



[11주차] 3D BombGame-3

인천정보과학고등학교 3학년 게임프로그래밍

© all right reserved 인천정보과학고 IT소프트웨어과 정수영

목차

- GameManager 스크립트
- Enemy 프리팹
- Enemy Spawner
- 깃허브 올리기

GAMEMANAGER 스크립트

GameManager

- 하이어라키뷰에서 Create Empty로 GameManager를 생성한다.
- Assets의 Scripts 폴더 안에 GameManager 스크립트를 생성한다.
- GameManager 스크립트를 GameManager 오브젝트 안에 넣는다.



GameManager 스크립트

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using UnityEngine.SceneManagement;
using UnityEngine.UI;

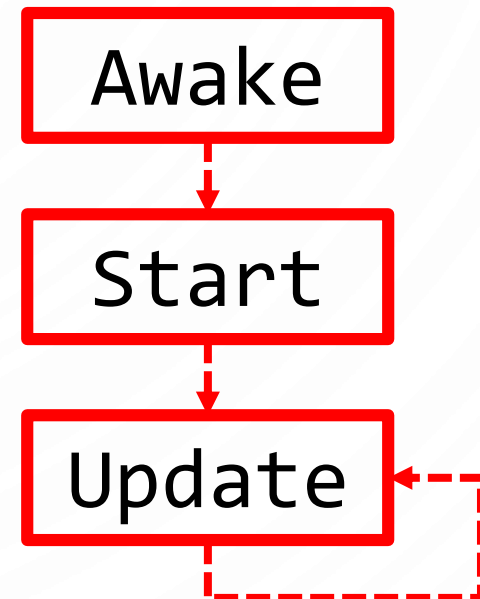
public class GameManager : MonoBehaviour
{
    public static GameManager instance;

    public bool isGameOver = false;
    public Text scoreText;
    public GameObject gameOverUI;
    private int score = 0;

    void Awake()
    {
        if (instance == null)
        {
            instance = this;
        }
        else
        {
            Debug.LogWarning("두 개 이상의 게임 매니저가 존재합니다!");
            Destroy(gameObject);
        }
    }
}
```

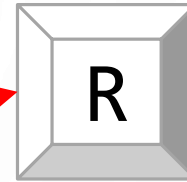
static 변수로 지정하면 인스턴스를 생성하지 않아도 변수가 메모리에 올라가고 값을 공유할 수 있다.

다른 스크립트의 클래스에서
GameManager.instance로 GameManager에 접근 가능

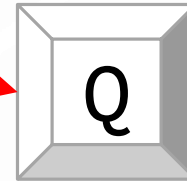


GameManager 스크립트

```
void Update()
{
    if (isGameOver && Input.GetKeyDown(KeyCode.R))
    {
        SceneManager.LoadScene("Desert");
    }
    if (isGameOver && Input.GetKeyDown(KeyCode.Q))
    {
        Application.Quit();
    }
}
```



(Restart)
R키를 누르면 Desert 씬을 다시 로드한다.



(Quit)
Q키를 누르면 어플리케이션을 종료한다.

```
public void AddScore(int newScore)
{
    score += newScore;
    if (score < 0)
    {
        OnPlayerDead();
    }
    scoreText.text = "Score : " + score;
}
```

기존 score에 newScore만큼 더해준다.

스코어가 0보다 작으면
OnPlayerDead() 호출

```
public void OnPlayerDead()
{
    isGameOver = true;
    gameOverUI.SetActive(true);
}
```

플레이어가 죽으면
isGameOver = true로 바꾸고
gameOverUI를 활성화한다.

Obstacle 만나면 Score 감점하기

PlayerController.cs

```
private void OnCollisionEnter(Collision collision)
{
    if(collision.collider.tag == "Obstacle")
    {
        ani.SetTrigger("damage");
        GameManager.instance.AddScore(-1);
    }
}
```

(추가)

호출

GameManager.cs

