

안녕하세요.
골드메탈입니다.

이번에는 직접 프리팹을 만들고,
그것으로 게임 상에서 클론을 만들어보는 시간이 되겠습니다.



14. 프리팹을 이용한 클론 만들기

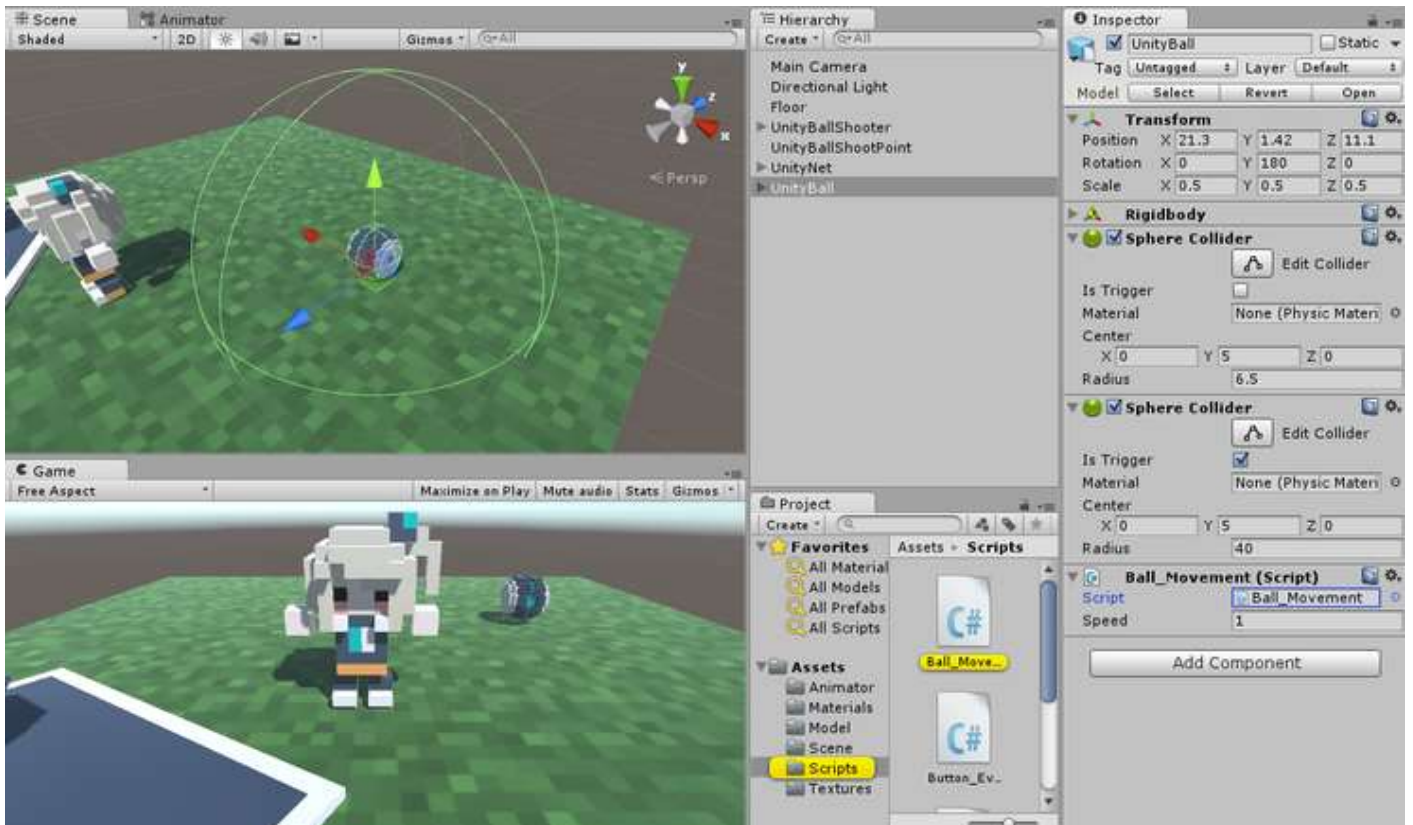


지난 편과 달리 못보던 것들이 있는데,
원활한 강화를 위해 미리 만들어두었습니다만,

굳이 이렇게 모델링 필요없이
기본 3D 오브젝트로도 따라하실 수 있습니다.

