

# AR 프로그래밍

이준

# 수업의 목표

- 뷰포리아를 사용한 카드 배틀 게임 만들기!



# 카드 배틀 게임 만들기

- 두개의 타켓을 인식 할 수 있어야 함
  - 뷰포리아에서 추천하는 이미지로 다중 태그를 만들어 보자!

The screenshot shows the Vuforia engine developer portal. The top navigation bar includes links for Home, Pricing, Downloads, Library, Develop, and Support, along with a user profile 'Hello gmljun' and a 'Log Out' button. Below this, a green bar contains 'License Manager' and 'Target Manager' tabs. The main content area is titled 'Target Manager' and includes an 'Add Database' button. A description states: 'Use the Target Manager to create and manage databases and targets.' Below this is a search input field. A table lists the current target:

Database	Type	Targets	Date Modified
ARTest	Device	1	May 25, 2020

At the bottom of the table area, there is a pagination control showing '25 per page' and 'Showing 1-1 of 1'. Below that, it says 'Last updated: Today 6:47 PM' with a 'Refresh' link. The footer contains links for 'Resources', 'Community', and 'AR Products', and a newsletter sign-up: 'Stay cutting edge. Get the Vuforia newsletter.'

# 카드 배틀 게임 만들기

- chips 이미지 다운로드 링크 :  
[https://drive.google.com/file/d/1W6Xdxb\\_pINfa1KjrOQXQTIW6VRY4yIM1/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1W6Xdxb_pINfa1KjrOQXQTIW6VRY4yIM1/view?usp=sharing)
- Stone 이미지 다운로드 링크 :  
<https://drive.google.com/file/d/1Ub7QAKuB3d2NNBZwjzZyf7UYbZbu78pj/view?usp=sharing>

# 카드 배틀 게임 만들기

- 두개의 타켓을 인식 할 수 있어야 함
  - 뷰포리아에서 추천하는 이미지로 다중 태그를 만들어 보자!

## Add Target

Type:



Single Image



Cuboid



Cylinder



3D Object

File:

stone.jpg

Browse...

.jpg or .png (max file 2mb)

Width:

1

Enter the width of your target in scene units. The size of the target should be on the same scale as your augmented virtual content. Vuforia uses meters as the default unit scale. The target's height will be calculated when you upload your image.

Name:

stone

Name must be unique to a database. When a target is detected in your application, this will be reported in the API.

Cancel

Add

## Add Target

Type:



Single Image



Cuboid



Cylinder



3D Object

File:

chips.jpg

Browse...

.jpg or .png (max file 2mb)

Width:

1

Enter the width of your target in scene units. The size of the target should be on the same scale as your augmented virtual content. Vuforia uses meters as the default unit scale. The target's height will be calculated when you upload your image.

Name:

chips

Name must be unique to a database. When a target is detected in your application, this will be reported in the API.

Cancel

Add

# 카드 배틀 게임 만들기

- 두개의 타켓을 인식 할 수 있어야 함
  - 뷰포리아에서 추천하는 이미지로 다중 태그를 만들어 보자!




**ARTest** [Edit Name](#)

Type: Device

Targets (3)

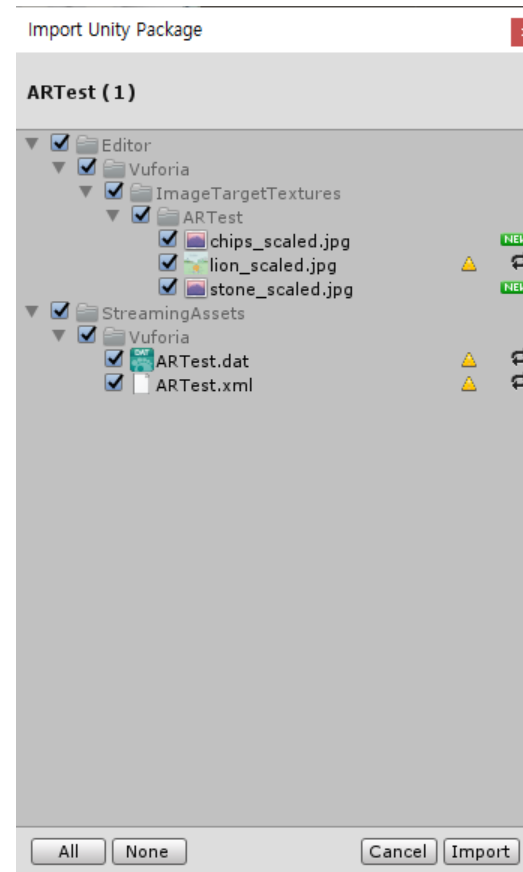
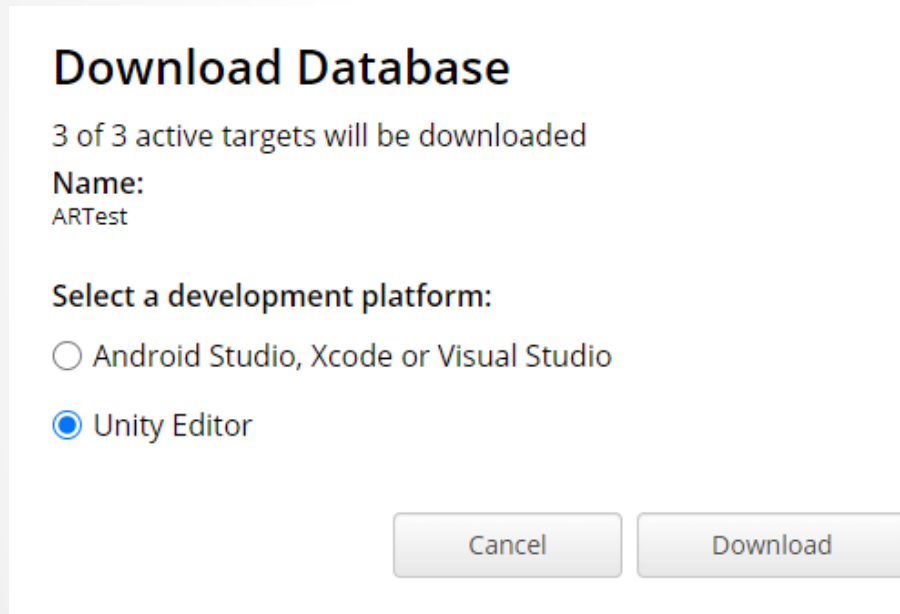
Add Target