```
public void AddScore(int newScore)
{
    score += newScore;
    if (score < 0)
    {
        OnPlayerDead();
    }
    scoreText.text = "Score : " + score;
}
```

결과 확인하기

장애물과 부딪치면 감점되면서 게임이 오버되는 것을 확인한다.

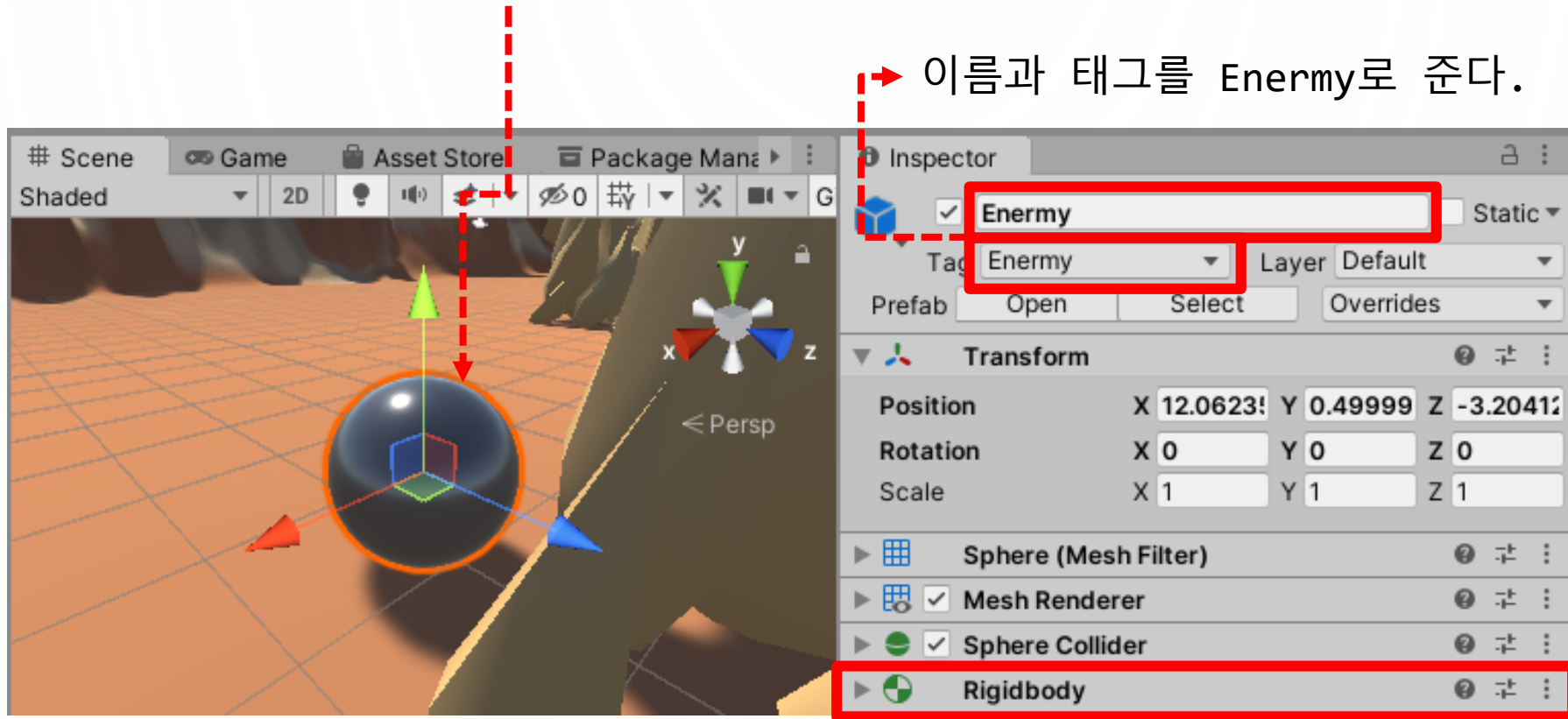


ENERMY 프리팹

PLAYER와 충돌하면 GAMEOVER가 되는 ENERMY를 만들어 봅시다.

Enemy 만들기

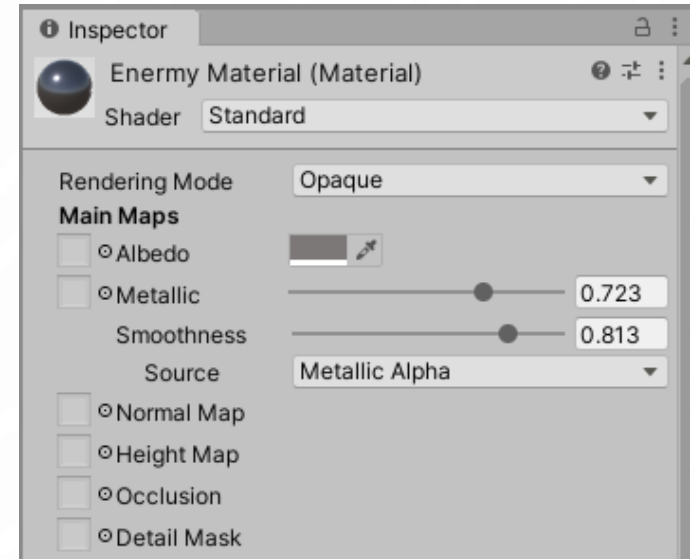
하이어라키뷰에서 3D Object > Sphere 선택



Add Component > Rigidbody 추가

Material

- Assets 폴더에 Materials라는 새로운 폴더를 생성한다.
 - Assets의 Prefabs 폴더에서 마우스 오른쪽 > Create > Material 선택 후 EnemyMaterial로 이름 붙인다.
 - 적당히 Albedo와 Metallic등의 값을 조정한다.
 - Enemy 오브젝트에 EnemyMaterial을 적용한다.
-
- Assets의 Prefabs 폴더에서 마우스 오른쪽 > Create > Physic Material을 선택 후 Enemy 오브젝트에 적용한다.



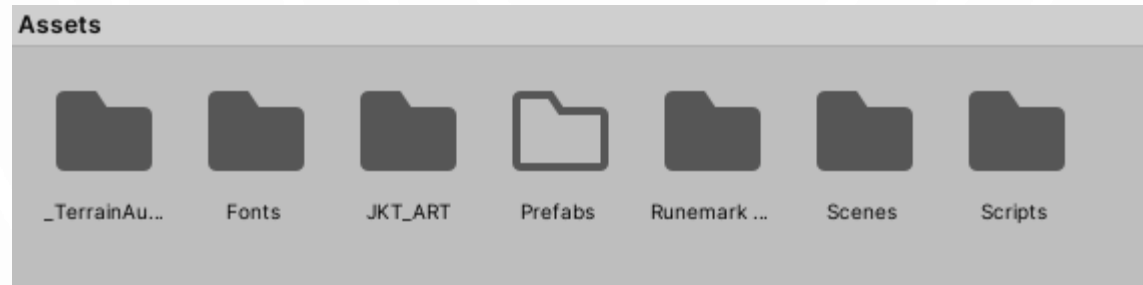
Enemy 스크립트