1. 준비물 살펴보기

먼저 프리팹을 만들 대상부터 보겠습니다.



여기 공 하나가 있습니다.
 구 충돌체가 2개로 되어있지요?
 모델과 딱 맞는 것은 물리, 넓은 것은 이벤트를 위한 충돌체입니다.

```
public class Ball_Movement : MonoBehaviour {

    public float speed = 1f;

    GameObject player;
    Rigidbody rigdbody;
    Vector3 forceDirection;

    //-----[ Override Function ]

    void Awake ()
    {
        player = GameObject.FindGameObjectWithTag ("Player");
        rigdbody = GetComponent<Rigidbody> ();
    }

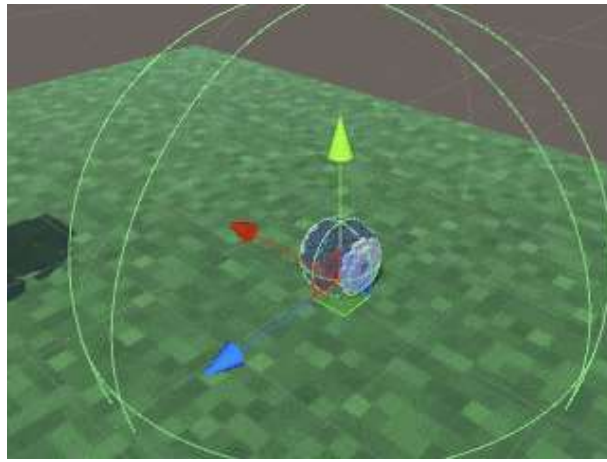
    void OnTriggerEnter (Collider other)
    {
        if (other.gameObject == player){
            forceDirection = transform.position;

            forceDirection.x = player.transform.position.x > forceDirection.x ? -1f : 1f;
            forceDirection.y = 0;
            forceDirection.z = player.transform.position.z > forceDirection.z ? -1f : 1f;

            rigdbody.AddForce(forceDirection * speed, ForceMode.Impulse);
        }
    }
}
```

OnTriggerStay () 라는 충돌 이벤트가 있는데요.
 이것은 두 충돌체가 계속 겹쳐있을 때 발생하는 이벤트입니다.

필자는 플레이어와 겹치는 방향을 인식하여
 반대 방향으로 굴러가는 로직을 만들었습니다.



네, 플레이어가 충돌체 안으로 진입하자
반대로 굴러가버리네요.

그 다음, 이 공을 쏘아올릴 장소를 살펴보겠습니다.



이 곳에는 빨간 버튼이 있고,
그 바닥에 이벤트를 위한 충돌체가 깔려있습니다.

```

public class Button_Event : MonoBehaviour {

    GameObject player;

    Animator animator;
    bool isPlayerEnter;

    //-------------------------------------[ Override Function ]

    void Awake ()
    {
        player = GameObject.FindGameObjectWithTag ("Player");
        animator = GetComponent<Animator> ();

        isPlayerEnter = false;
    }

    void Update ()
    {
        if (isPlayerEnter && Input.GetButtonDown("Action")){
            animator.SetTrigger("PushButton");
        }
    }

    void OnTriggerEnter (Collider other)
    {
        if (other.gameObject == player){
            isPlayerEnter = true;
        }
    }

    void OnTriggerExit (Collider other)
    {
        if (other.gameObject == player){
            isPlayerEnter = false;
        }
    }
}

