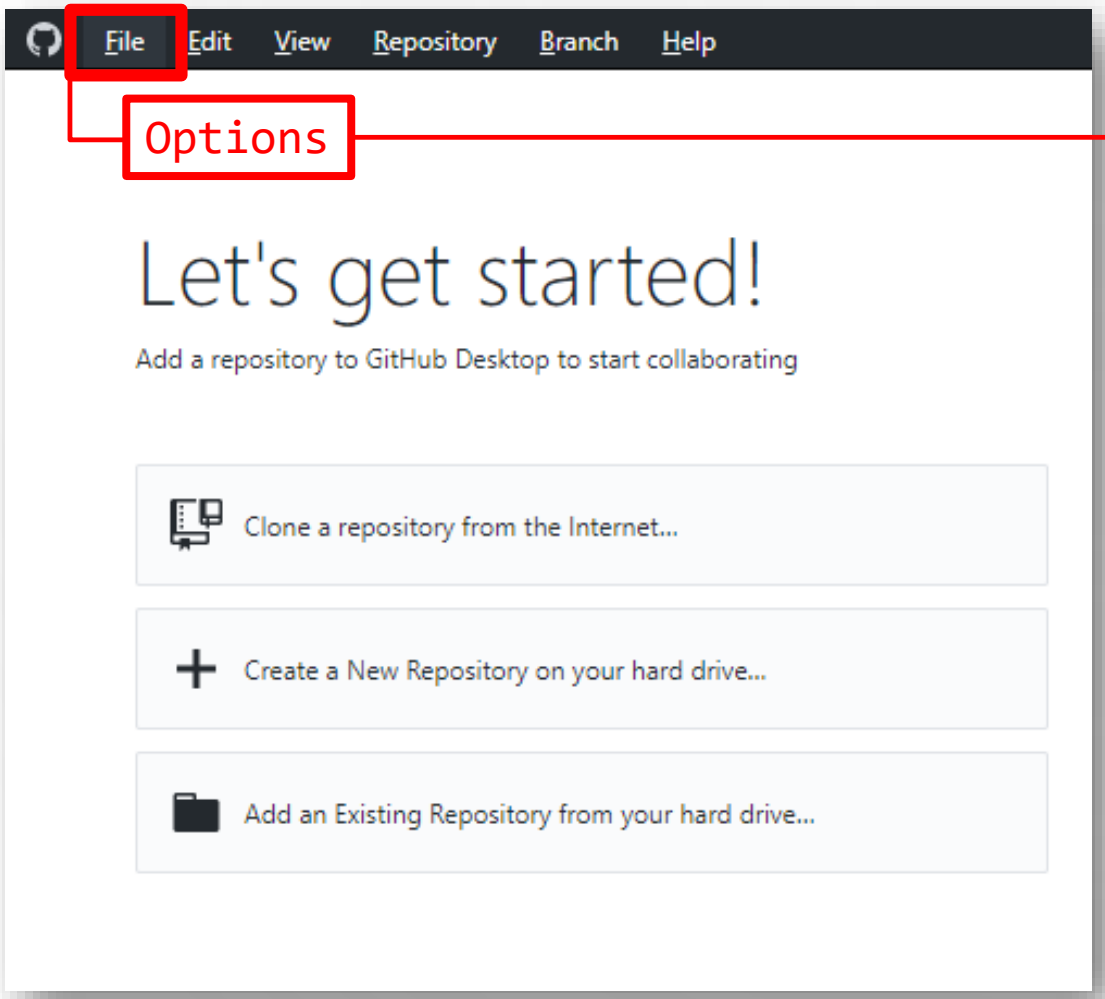
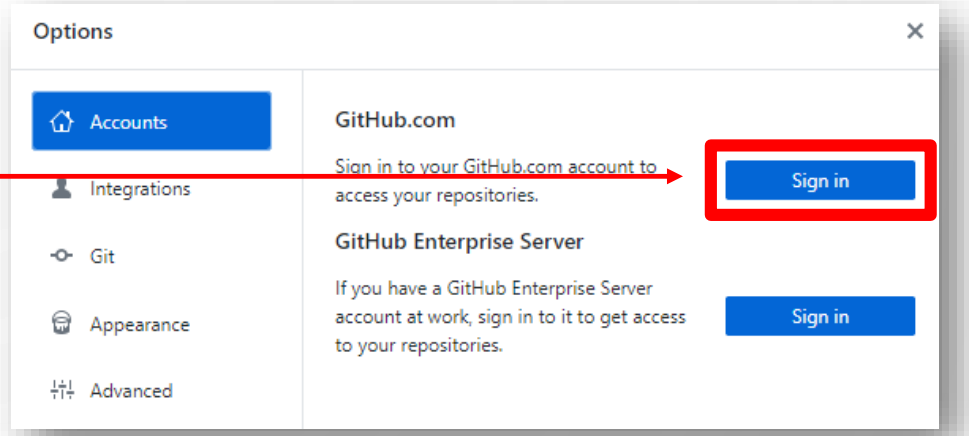
[5주차] 2D RunGame-2