```
public class Enemy : MonoBehaviour
{
    public Transform target;
    private Rigidbody rig;
    public float speed = 20f;
    private void Start()
    {
        rig = GetComponent<Rigidbody>();
        target = GameObject.FindWithTag("Player").transform;
    }

    void Update()
    {
        if (Vector3.Distance(target.position, transform.position) < 10f)
        {
            Vector3 trans = target.position - transform.position;
            rig.AddForce(trans * speed * Time.deltaTime);
        }
    }
}
```

Enemy Prefab

- Assets 폴더 내에 Prefab들을 모아 놓을 Prefabs 폴더를 만든다.



- 하이어라키뷰에서 작업한 Enemy를 Prefabs 폴더에 넣어 프리팹으로 만든 후 하이어라키뷰의 Enemy 오브젝트는 삭제한다.
- Asset Store에서 마음에 드는 Enemy(적) 캐릭터를 다운 받아서 사용해도 좋다.

ENERMY SPAWNER

랜덤 위치에 ENERMY를 발사하는 가상의 오브젝트와 스크립트를 만들어 봅시다.

EnemySpawner 스크립트

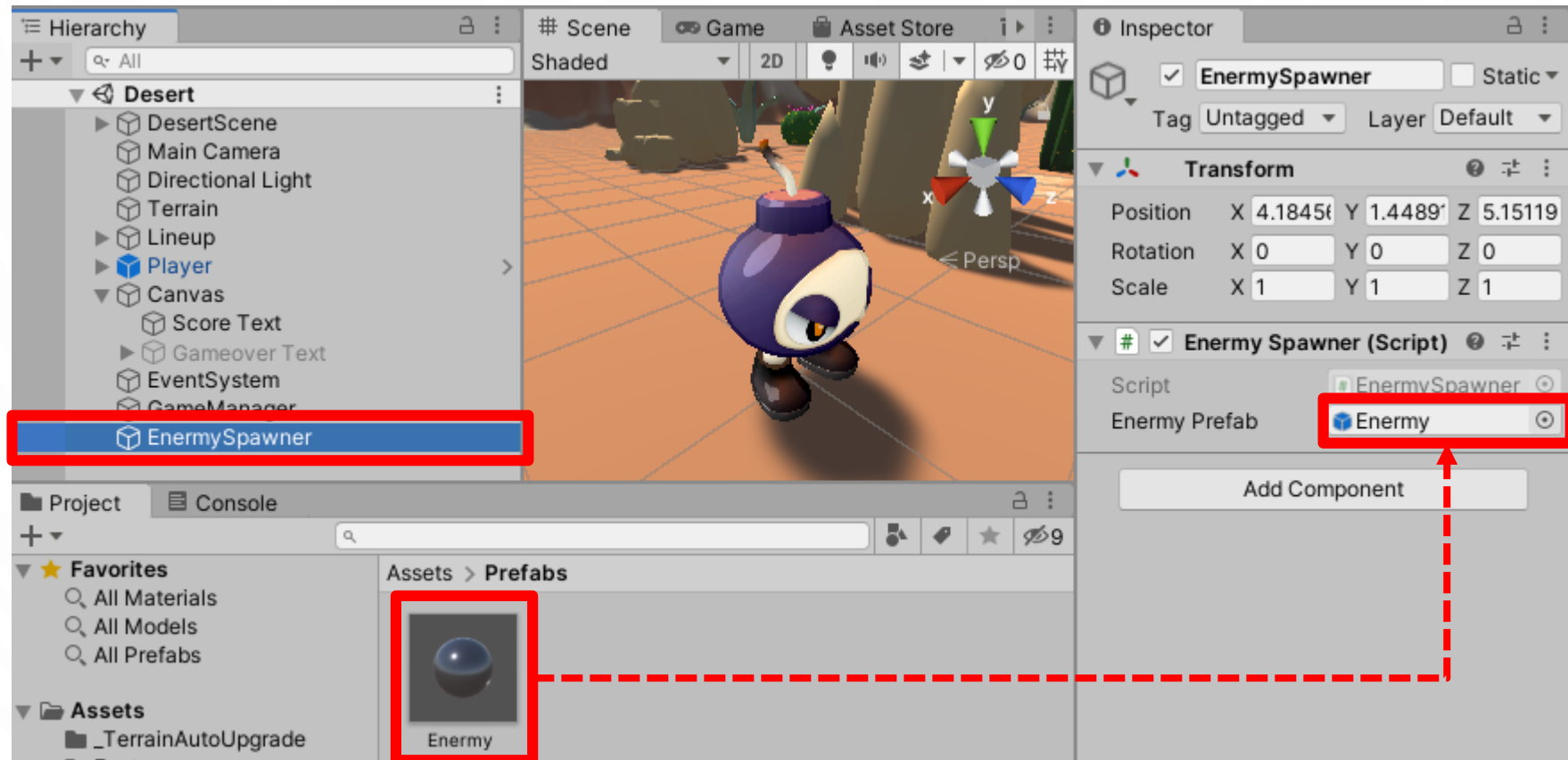
```
public class EnemySpawner : MonoBehaviour
{
    public GameObject enemyPrefab;
    private int count = 30;
    private GameObject[] enemys;