Download Database (All)

<input type="checkbox"/>	Target Name	Type	Rating ⓘ	Status ▼	Date Modified
<input type="checkbox"/>	 chips	Single Image	★★★★★	Active	Jun 01, 2020 18:52
<input type="checkbox"/>	 stone	Single Image	★★★★★	Active	Jun 01, 2020 18:51
<input type="checkbox"/>	 lion	Single Image	★★★★☆	Active	May 25, 2020 21:04

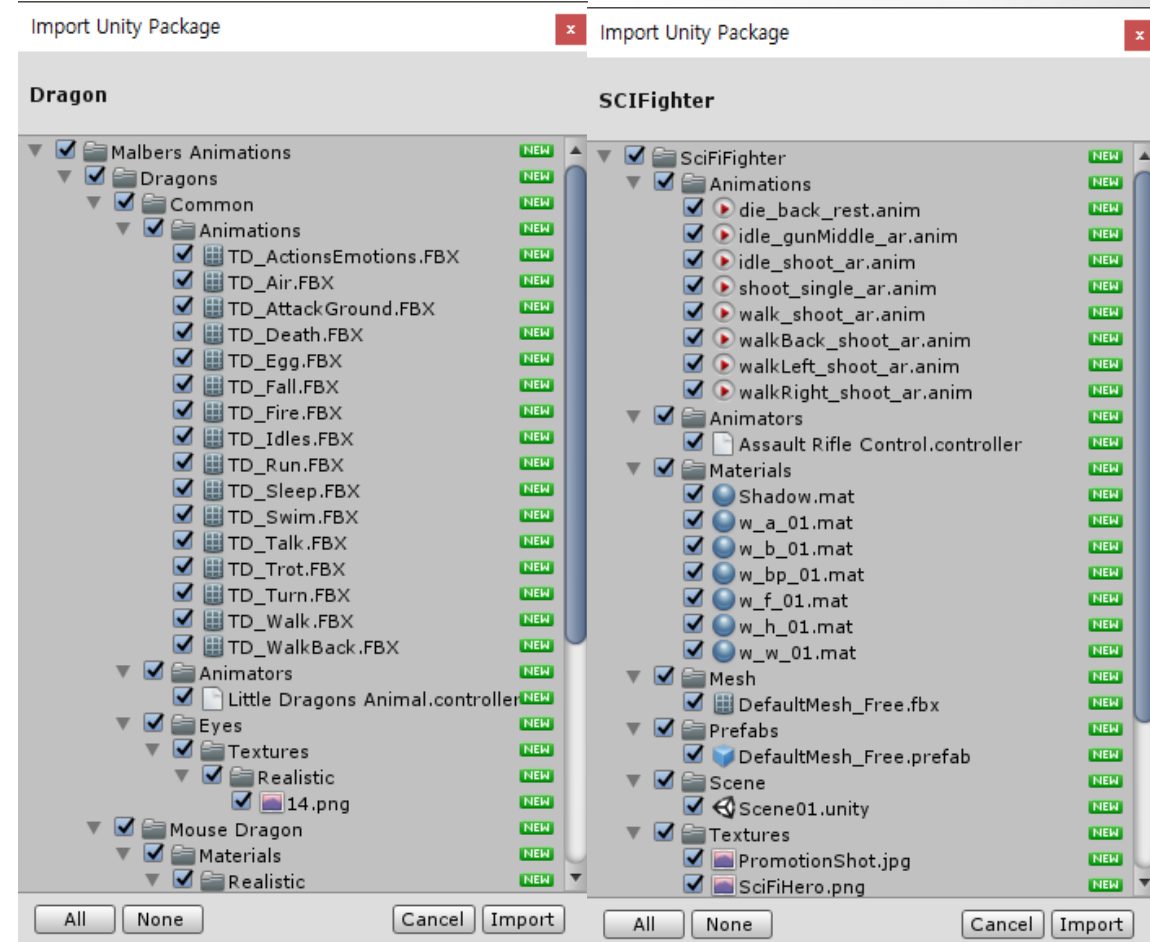
# 카드 배틀 게임 만들기

- 다운로드후 импорт 하기!