인천정보과학고등학교 3학년 전산과 게임프로그래밍2

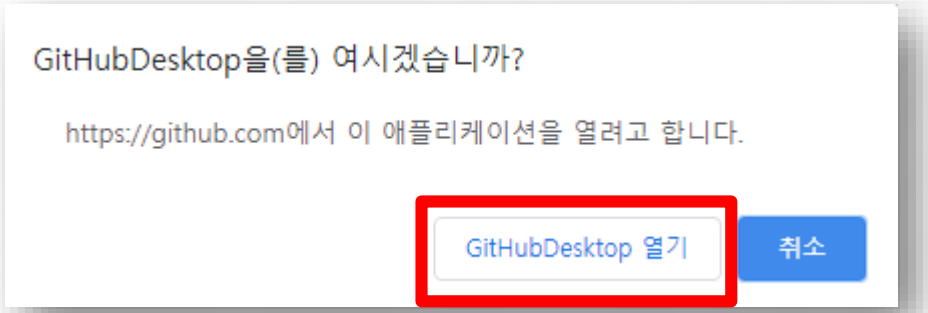
GITHUB CLONE

Git Desktop Login

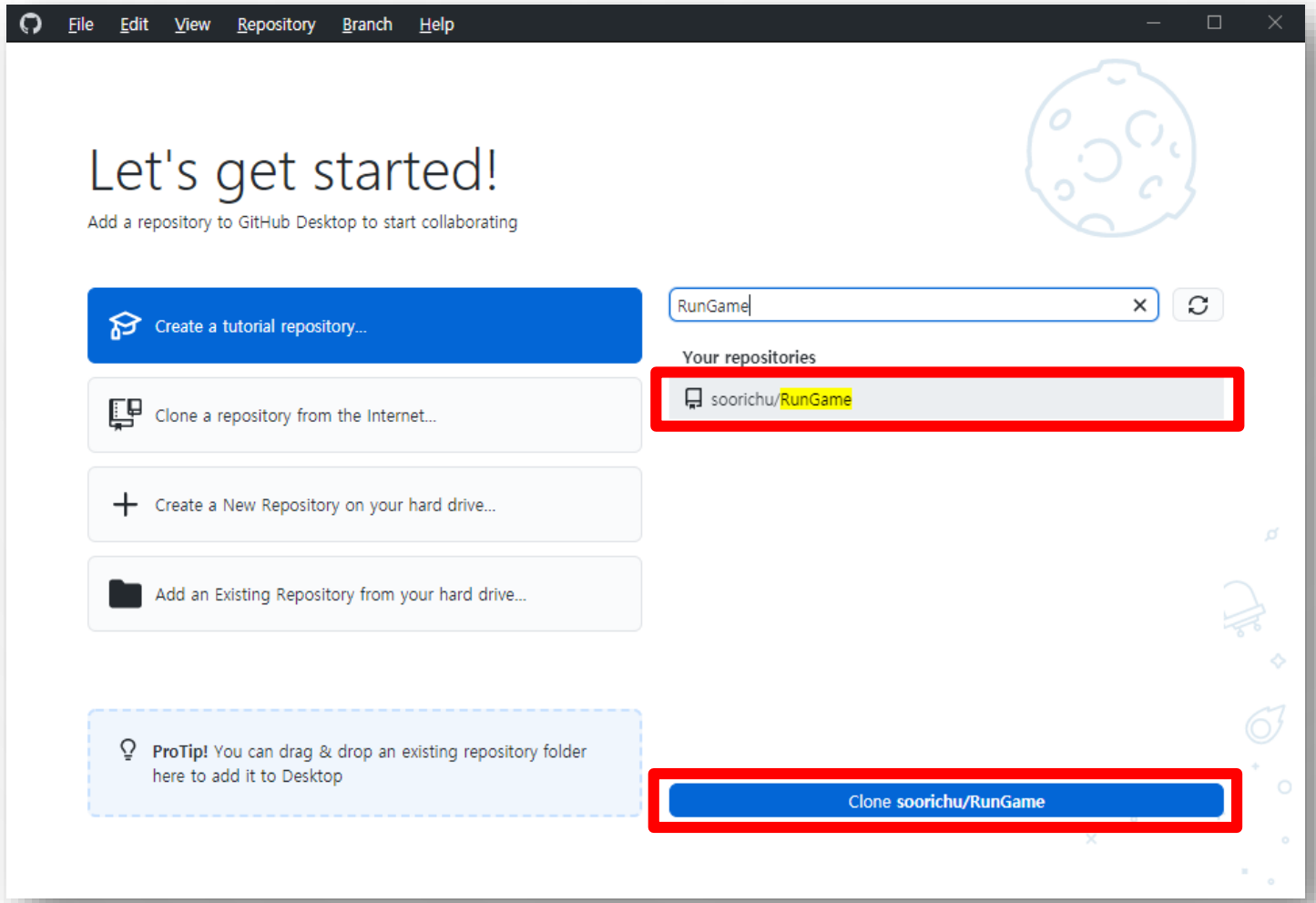




깃헙 로그인 진행
크롬에서 다음과 같은 메시지가 나오면



Clone Repository

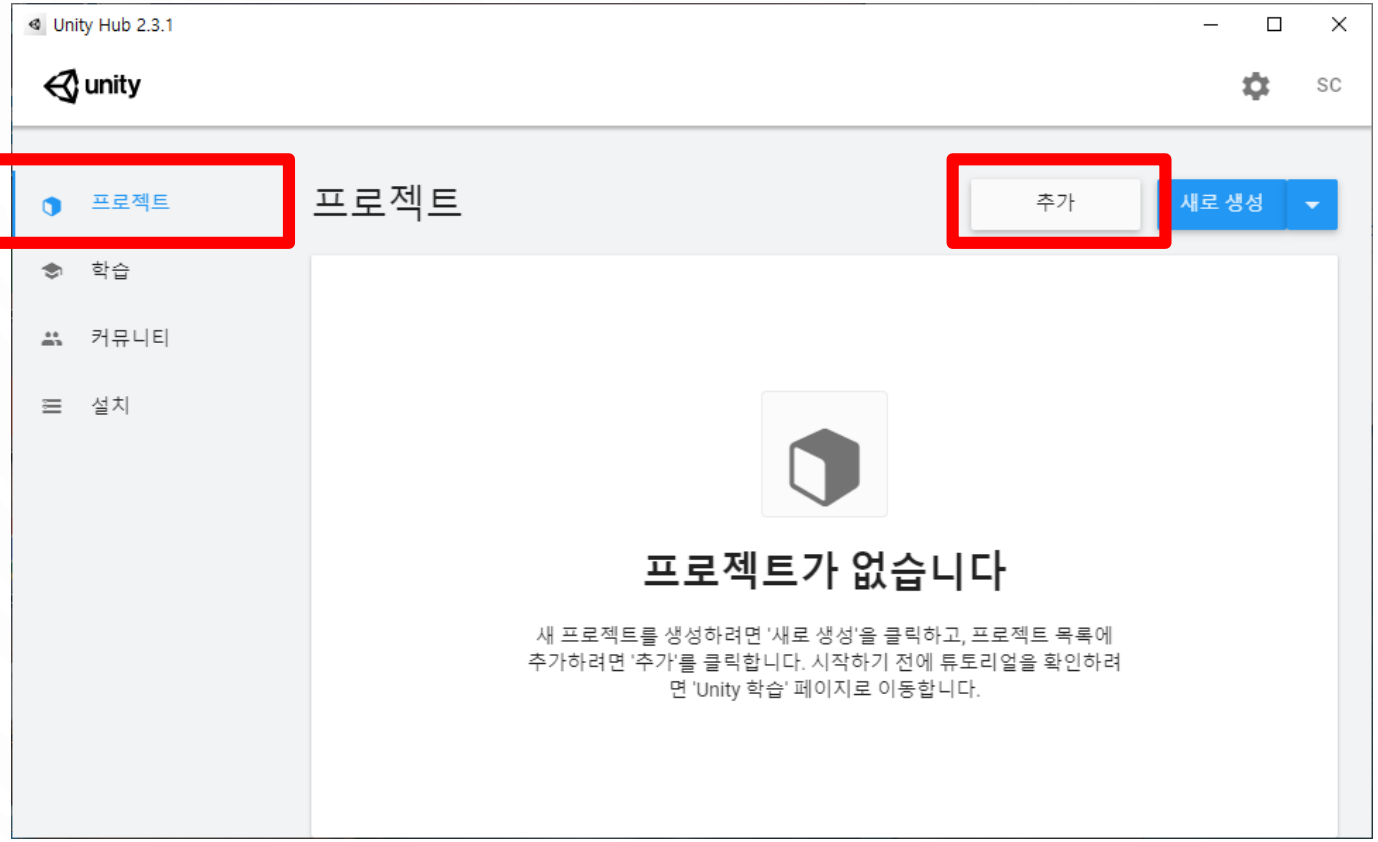


<user>/RunGame 선택

Clone <user>/RunGame 클릭

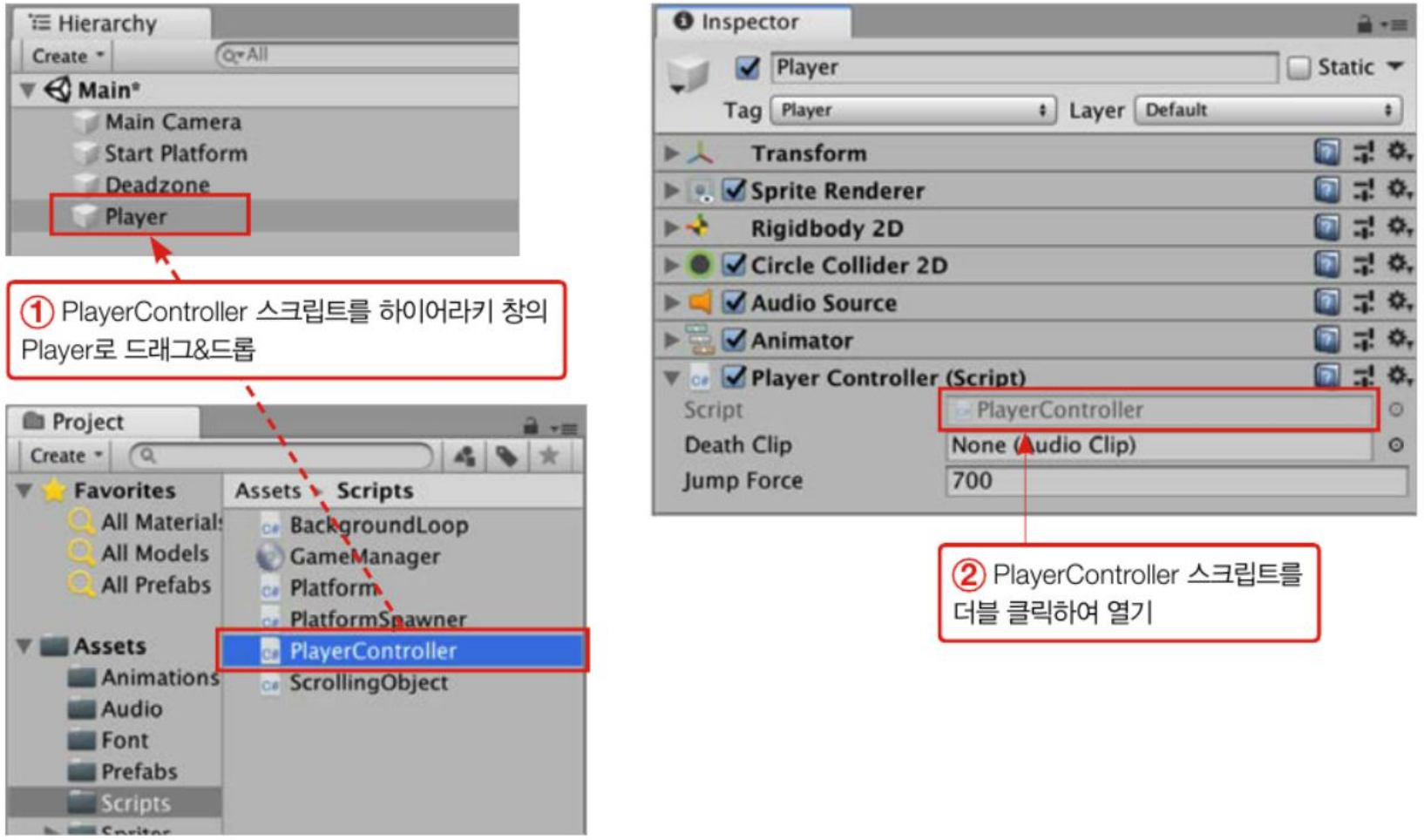
Project Open

- Unity Hub에서 프로젝트 > 추가 > RunGame 폴더 선택



플레이어 컨트롤하기

PlayerController 스크립트 추가



▶ PlayerController 스크립트 추가

PlayerController 스크립트(1)

```
using UnityEngine;

// PlayerController는 플레이어 캐릭터로서 Player 게임 오브젝트를 제어함
public class PlayerController : MonoBehaviour {
    public AudioClip deathClip; // 사망 시 재생할 오디오 클립
    public float jumpForce = 700f; // 점프 힘

    private int jumpCount = 0; // 누적 점프 횟수
    private bool isGrounded = false; // 바닥에 닿았는지 나타냄
    private bool isDead = false; // 사망 상태

    private Rigidbody2D playerRigidbody; // 사용할 리지드바디 컴포넌트
    private Animator animator; // 사용할 애니메이터 컴포넌트
    private AudioSource playerAudio; // 사용할 오디오 소스 컴포넌트

    private void Start() {
        // 게임 오브젝트로부터 사용할 컴포넌트들을 가져와 변수에 할당
        playerRigidbody = GetComponent<Rigidbody2D>();
        animator = GetComponent<Animator>();
        playerAudio = GetComponent<AudioSource>();
    }
```

PlayerController 스크립트(2)

```
private void Update() {
    if (isDead)
    {
        // 사망 시 처리를 더 이상 진행하지 않고 종료