    void Start()
    {
        enemys = new GameObject[count];

        for (int i=0; i<count; i++)
        {
            Vector3 pos = new Vector3(Random.Range(-30, 30), 0.5f, Random.Range(-30, 30));
            enemys[i] = Instantiate(enemyPrefab, pos, Quaternion.identity);
        }
    }
}
```

EnemySpawner

- Empty Object를 만들고 EnemySpawner로 이름을 수정한다.
- EnemySpawner스크립트를 EnemySpawner 오브젝트에 적용한다.



Enemy 만나면 OnPlayerDead() 호출하기

PlayerController.cs

```
private void OnCollisionEnter(Collision collision)
{
    .....
    if(collision.collider.tag == "Enemy")
    {
        ani.SetTrigger("attack01");
        GameManager.instance.OnPlayerDead()
    }
}
```

(추가)

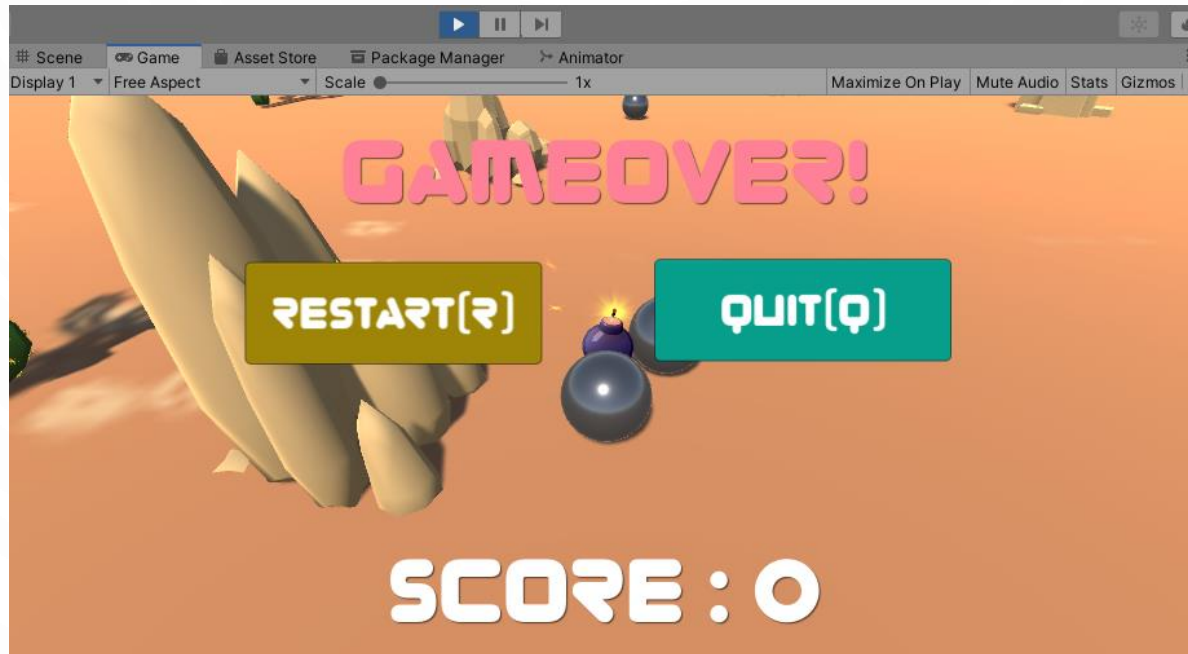
호출

GameManager.cs

