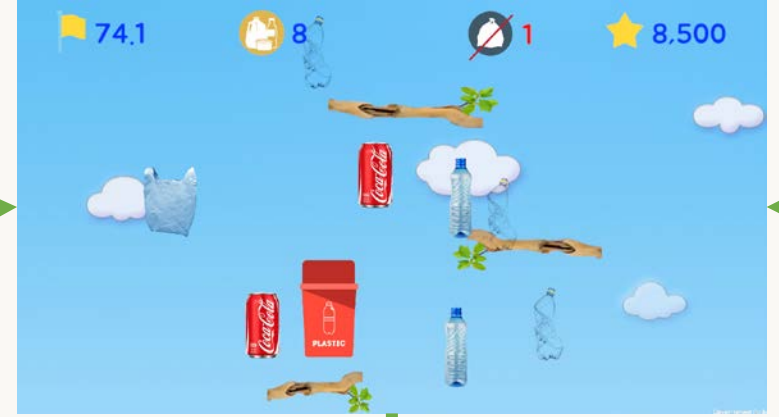
플라스틱 게임 선택



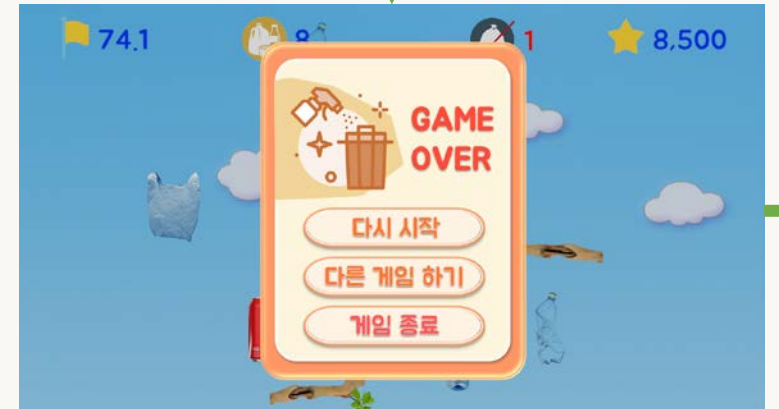
게임 방법 버튼 클릭



플라스틱 게임 실행



플레이어 떨어지면 게임 종료



다시시작 버튼 클릭

다른 게임하기 버튼 클릭

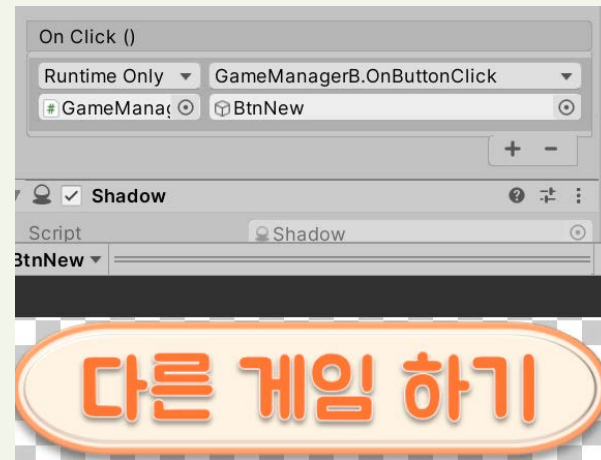
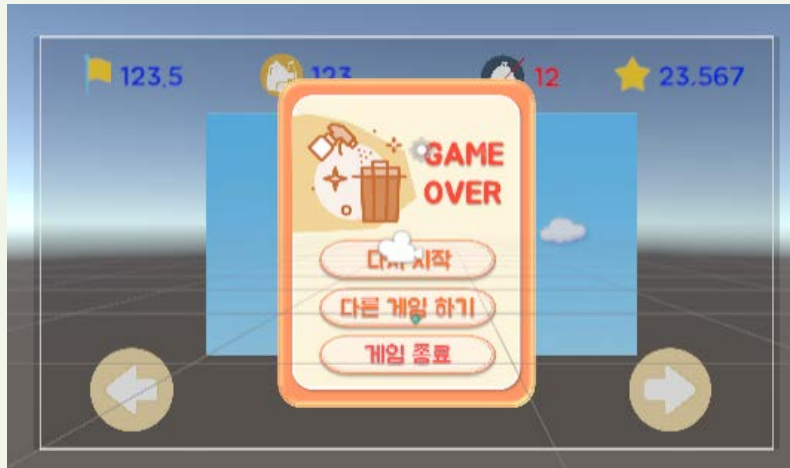
# How to and Will do