        return;
    }

    // 마우스 왼쪽 버튼을 눌렀으며 && 최대 점프 횟수(2)에 도달하지 않았다면
    if (Input.GetMouseButtonDown(0) && jumpCount < 2)
    {
        // 점프 횟수 증가
        jumpCount++;
        // 점프 직전에 속도를 순간적으로 제로(0, 0)로 변경
        playerRigidbody.velocity = Vector2.zero;
        // 리지드바디에 위쪽으로 힘 주기
        playerRigidbody.AddForce(new Vector2(0, jumpForce));
        // 오디오 소스 재생
        playerAudio.Play();
    }
```

PlayerController 스크립트(3)

```
    else if (Input.GetMouseButtonUp(0) && playerRigidbody.velocity.y > 0)
    {
        // 마우스 왼쪽 버튼에서 손을 떼는 순간 && 속도의 y 값이 양수라면(위로 상승 중)
        // 현재 속도를 절반으로 변경
        playerRigidbody.velocity = playerRigidbody.velocity * 0.5f;
    }

    // 애니메이터의 Grounded 파라미터를 isGrounded 값으로 갱신
    animator.SetBool("Grounded", isGrounded);
}
private void OnTriggerEnter2D(Collider2D other) {
    if (other.tag == "Dead" && !isDead)
    {
        // 충돌한 상대방의 태그가 Dead이며 아직 사망하지 않았다면 Die() 실행
        Die();
    }
}
```

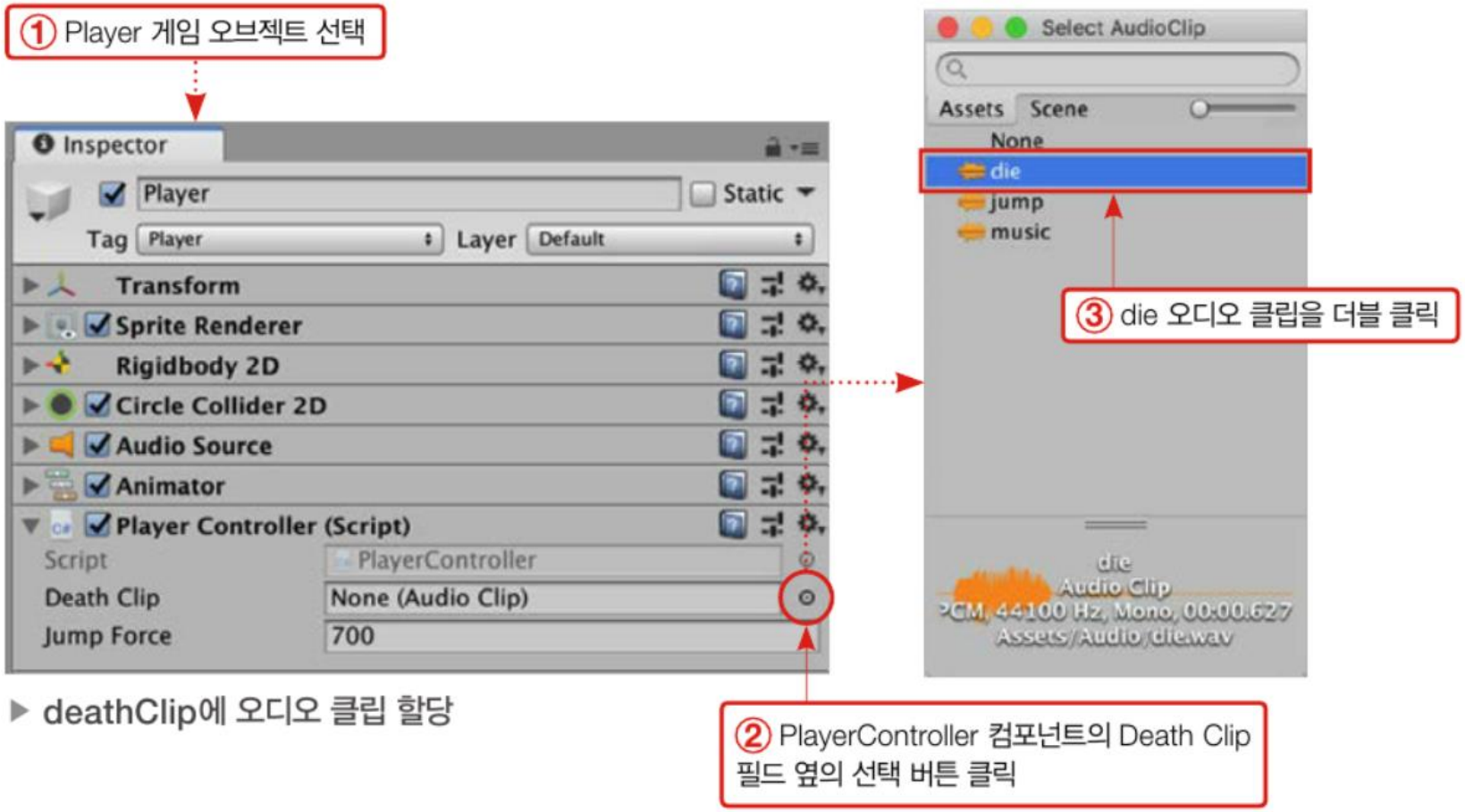
PlayerController 스크립트(4)

```
private void Die() {
    // 애니메이터의 Die 트리거 파라미터를 셋
    animator.SetTrigger("Die");

    // 오디오 소스에 할당된 오디오 클립을 deathClip으로 변경
    playerAudio.clip = deathClip;
    // 사망 효과음 재생
    playerAudio.Play();

    // 속도를 제로(0, 0)로 변경
    playerRigidbody.velocity = Vector2.zero;
    // 사망 상태를 true로 변경
    isDead = true;
}
```