```
public void OnPlayerDead()
{
    isGameOver = true;
    gameOverUI.SetActive(true);
}
```

게임 플레이

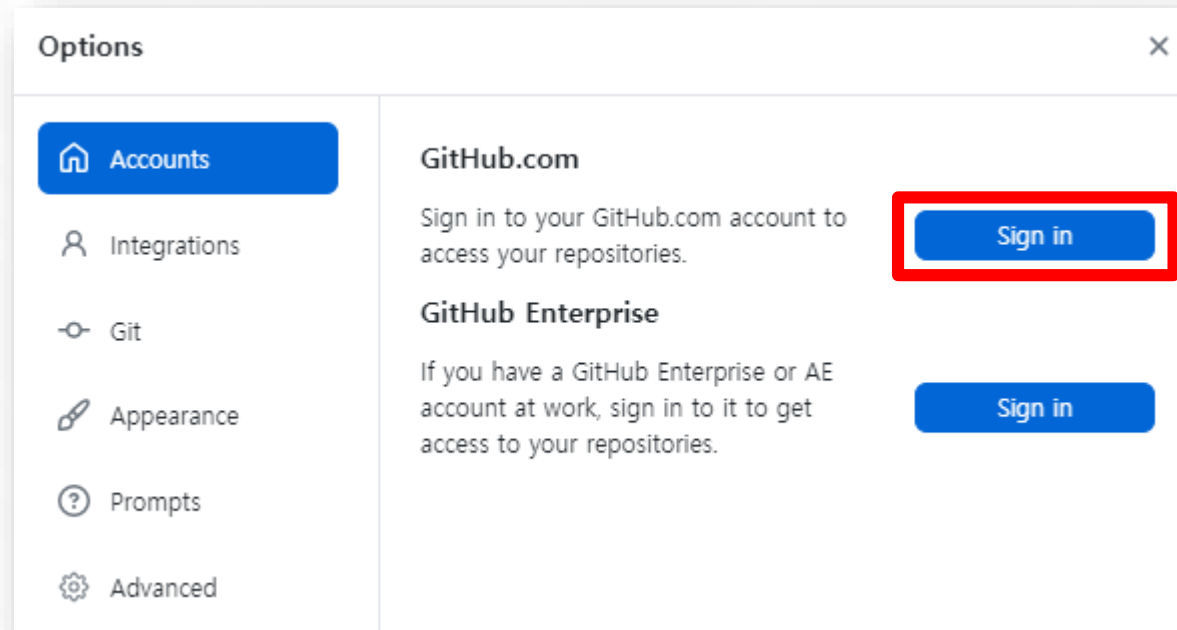
- 게임을 플레이하여 다음을 확인한다.
 - 1. Enemy들이 랜덤한 위치에 생성되어 있는지
 - 2. Player가 Enemy들의 근처에 있으면 Enemy가 Player를 향해 다가오는지
 - 3. Player가 Enemy가 충돌하면 터지면서 Gameover가 되는지
 - 4. Gameover후 R키를 누르면 다시 시작이 되는지



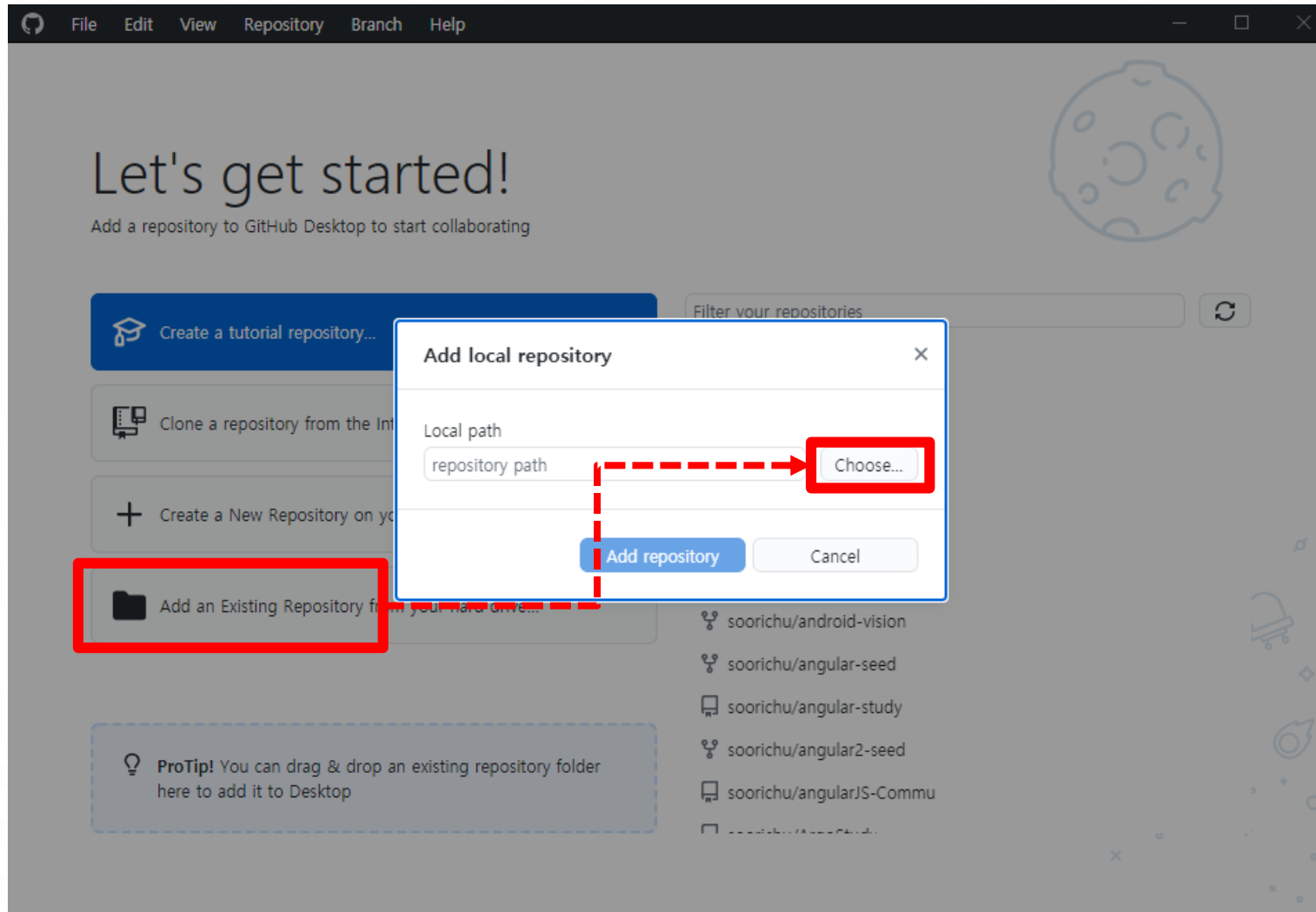
깃허브 올리기

Git Desktop

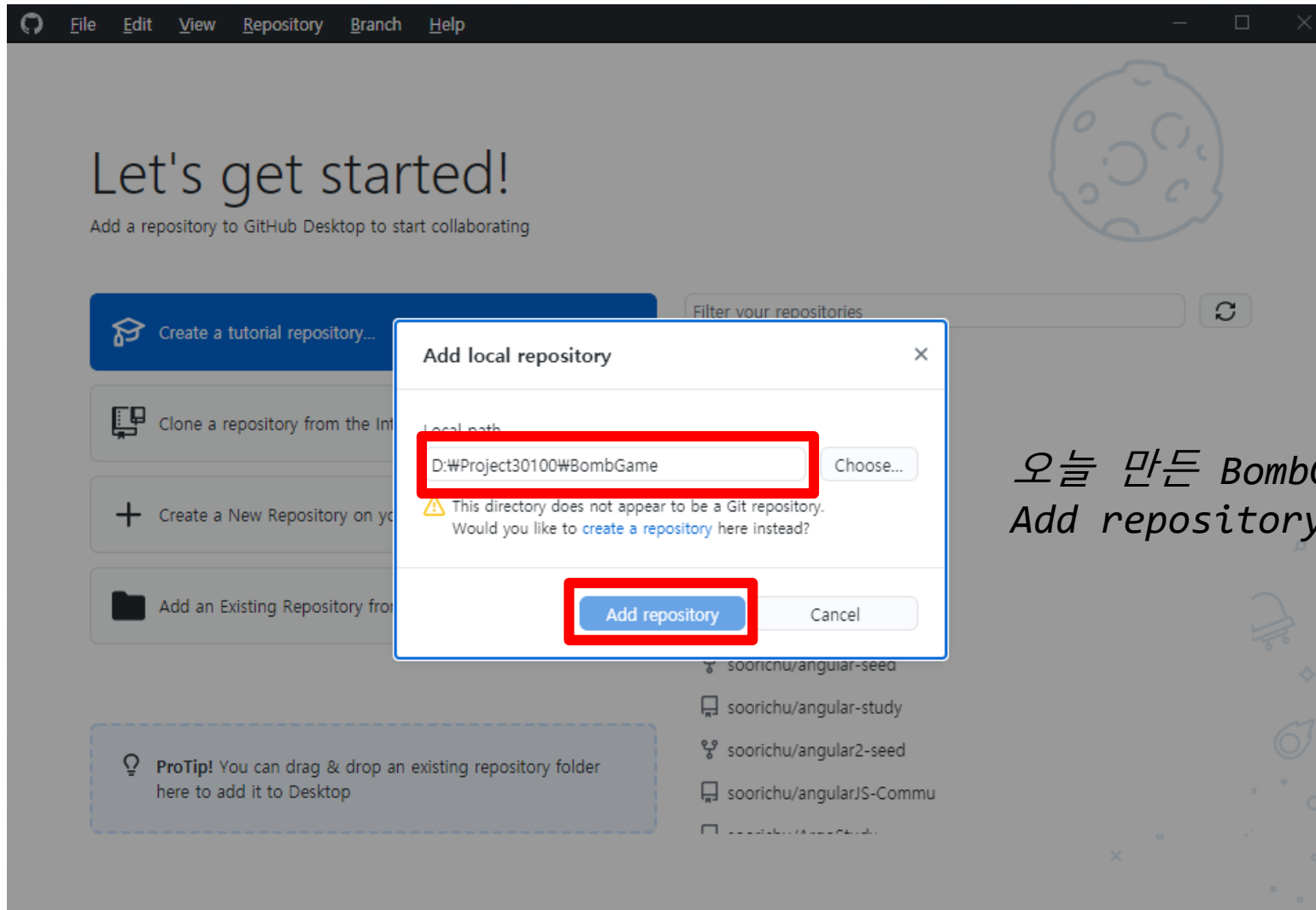
- 프로젝트를 저장(Ctrl+S)한 후 모든 창을 닫고 빠져나온다.
- Git Desktop을 실행한다.
- 상단 메뉴 File > Options에서 Github.com에 Sign In



Add and Existing Repository ...

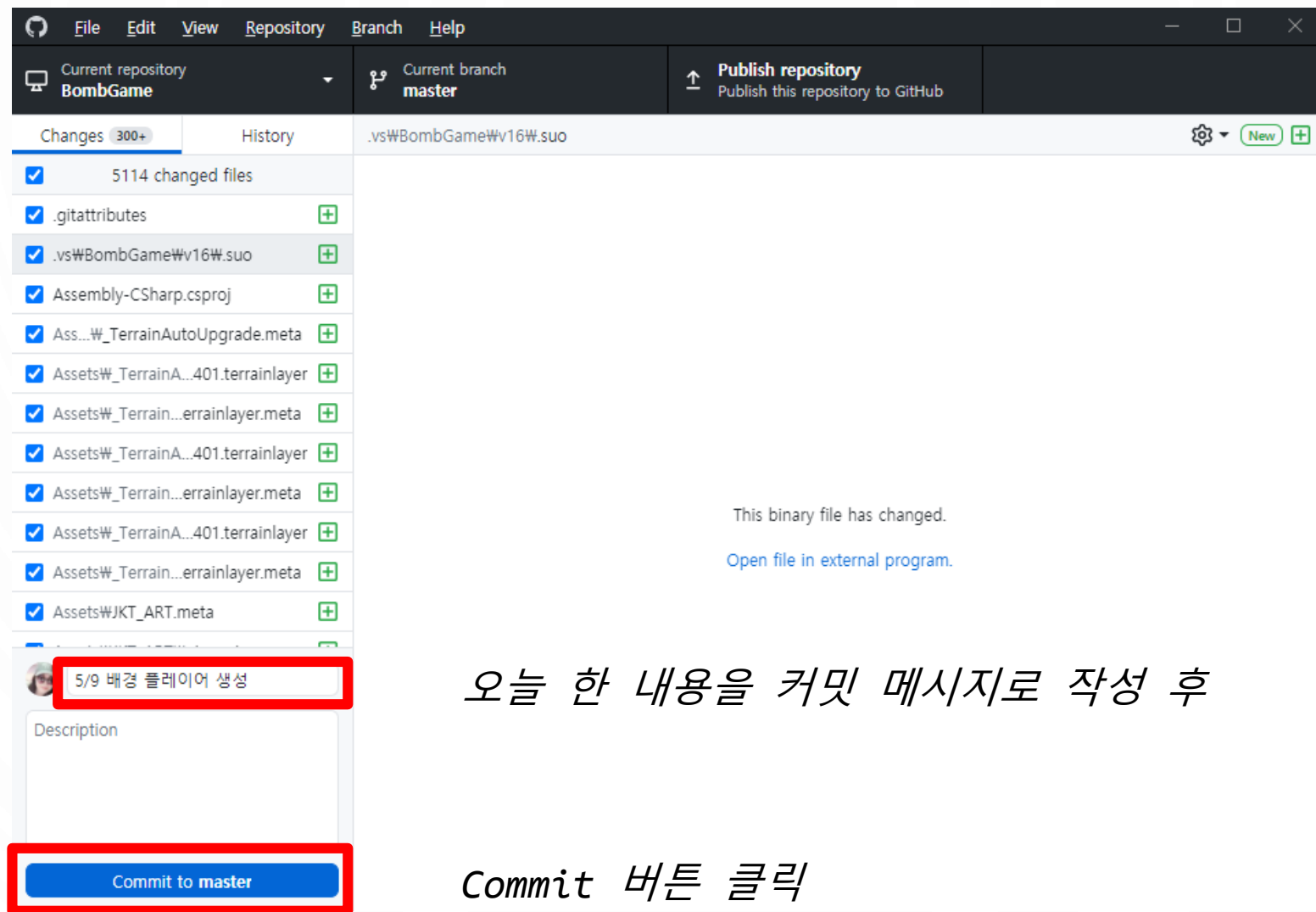