수정 보완 방법

## 1. 게임 UI 개선



- 직접 디자인한 UI를 Sprite 이미지로 만들어 전체적인 컨셉에 맞도록 개선함
- GameMamager.cs에서 버튼에 맞는 동작을 할 수 있도록 On Click()을 연결함

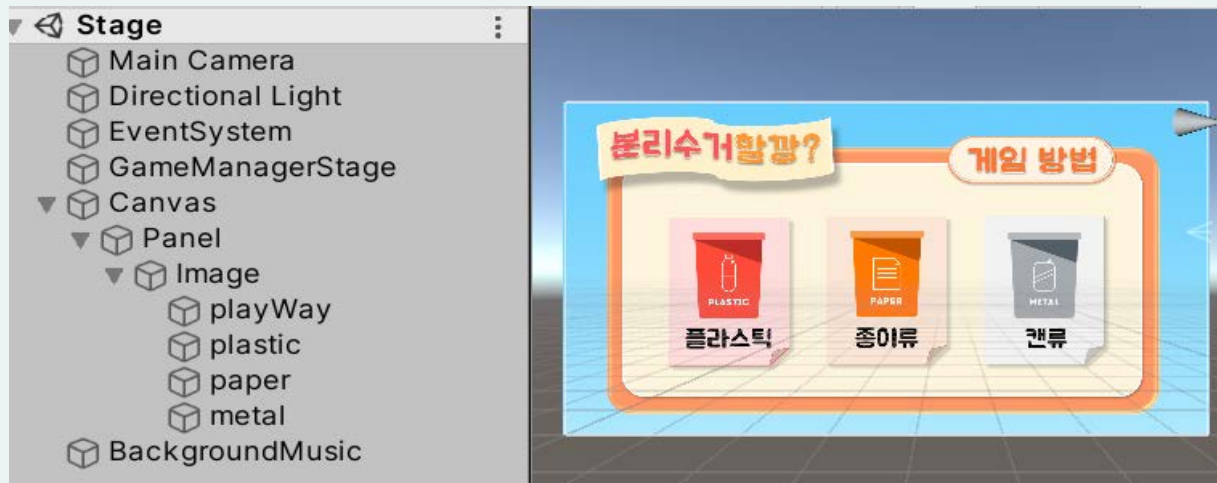


```
// 버튼 클릭 이벤트
참조 0개
public void OnButtonClick(GameObject button) //버튼을 클릭하면
{
    switch (button.name) //버튼의 이름이 일치한다면
    {
        case "BtnAgain": //다시시작하기 버튼이라면
            SceneManager.LoadScene(SceneManager.GetActiveScene().name); //게임을 다시 시작한다.
            break;
        case "BtnNew": //새로운 게임하기 버튼이라면
            SceneManager.LoadScene("Stage"); //버튼을 누를때 넘어가는 스테이지 씬을 설정한다.
            break;
        case "BtnQuit": //게임 종료 버튼이라면
            Application.Quit(); //애플리케이션을 종료한다.
            break;
    }
}
```