PlayerController 스크립트(5)

```
    private void OnCollisionEnter2D(Collision2D collision) {
        // 어떤 콜라이더와 닿았으며, 충돌 표면이 위쪽을 보고 있으면
        if (collision.contacts[0].normal.y > 0.7f)
        {
            // isGrounded를 true로 변경하고, 누적 점프 횟수를 0으로 리셋
            isGrounded = true;
            jumpCount = 0;
        }
    }

    private void OnCollisionExit2D(Collision2D collision) {
        // 어떤 콜라이더에서 떼어진 경우 isGrounded를 false로 변경
        isGrounded = false;
    }
}
```

deathClip 오디오 할당



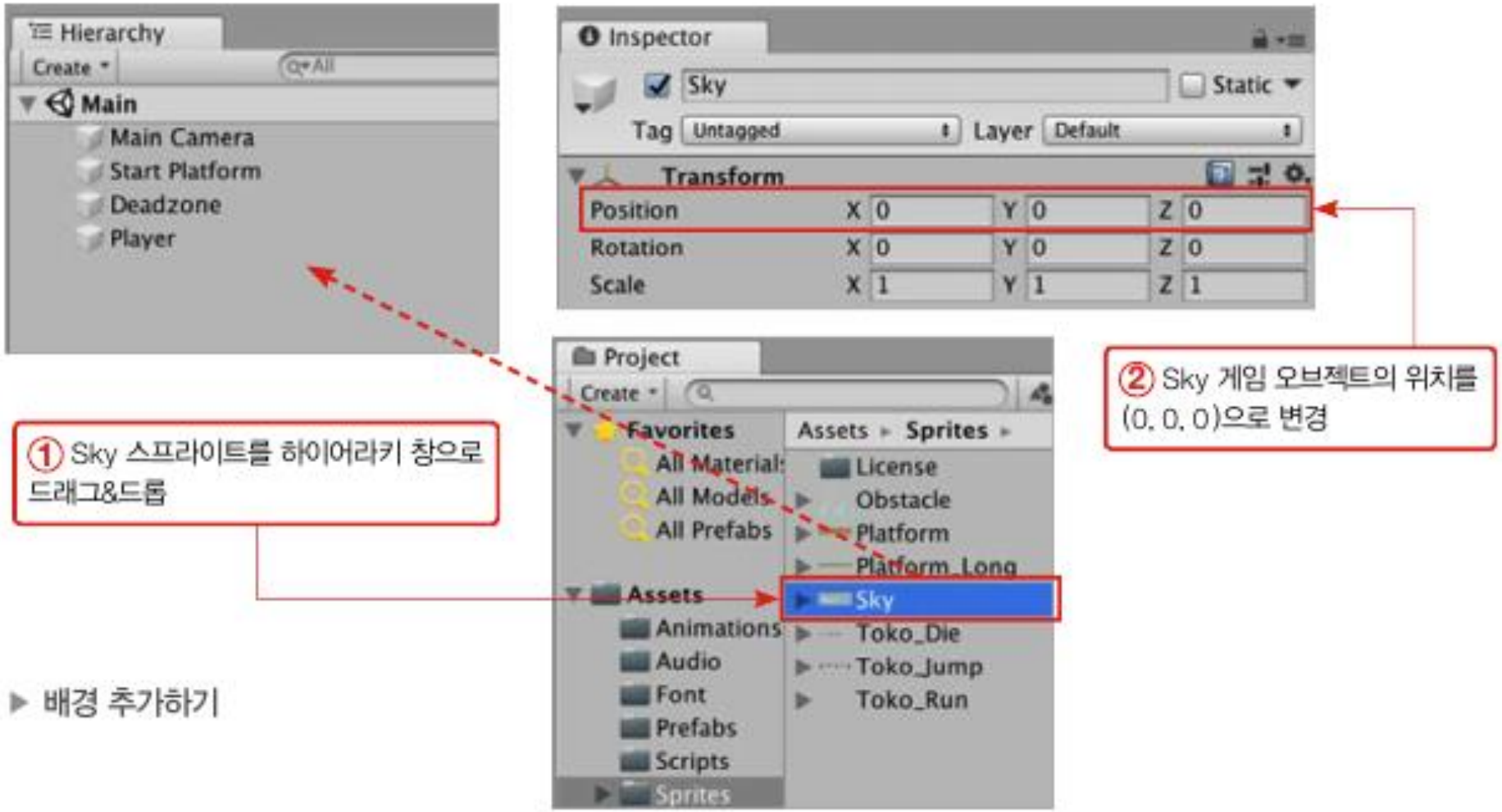
▶ deathClip에 오디오 클립 할당