```

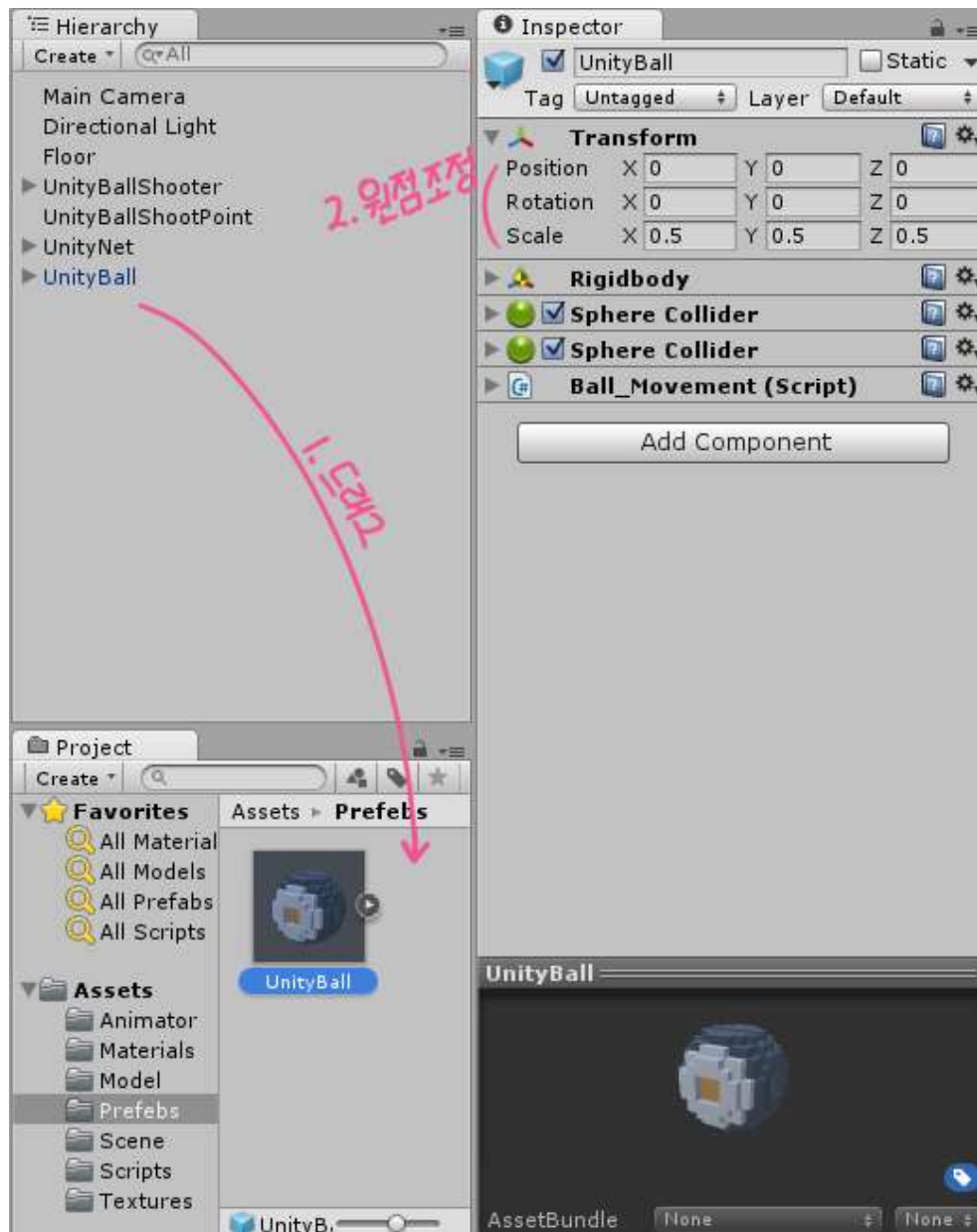
플레이어가 충돌체 안으로 들어와서 액션키를 누르면 이벤트가 발생하는 로직으로 되어있네요.



버튼 애니메이션과 쏘는 애니메이션이 하나로 연결되어 재생되는 모습입니다.

이제 본격적으로 클론 만들기를 해보도록 합시다.