# 카드 배틀 게임 만들기

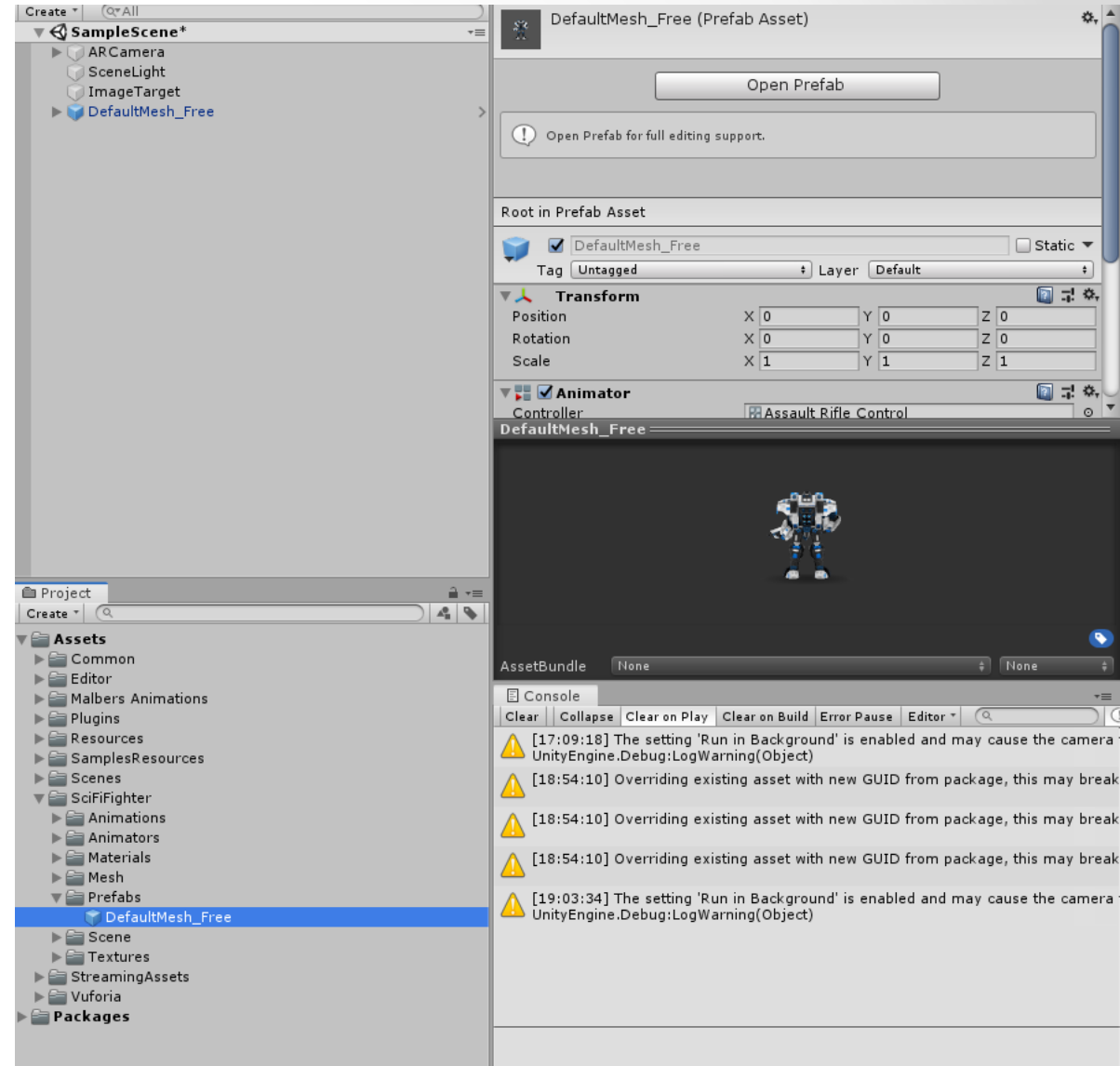
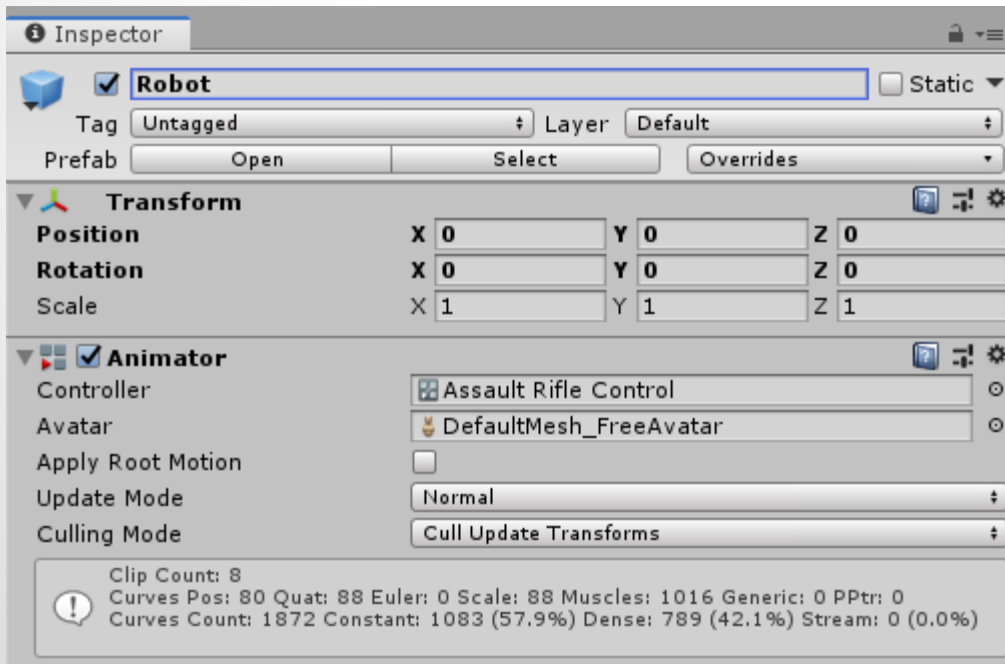
- 구글 링크에서 받기
- 드래곤 :  
<https://drive.google.com/file/d/1fS8A6FTzi-MVsTaHxbianZ1ebo1XuvNB/view?usp=sharing>
- 로봇 :
- [https://drive.google.com/file/d/1tbwnfP0kuatIYf6Hgc4vhfNc\\_r\\_j3a0DM/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1tbwnfP0kuatIYf6Hgc4vhfNc_r_j3a0DM/view?usp=sharing)