테스트

- 이제 ▶ 버튼을 눌러 게임 실행 후
- 마우스 왼쪽 버튼을 누르며 점프가 잘 실행되는지 테스트

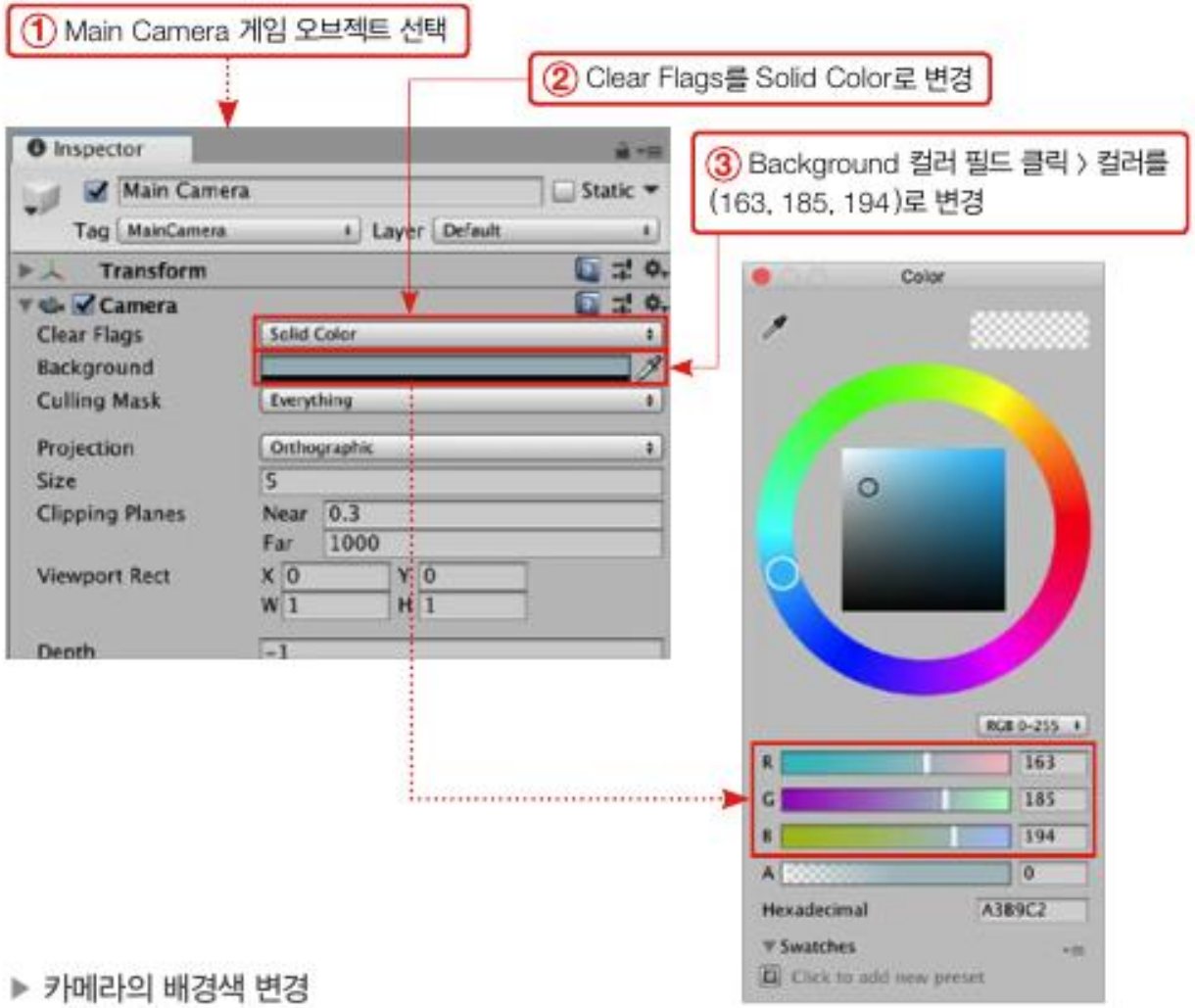
배경 추가하기

배경 추가



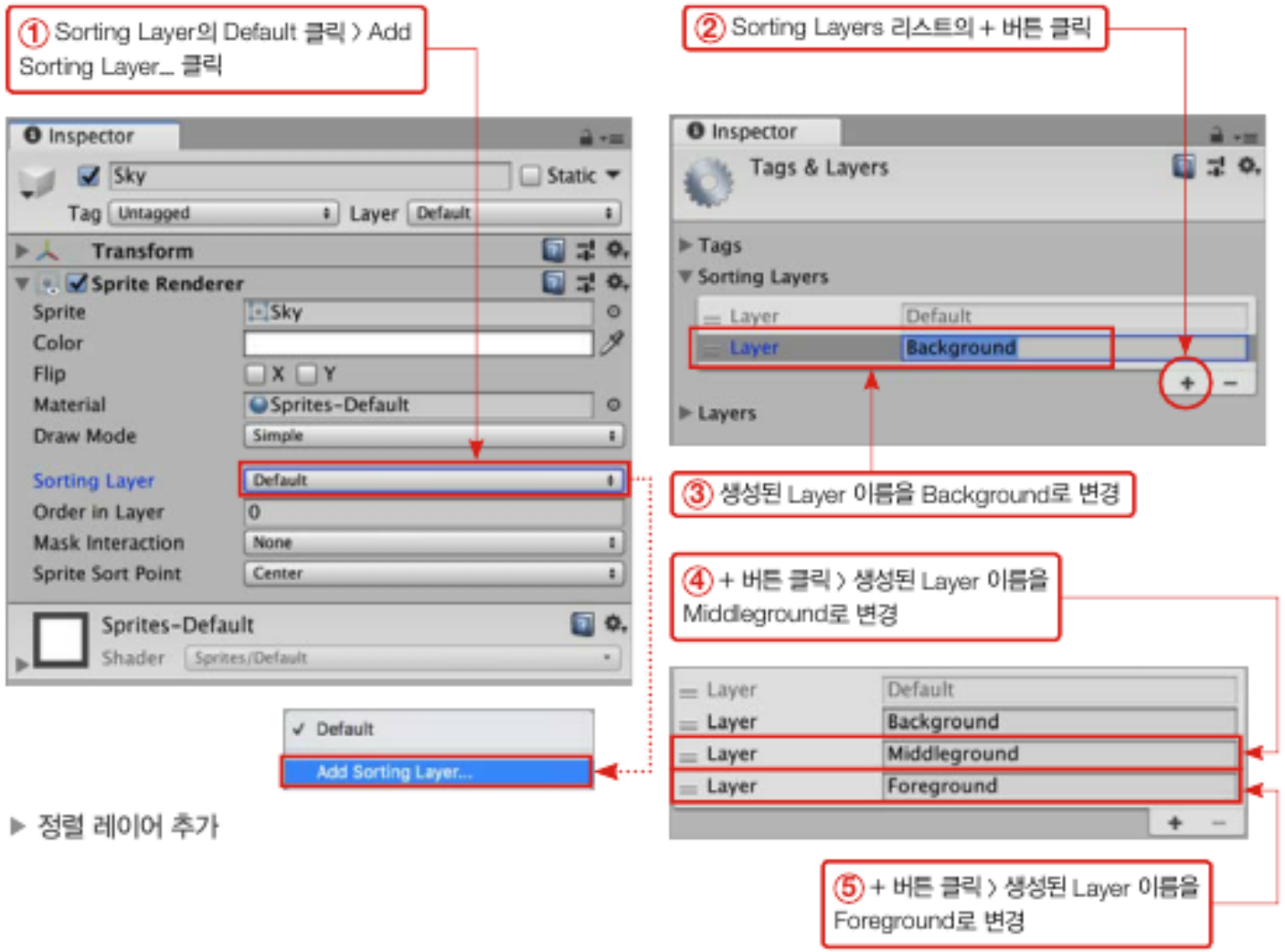
▶ 배경 추가하기

카메라 배경색 변경



▶ 카메라의 배경색 변경

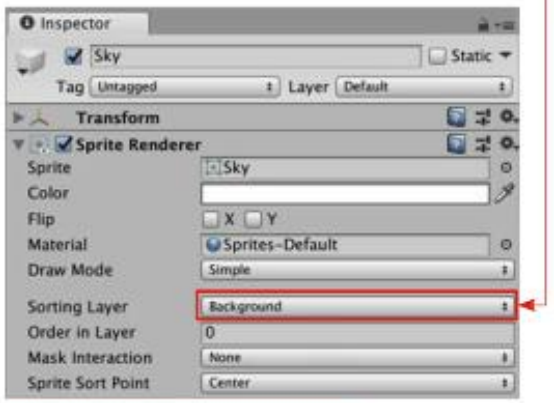
정렬 레이어 추가



▶ 정렬 레이어 추가

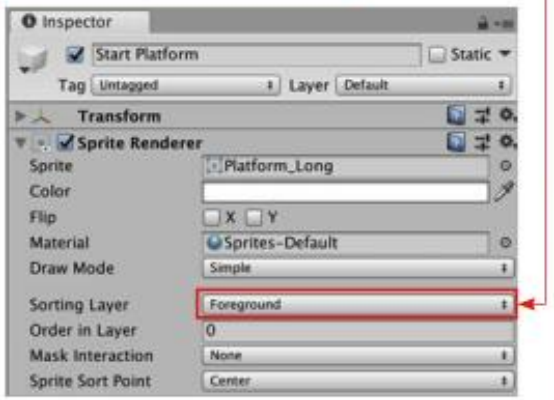
정렬 레이어 할당하기

① Sky 게임 오브젝트 선택 > Sorting Layer를 Background로 변경



② Player 게임 오브젝트 선택 > Sorting Layer를 Foreground로 변경

③ Start Platform 게임 오브젝트 선택 > Sorting Layer를 Foreground로 변경

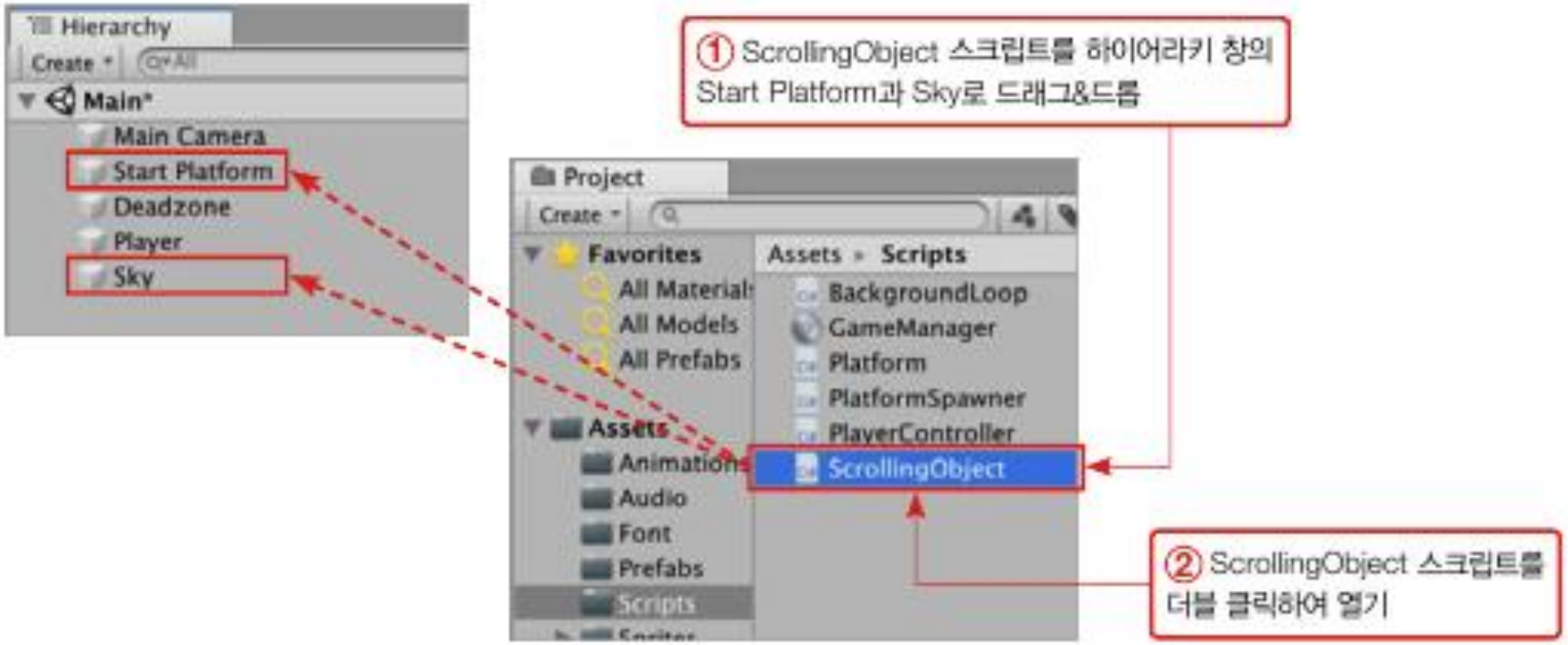