# How to and Will do

수정 보완 방법

## 2. 상황 별 스테이지 게임 추가



- 상황에 맞게 사용자가 원하는 스테이지를 골라 게임할 수 있도록 3개의 게임 씬을 추가함

**NullReferenceException: Object reference not set to an instance of an object**

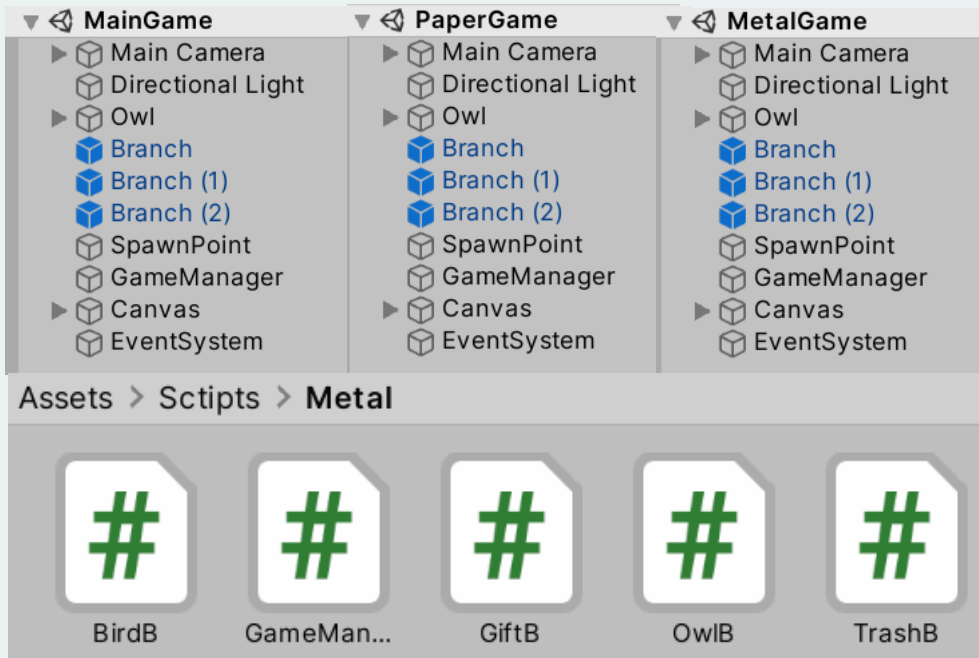
```
//manager = FindObjectOfType<GameManager>();
```

- 모든 씬에서 같은 스크립트를 사용했기 때문에 위와 같은 에러가 발생
- FindObjectOfType는 해당 타입 오브젝트가 씬에 하나만 있을때 사용이 가능함

# How to and Will do

수정 보완 방법

## 2. 상황 별 스테이지 게임 추가



- 씬마다 개별적인 Game Manager가 필요함
- Game Manager와 이를 사용된 스크립트를 씬마다 추가한 후, 스크립트를 수정하여 오류를 해결함
- FindObjetOfType 대신 GetComponent를 사용하여 WebGL에서의 동작 오류를 줄임

```
//manager = FindObjectOfType<GameManager>();  
manager = GameObject.Find("GameManager").GetComponent<GameManager>();
```



# How to and Will do

수정 보완 방법

## 3. 게임 캐릭터 변경

- 씬마다 사용할 캐릭터와 객체의 이미지를 Prefab으로 만들어 스테이지에 맞는 캐릭터로 변경함

**System.ArgumentOutOfRangeException : startIndex**

```
// Trash 초기화  
참조 1개  
void InitTrash()  
{  
    // Trash 번호  
    kind = int.Parse(transform.name.Substring(6, 1));  
    //Trash Sprite의 글자수를 입력
```

- 위와 같은 오류는 Sprite 파일의 글자수에 맞게 입력하여 해결함



# How to and Will do

수정 보완 방법

## 4. 씬 전환 및 튜토리얼 제공

The screenshot shows the Unity interface with several key elements highlighted:

- Build Settings:** A list of scenes in the build, with 'Scenes/PlayWay' selected and highlighted by a red box.
- Hierarchy:** A tree view of the scene's objects, with 'GameManagerPlay' highlighted by a red box.
- Inspector:** The 'On Click ()' event list for the selected object, showing 'GameManagerPlay.Lo:' and '# Game'.
- Console:** A code snippet for the 'LoadGame()' method, with a red arrow pointing from the code to the event list in the Inspector.

```
참조 0개
public void LoadGame()
{
    SceneManager.LoadScene("Stage"); //버튼을 누를때 넘어가는 씬을 설정한다.
}
```

On Click ()