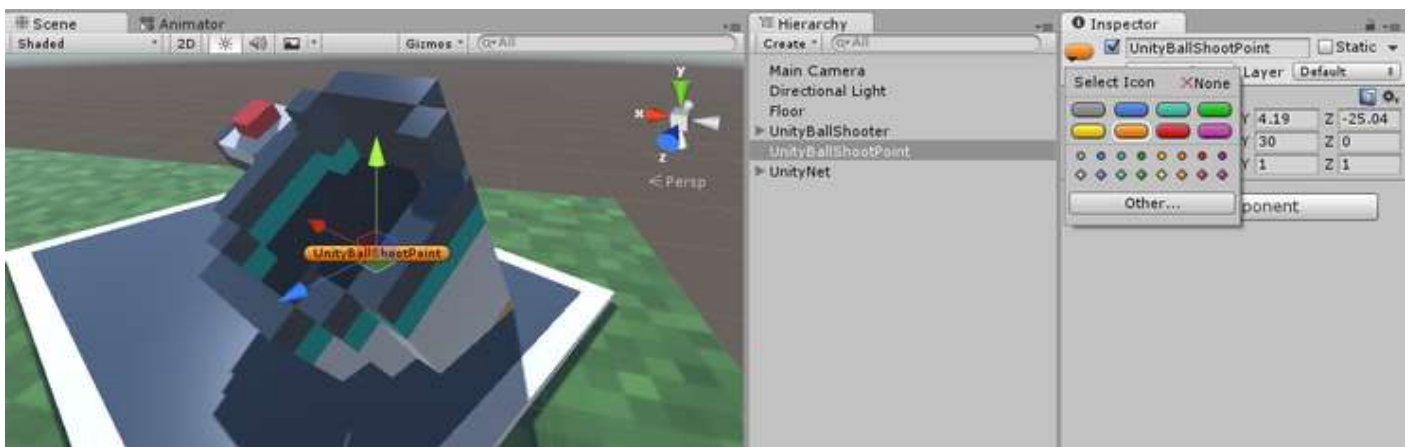
2. 프리팹 만들기



먼저 애셋에서 프리팹 폴더를 만든 뒤,
오브젝트 목록에서 드래그하여 프리팹 애셋으로 만듭니다.

이 후, 프리팹을 선택하여
위치, 각도, 크기를 원점으로 조정해둡니다.

3. 클론 생성 지점 설정



Create Empty를 통해 빈 오브젝트를 만듭니다.
그리고 이름 옆의 아이콘을 눌러 태그 아이콘을 선택하여
프로젝트 화면에 잘 보이도록 합니다.

이 오브젝트는 아무것도 가진게 없지만,
클론이 생성될 지점이 될 것입니다.



버튼 이벤트가 이 오브젝트를 가져올 수 있도록
태그를 만들어줍니다.

Add Tag 메뉴를 통하여
나만의 태그를 만들어 사용할 수 있습니다.

4. 클론 설정

다시 버튼 이벤트 스크립트로 돌아옵니다.

```

public GameObject unityBall;

GameObject shootPoint;
GameObject player;

Animator animator;
Vector3 shootingDegree;
bool isPlayerEnter;

//-----[ Override Function ]

void Awake ()
{
    player = GameObject.FindGameObjectWithTag ("Player");
    shootPoint = GameObject.FindGameObjectWithTag ("BallShootPoint");
    animator = GetComponent<Animator> ();

    isPlayerEnter = false;
}

void Update ()
{
    if (isPlayerEnter && Input.GetButtonDown("Action")){
        animator.SetTrigger("PushButton");

        Invoke ("BallShoot", 1.5f);
    }
}