Sky가 Player와 Start Platform 뒤에 그려짐

▶ 정렬 레이어 할당하기

배경과 발판 움직이기

ScrollingObject 스크립트 추가



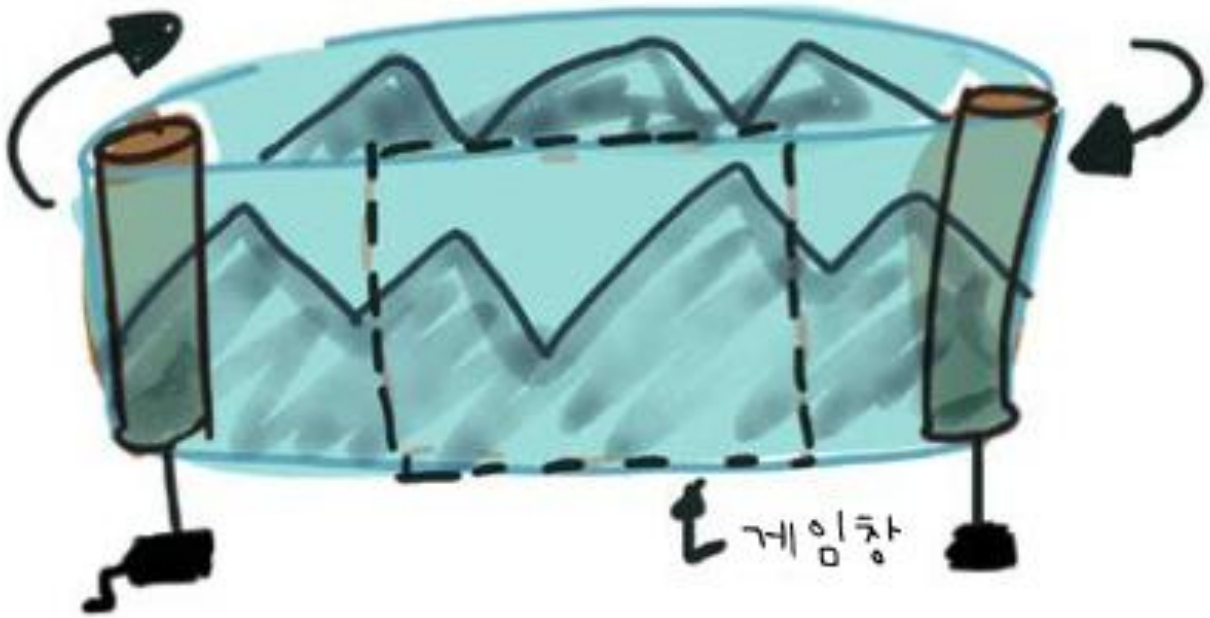
▶ ScrollingObject 스크립트 추가하기

ScrollingObject 스크립트 완성하기

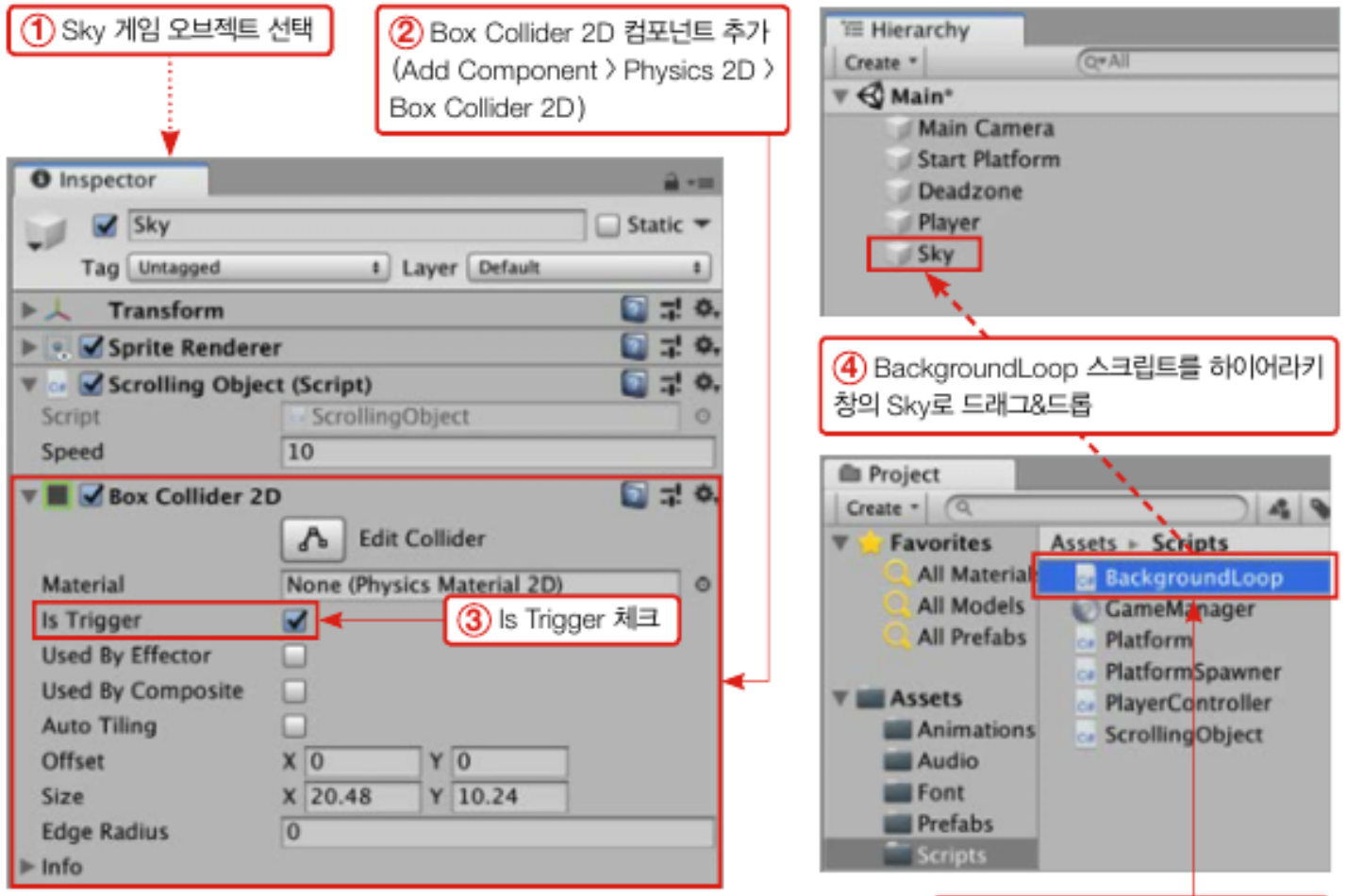
```
using UnityEngine;

// 게임 오브젝트를 계속 왼쪽으로 움직이는 스크립트
public class ScrollingObject : MonoBehaviour {
    public float speed = 10f; // 이동 속도

    private void Update() {
        // 초당 speed의 속도로 왼쪽으로 평행이동
        transform.Translate(Vector3.left * speed * Time.deltaTime);
    }
}
```

반복되는 배경 만들기

- 배경은 크래킹 박스와 같이 끊임 없이 반복 스크롤링되어야 합니다.