Runtime Only GameManagerInit.LoadGame

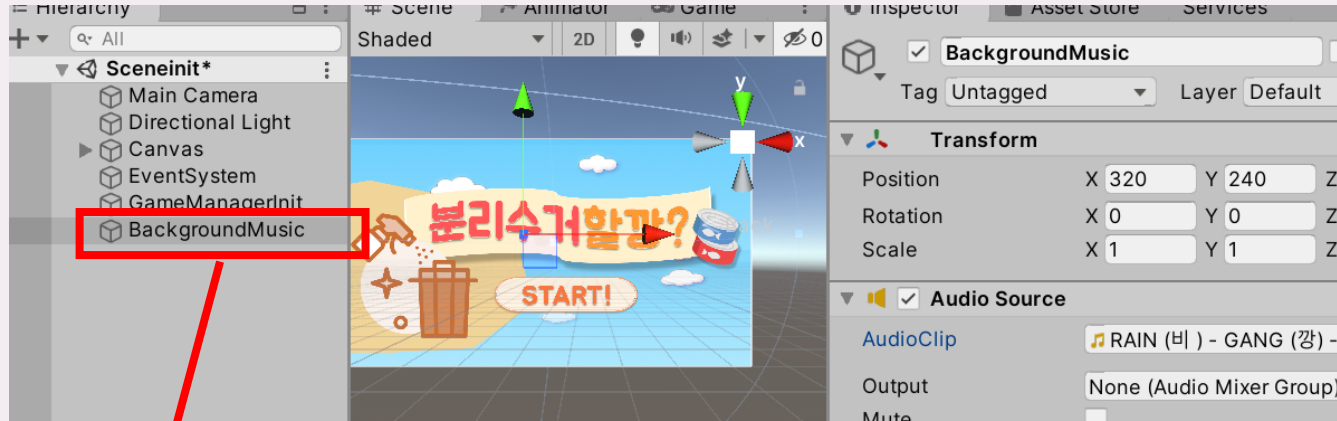
# GameMan: ☉

- 초기화면, 스테이지 화면, 튜토리얼 화면, 게임 화면 등을 연결해줄 GameManager.cs를 생성하여 각각 해당하는 OnClick()을 설정함
- 튜토리얼은 시각화하여 사용자가 이해가 쉽게 디자인함

# How to and Will do

수정 보완 방법

## 5. 게임 BGM 추가



```
GameManager.cs
Assembly-CSharp
42 // void Start () {
43   참조 0개
44   void Awake()
45   {
46     InitGame();
47     InitWidget();
48     BackgroundMusic = GameObject.Find("BackgroundMusic");
49     GameObject.Destroy(this.BackgroundMusic);
50   }
51 }
```

```
참조 0개
void Awake()
{
    BackgroundMusic = GameObject.Find("BackgroundMusic");
    backmusic = BackgroundMusic.GetComponent<AudioSource>();
    if (backmusic.isPlaying) return; //배경음악이 재생되고 있
    else
    {
        backmusic.Play();
        DontDestroyOnLoad(BackgroundMusic); //배경음악 계속 재
    }
}
```

- 초기 화면부터 노래가 시작되어 이어지도록 Awake() 함수를 이용하여 배경음악이 재생되는지를 판단하여 계속 재생함
- 본 게임이 시작하면 배경음악은 멈추고 게임 음악이 재생될 수 있도록 게임 씬의 GameManager.cs에서 BackgroundMusic을 멈추도록 함

# Future works

## 향후 계획

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.eunji.game>



분리수거할깡? (분리수거 게임)

원광대디큰 교육



사용 중인 모든 기기와 호환되는 앱입니다.

위시리스트에 추가

설치



1. 플레이 스토어에 등록된 “분리수거할깡?” 앱을 홍보한 후, 앱의 다운로드 수 높이기

축하드립니다

포스코건설 대학생봉사단  
「해피빌더 10기」에  
합격하셨습니다.

HAPPY  
BUILDER  
10TH

팀 미션! #해시태그#영상챌린지

STEP  
1

‘업&리사이클링’ 캠페인

- 환경보호, 업 또는 리사이클링을 주제로 한 캠페인 영상 제작 계획 (영상길이: 1분 내외)

2. 현재 활동 중인 포스코 건설의 서포터즈에서 진행하는 중학생 비대면 교육에 이 앱을 교육 콘텐츠로 제공



# 감사합니다

게임엔진이해와실습 디지털콘텐츠공학과 20183327 신은지