Create a repository



오늘 만든 BombGame을 가져온뒤/
Add repository

Commit

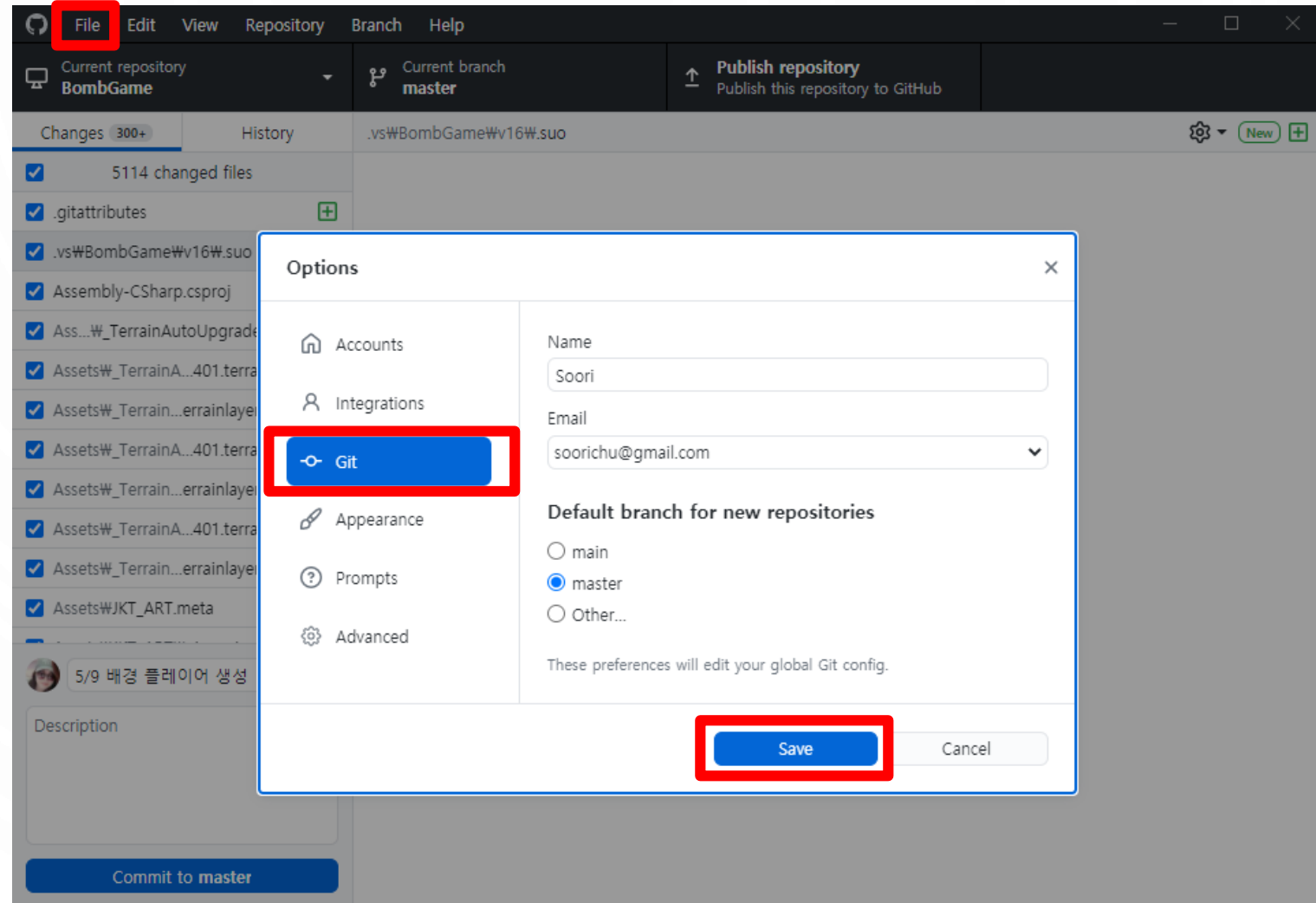


오늘 한 내용을 커밋 메시지로 작성 후

Commit 버튼 클릭

오류가 날 경우

File > Options



깃허브 확인

- <https://github.com/<깃허브계정>/BombGame> 에서 본인의 프로젝트가 제대로 올라왔는지 확인한다.

**여기가 Private 딱지 붙으면 안됨.
(다른 사람이 볼 수 없음)**

soorichu / BombGame Private

Unwatch Star 0 Fork 0

Code Issues Pull requests Actions Projects Wiki Security Insights

master 1 branch 0 tags Go to file Add file Code

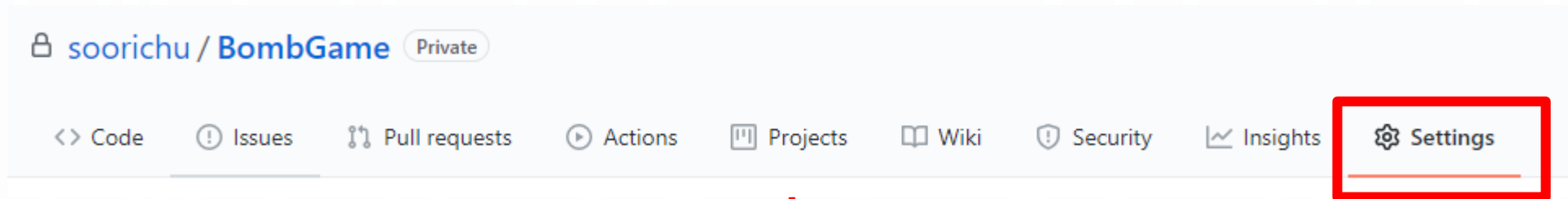
| soorichu Initial commit | 2e32119 3 minutes ago | 1 commit |
|-------------------------|-----------------------|---------------|
| .vs/BombGame/v16 | Initial commit | 3 minutes ago |
| Assets | Initial commit | 3 minutes ago |
| Library | Initial commit | 3 minutes ago |

About

인천정보산업고등학교 30100
홍길동의 3D BombGame 입니다.

Releases

Private를 Public으로 수정하기



스크롤...

Danger Zone

Change repository visibility
This repository is currently private.

Change visibility

Transfer ownership
Transfer this repository to another user or to an organization where you have the ability to create repositories.

Transfer

Archive this repository
Mark this repository as archived and read-only.

Archive this repository

Delete this repository
Once you delete a repository, there is no going back. Please be certain.

Delete this repository

Public 설정하기

Change repository visibility

⚠ Warning: this is a potentially destructive action.

☒ Make public

Make this repository visible to anyone.

◦ The code will be visible to everyone who can visit <https://github.com>

◦ Anyone can fork your repository.

◦ Your changes will be published as activity.

☐ Make private

This repository is currently private.

Please type `soorichu/BombGame` to confirm.

`soorichu/BombGame`

I understand, change repository visibility.

<계정명>/BombGame 글자
그대로 타이핑해서 넣기

END

학습자료 : *INJUNG.SITE*