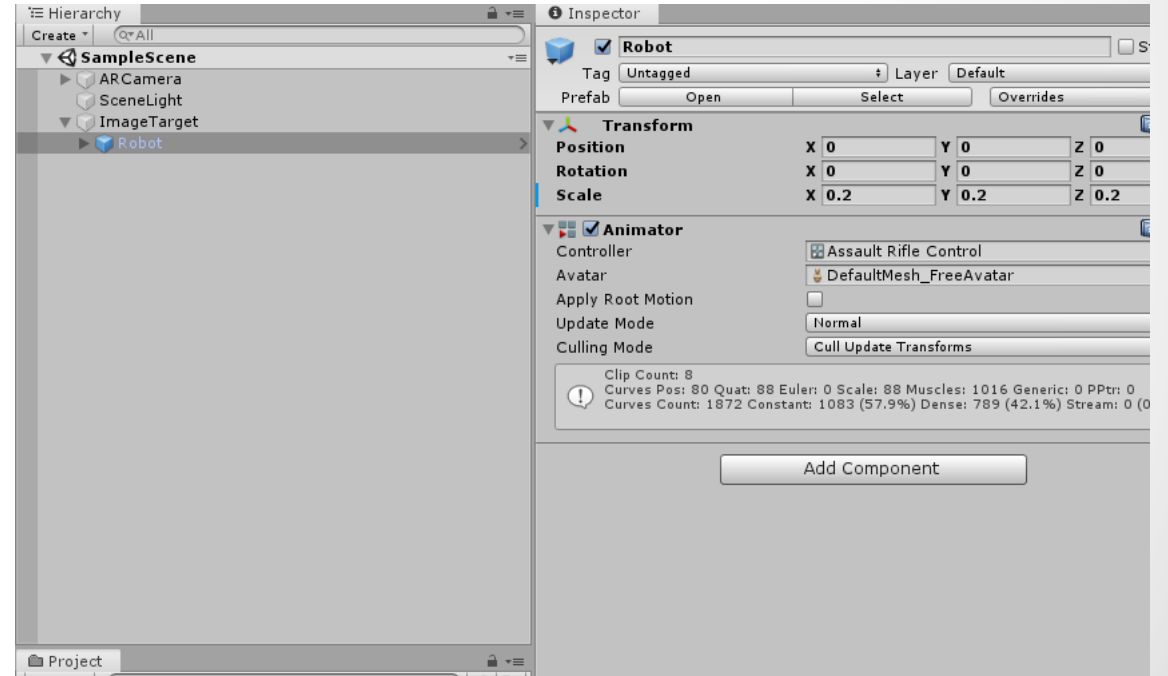
# 카드 배틀 게

- 타깃 이미지에 로봇 오브젝트 연결
  - DefaultMesh\_Free 계층 구조에 끌어 놓기
  - 이름을 Robot 이라고 변경
  - 위치는 0, 0, 0 위치