```

← 프리팹 변수

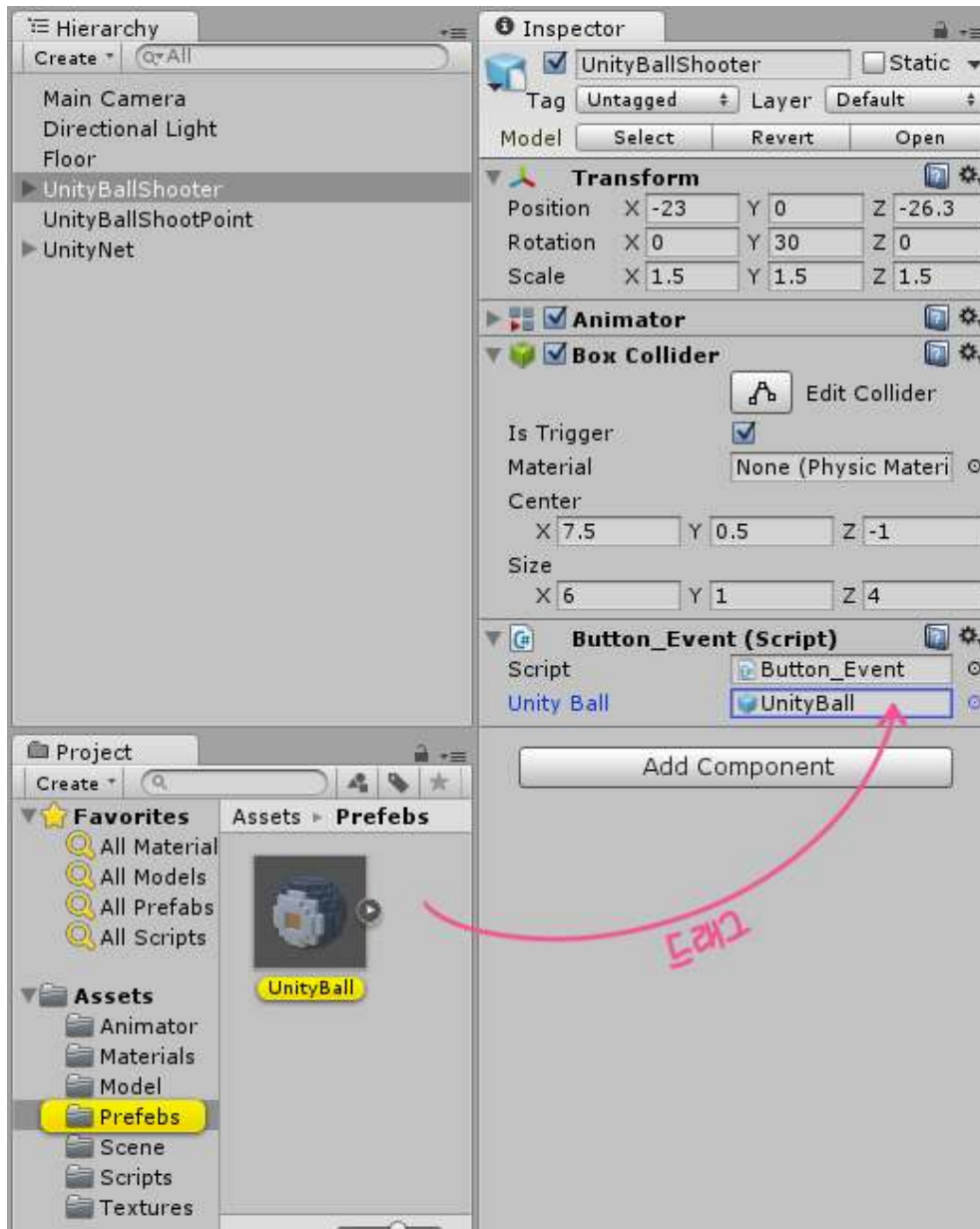
← 딜레이 함수

프리팹을 담을 public 전역변수를 만들고,
Update 사이클에서 클론을 생성하는 함수를 불러오도록 합니다.

Invoke (함수이름, 딜레이)

Invoke는 지정된 함수가 딜레이(초단위)만큼
늦게 실행되도록 하는 유용한 함수입니다.

필자는 쏘는 애니메이션과 타이밍을 맞추기 위해
1.5초 뒤에 클론 생성 함수를 부르도록 했습니다.



유니티로 돌아와서,
클론이 될 프리팹을 드래그하여 전역변수에 넣어줍니다.

5. 클론 생성 및 마무리

```
void BallShoot ()
{
    Instantiate (unityBall, shootPoint.transform.position, shootPoint.transform.rotation);
}
```

스크립트에서 클론을 만드는 함수를 소개합니다~

Instantiate(클론이 될 오브젝트, 생성 위치, 생성 회전 방향)

이 함수는 위치와 회전 값을 기준으로 오브젝트를 클론으로 하나 만들어줍니다.

게임에서는 아주아주 중요한 함수 중 하나이지요.



이제 클론이 생성되지만 그 자리에 바로 만들어져서
쏘아올리는 모양이 전혀 안나오네요.



우리는 쏘아올릴 힘이 필요합니다.

```
void BallShoot ()
{
    GameObject instantItem = (GameObject)Instantiate (unityBall, shoot
    Rigidbody rigidbody = instantItem.GetComponent<Rigidbody> ();
    rigidbody.AddForce (shootingDegree * 100f, ForceMode.Impulse);
}
```

클론을 GamsObject 변수로 담고
리지드바디까지 가져온 다음,
각도를 맞추어 힘을 주었습니다.

보통 이렇게하여
아이템을 떨어뜨리는 모양새를 낼 수 있지요.



이제 버튼을 누를 때마다 클론이 만들어지는
장면을 완성하였습니다.

물론 이 클론은 프리팹이기 때문에
고유한 로직을 그대로 가지고 있습니다.

이렇게 열네번째 강좌 마무리 하였습니다.
다음 시간에는 길찾아가는 인공지능(A.I)에 대해 다뤄보겠습니다.
그럼.