BoxCollider2D와 BackgroundLoop



▶ 박스 콜라이더 2D와 BackgroundLoop 준비하기

BackgroundLoop 스크립트(1)

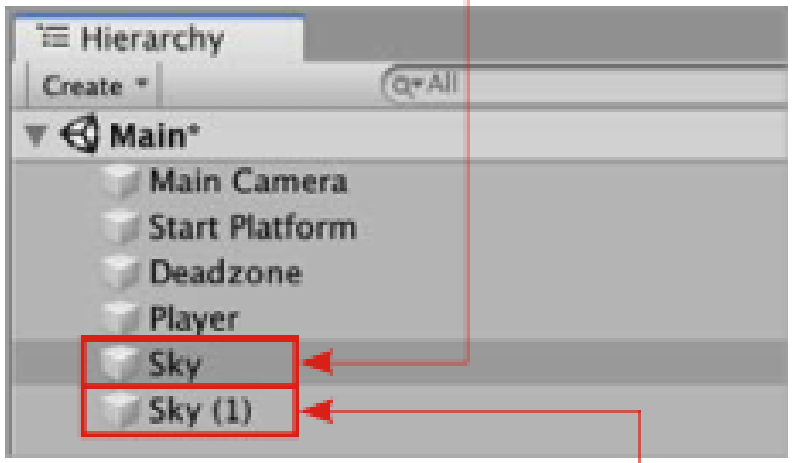
```
using UnityEngine;

// 왼쪽 끝으로 이동한 배경을 오른쪽 끝으로 재배치하는 스크립트
public class BackgroundLoop : MonoBehaviour {
    private float width; // 배경의 가로 길이

    private void Awake() {
        // BoxCollider2D 컴포넌트의 Size 필드의 x 값을 가로 길이로 사용
        BoxCollider2D backgroundCollider = GetComponent<BoxCollider2D>();
        width = backgroundCollider.size.x;
    }
```

BackgroundLoop 스크립트(2)

```
    private void Update() {
        // 현재 위치가 원점에서 왼쪽으로 width 이상 이동했을 때 위치를 재배치
        if (transform.position.x <= -width)
        {
            Reposition();
        }
    }
    // 위치를 재배치하는 메서드
    private void Reposition() {
        // 현재 위치에서 오른쪽으로 가로 길이 * 2만큼 이동
        Vector2 offset = new Vector2(width * 2f, 0);
        transform.position = (Vector2) transform.position + offset;
    }
}
```

Sky 추가 배치

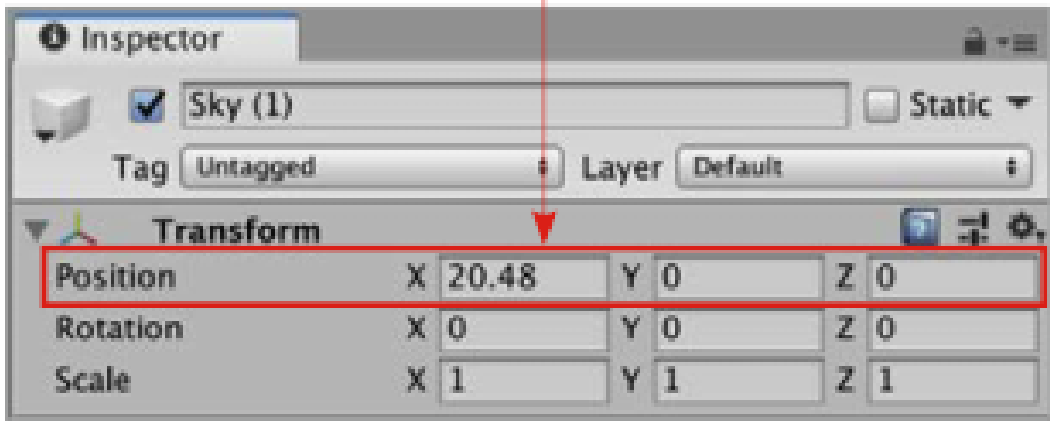
① Sky 게임 오브젝트 선택 > [Ctrl+D]로 복제



▶ Sky 추가 배치

복제된 Sky (1)

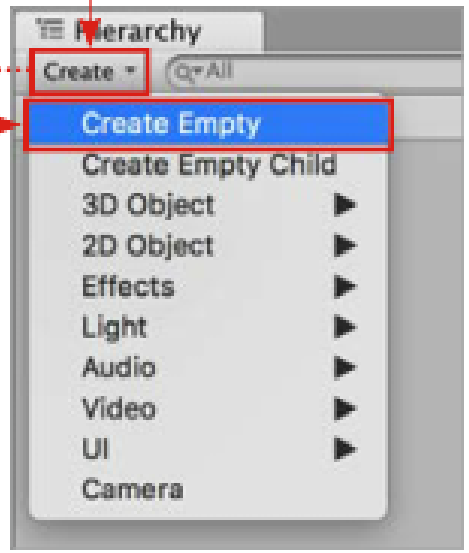
② Sky (1) 게임 오브젝트의 위치를 (20.48, 0, 0)으로 변경

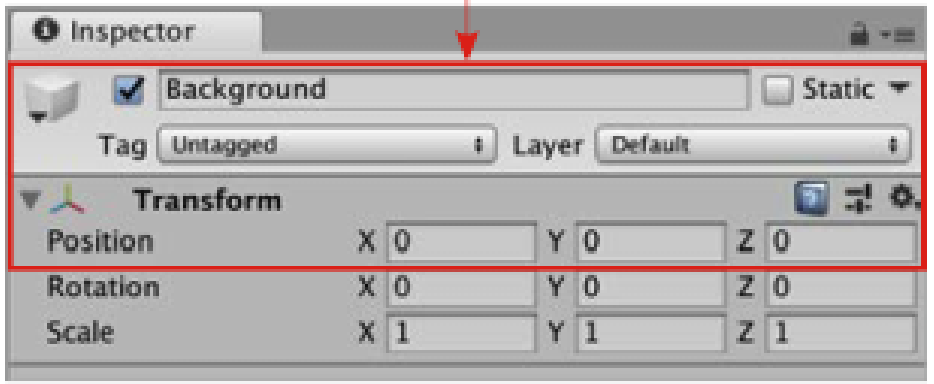


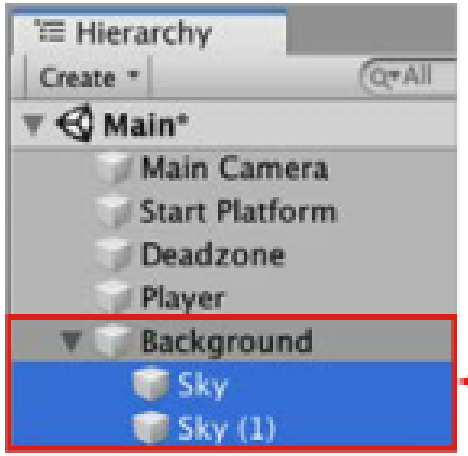
배경 오브젝트 정리

① 빈 게임 오브젝트 생성(Create > Create Empty)