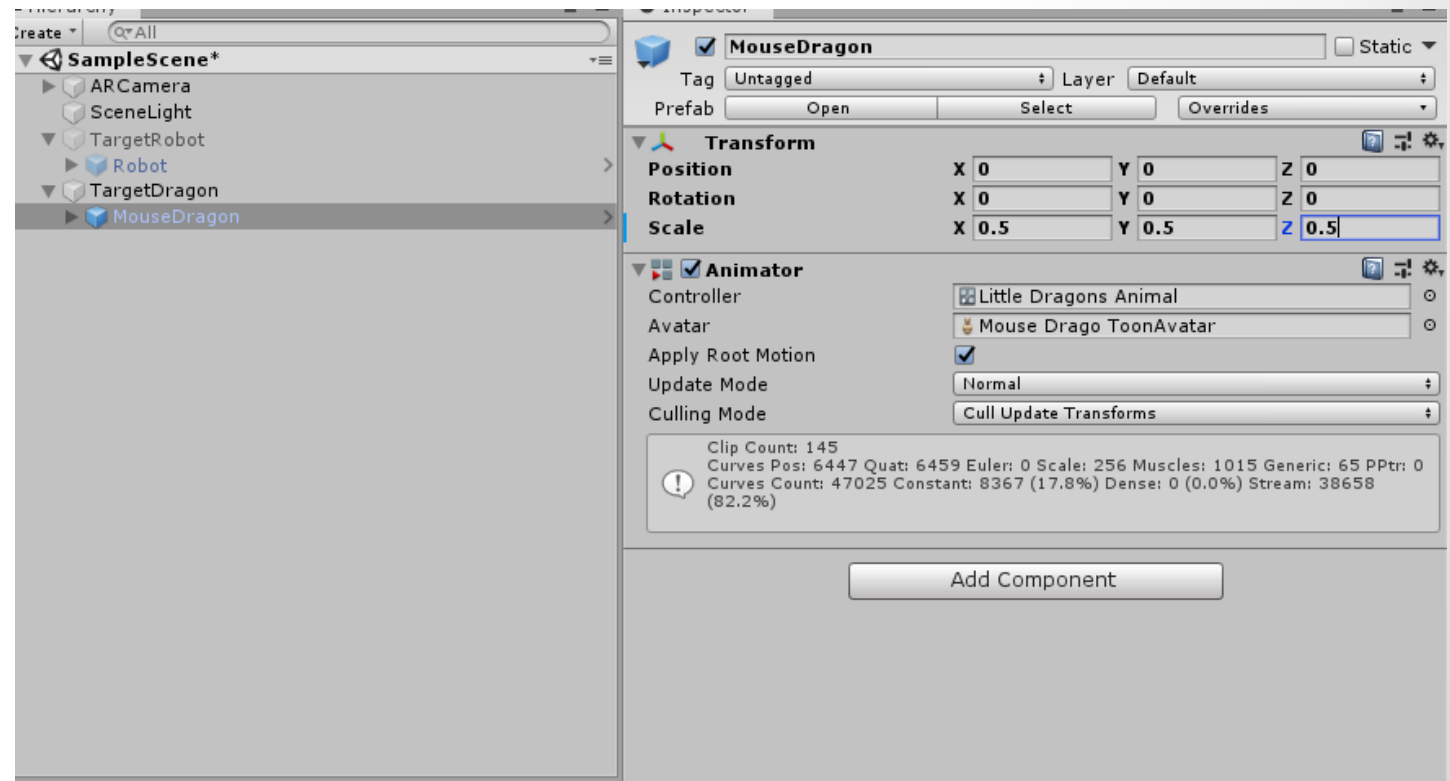
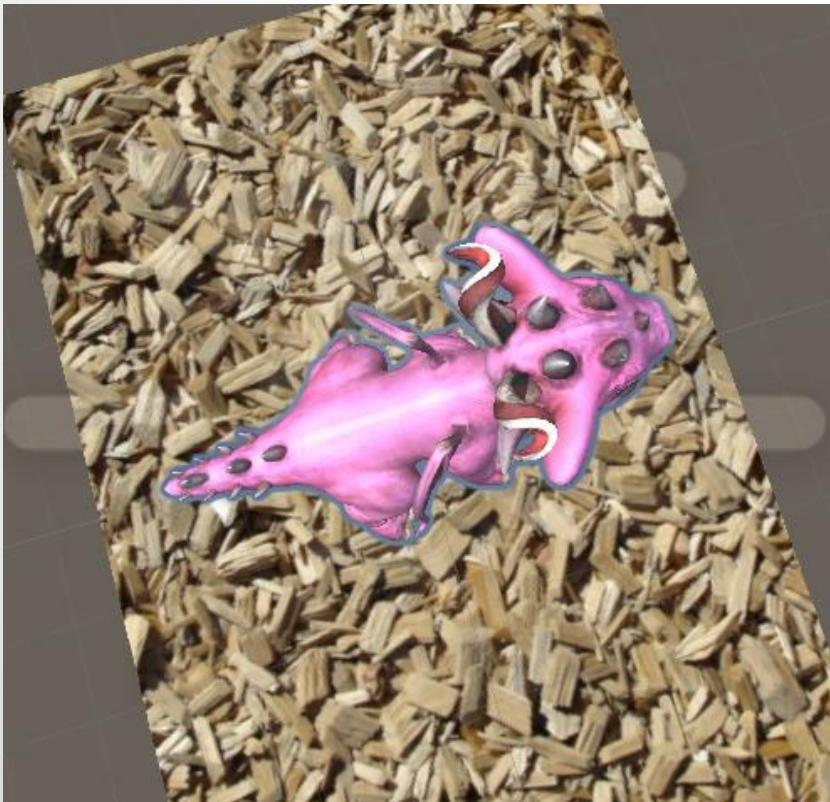
# 카드 배틀 게임 만들기

- Image Target을 Robot을 적용하기 위해 Stone으로 변경하기



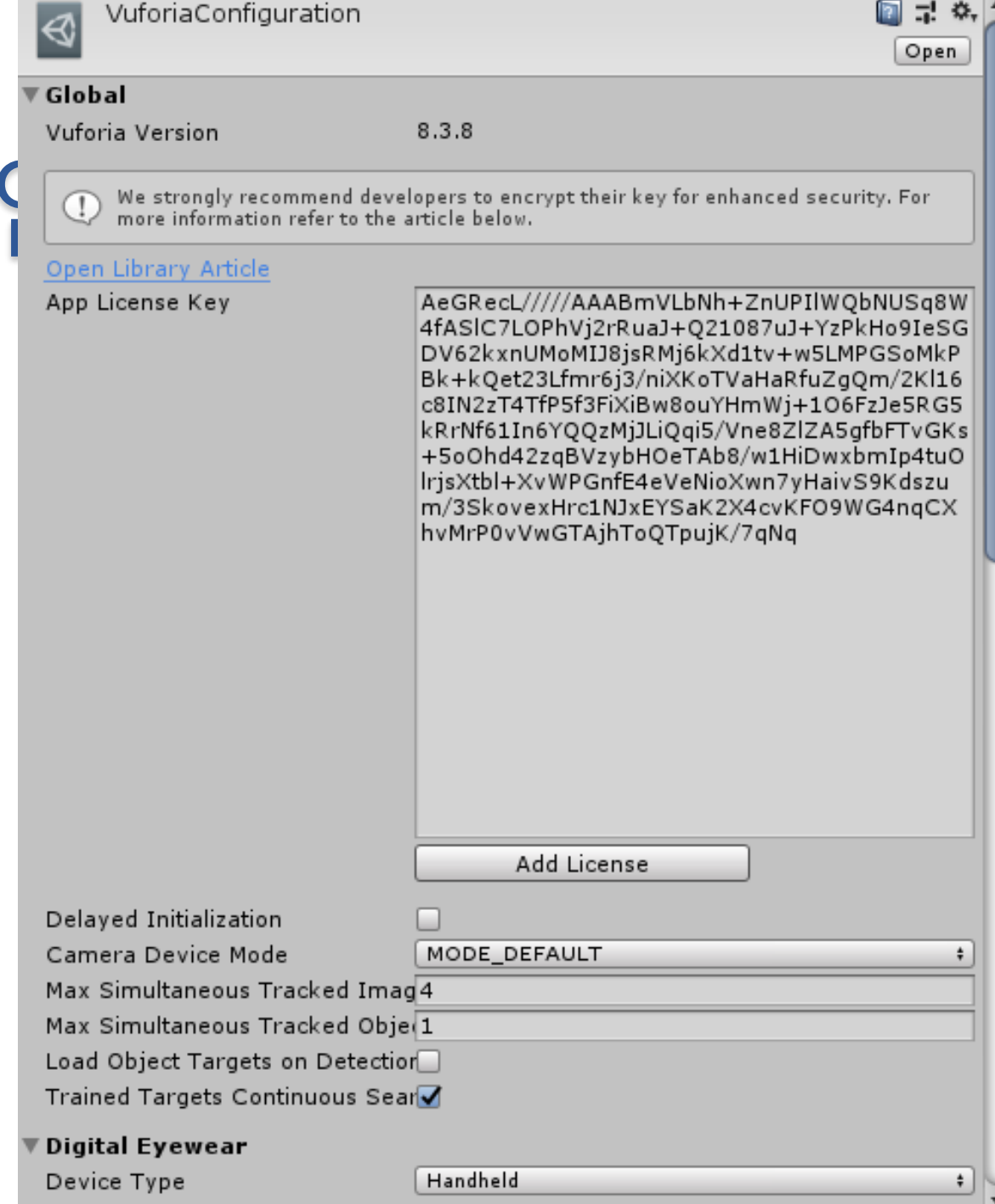
# 카드 배틀 게임 만들기

- 두번째 타겟 만들기



# 카드 배틀 게임

- 뷰포리아 설정 파일을 보면  
기본으로 최대 인식 가능한 마커가  
4개로 설정 되어 있음



# 카드 배틀 게임 만들기

- 카드 배틀 게임 규칙 만들기
  - 두 캐릭터가 마주보는 상황에서 카드가 맞닿으면 전투를 시작 하도록 함
- 이를 마주 보는 상황
  - 레이 캐스팅 사용
- 맞닿는 상황
  - 콜리전 체킹

# 카드 배틀 게임 만들기

- 레이캐스팅 구현하기
  - rayCast\_robot.cs 파일 만들고
  - Robot 에 부착

```
public class rayCast_robot : MonoBehaviour
{
    // Start is called before the first frame update
    void Start()
    {

    }

    // Update is called once per frame
    void Update()
    {
        //부딪히는 물체의 정보를 담는 변수 hit 선언
        RaycastHit hit;
        //Forward 라는 이름의 방향 변수 선언 및 대입
        Vector3 forward = transform.TransformDirection(Vector3.forward) * 1000;
        //가상의 레이인 레이캐스트를 테스트 중에는 보일수 있도록 함
        Debug.DrawRay(transform.position, forward, Color.green);

        if(Physics.Raycast(transform.position, forward, out hit))