② 이름을 Background로 변경, 위치를 (0, 0, 0)으로 변경





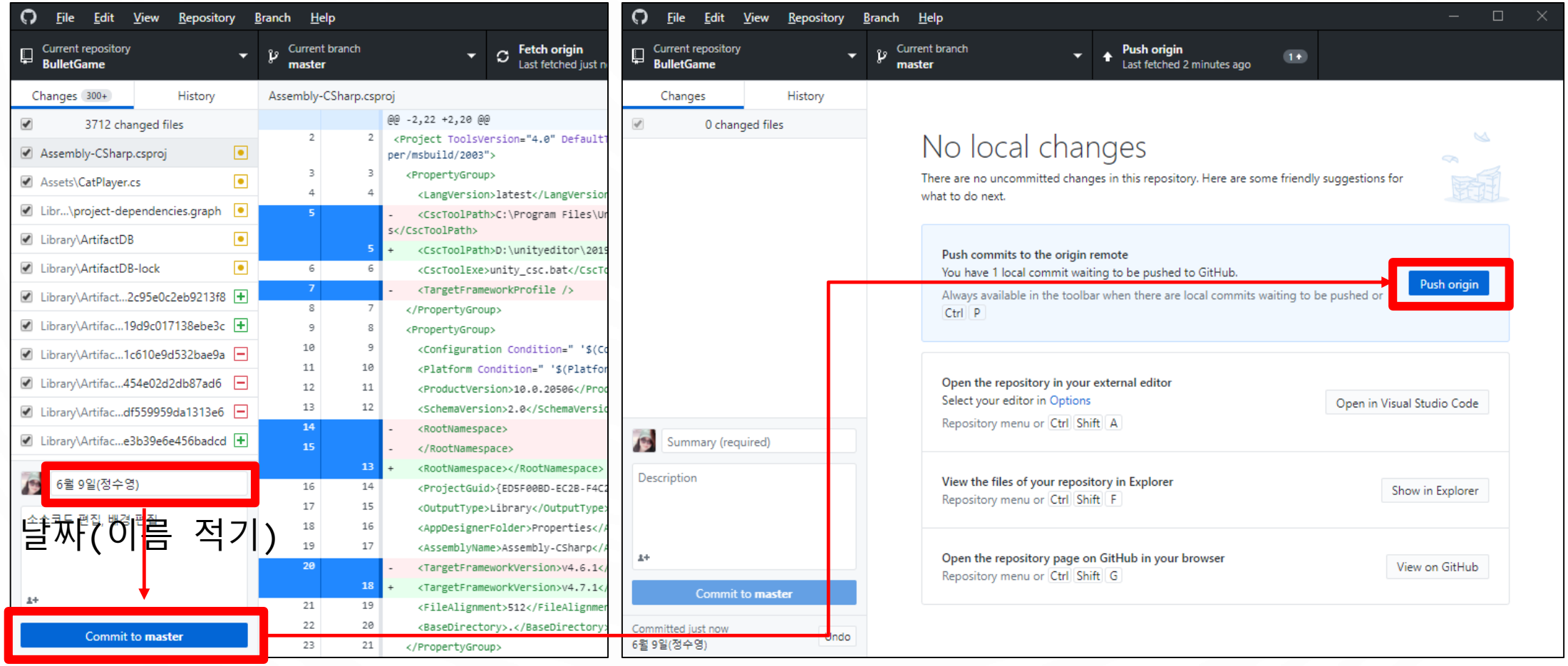


③ Sky와 Sky (1)을 Background의 자식으로 만들기

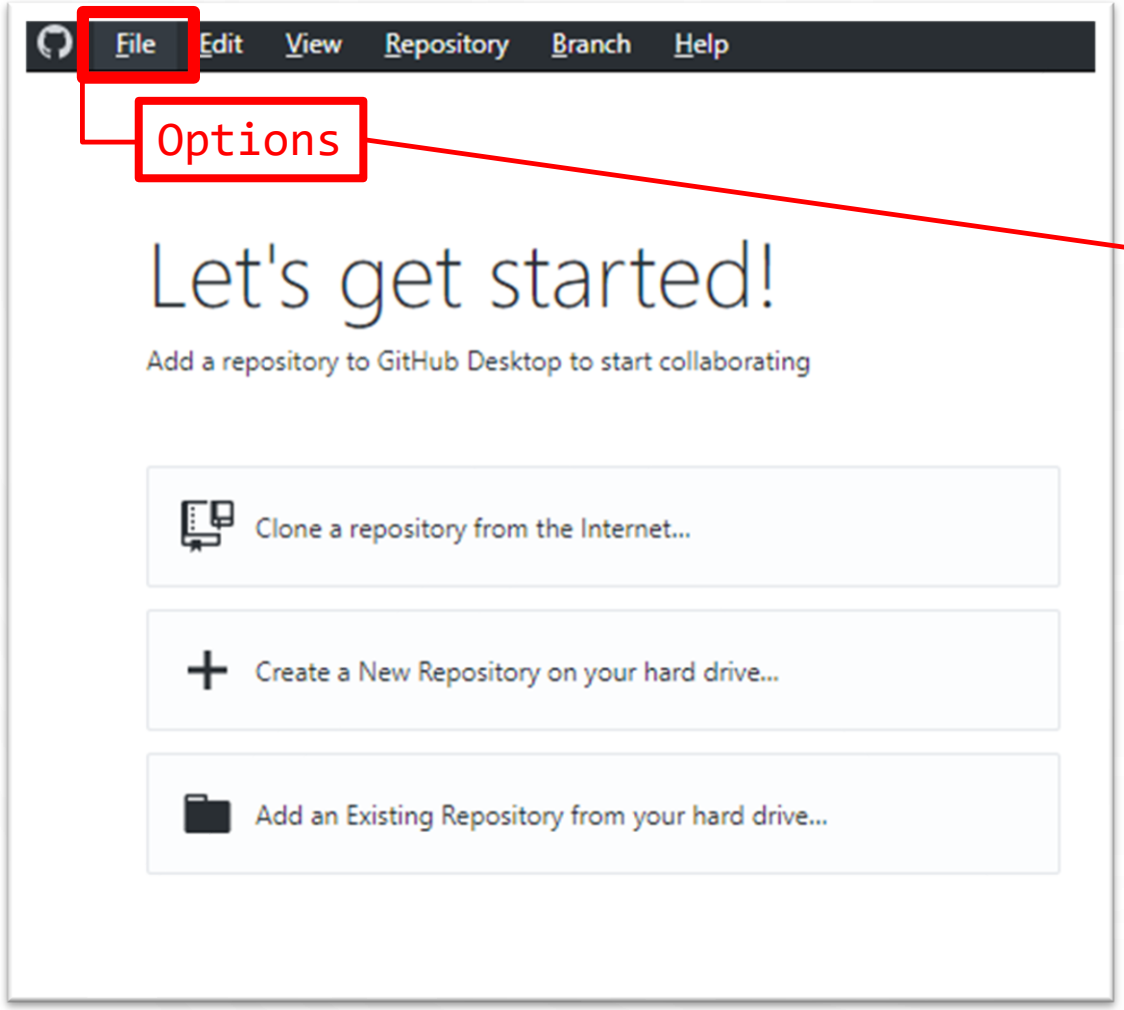
GITHUB PUSH

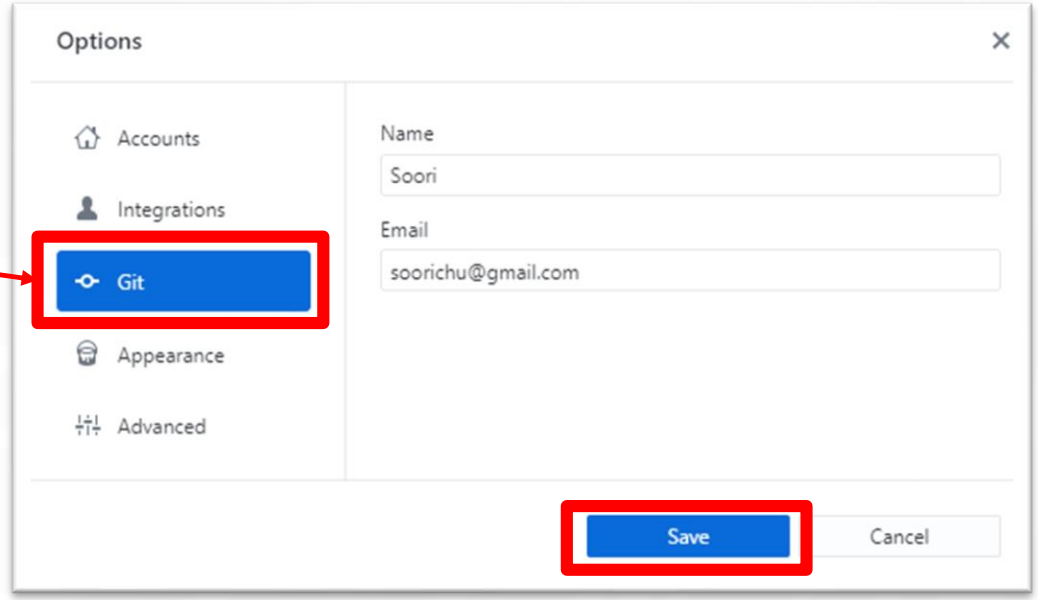
깃허브 올리기

- Unity 프로젝트 저장 후 모두 닫고 Git Desktop 열기



에러 날 때!





그냥 Name과 Email이 잘 채워진 것만 확인하고 Save 버튼 누르세요.
이제 다시 Commit > Push 시도해보세요. ^^

END

참고 : 레트로의 유니티 게임 프로그래밍 에센스