        {
            // 레이 캐스트에 어떠한 물체가 맞는 다면 hit라는 문구를 넣음
            Debug.Log("hit");
        }
    }
}
```

# 카드 배틀 게임 만들기

- 레이캐스팅 구현하기
  - rayCast\_dragon.cs 파일 만들고
  - Dragon 에 부착

```
public class rayCast_Dragon : MonoBehaviour
{
    // Start is called before the first frame update
    void Start()
    {

    }

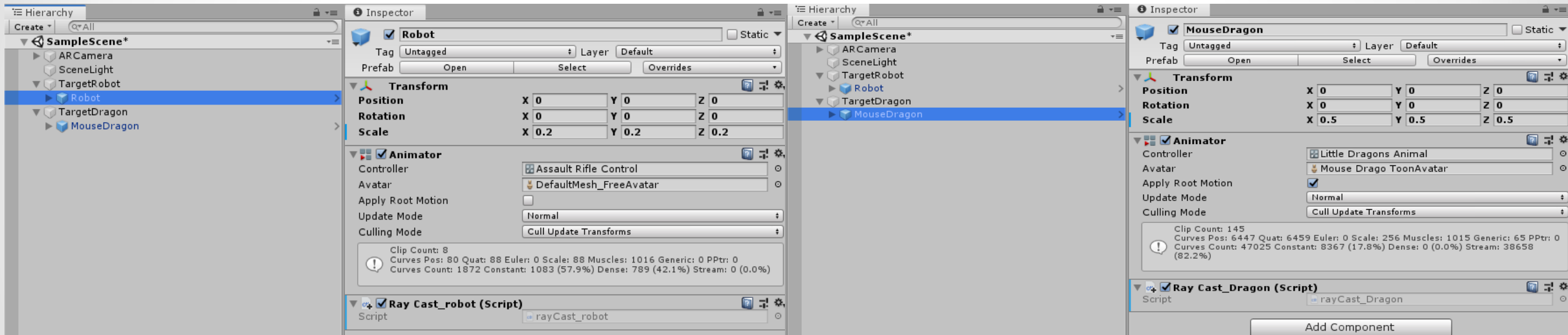
    // Update is called once per frame
    void Update()
    {
        //부딪히는 물체의 정보를 담는 변수 hit 선언
        RaycastHit hit;
        //Forward 라는 이름의 방향 변수 선언 및 대입
        Vector3 forward = transform.TransformDirection(Vector3.forward) * 1000;
        //가상의 레이인 레이캐스트를 테스트 중에는 보일수 있도록 함
        Debug.DrawRay(transform.position, forward, Color.green);

        if (Physics.Raycast(transform.position, forward, out hit))
        {
            // 레이 캐스트에 어떠한 물체가 맞는 다면 hit라는 문구를 넣음
            Debug.Log("hit");
        }
    }
}
```



# 카드 배틀 게임 만들기

- 레이캐스팅 구현

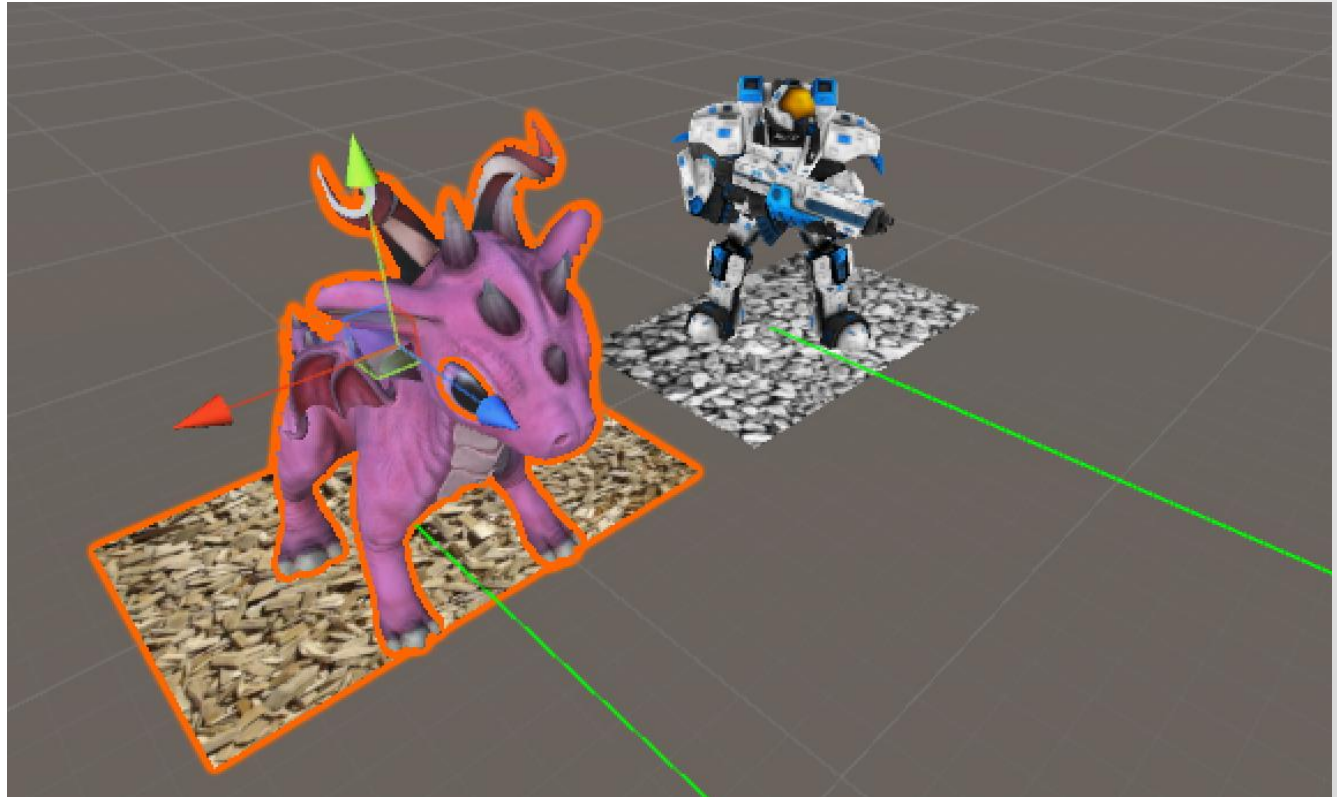




# 카드 배틀 게임 만들기

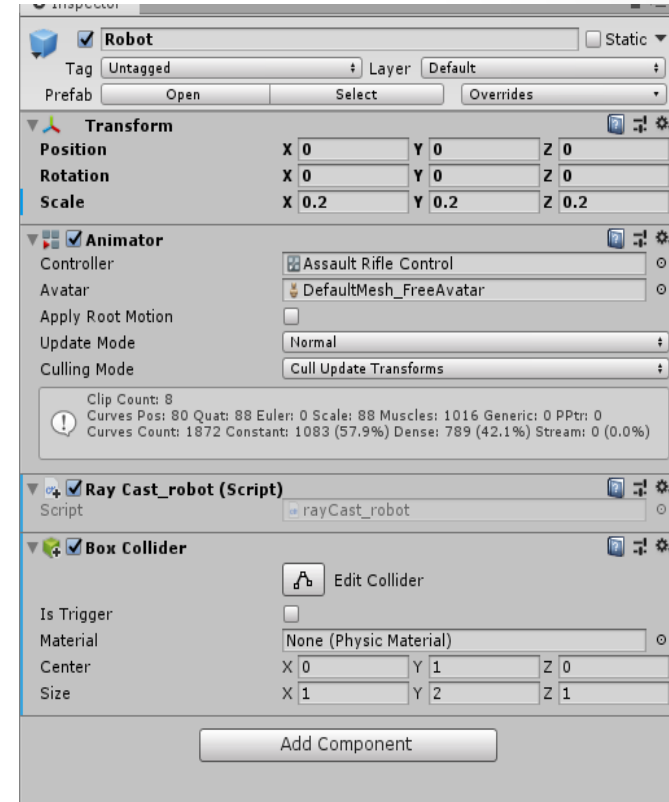
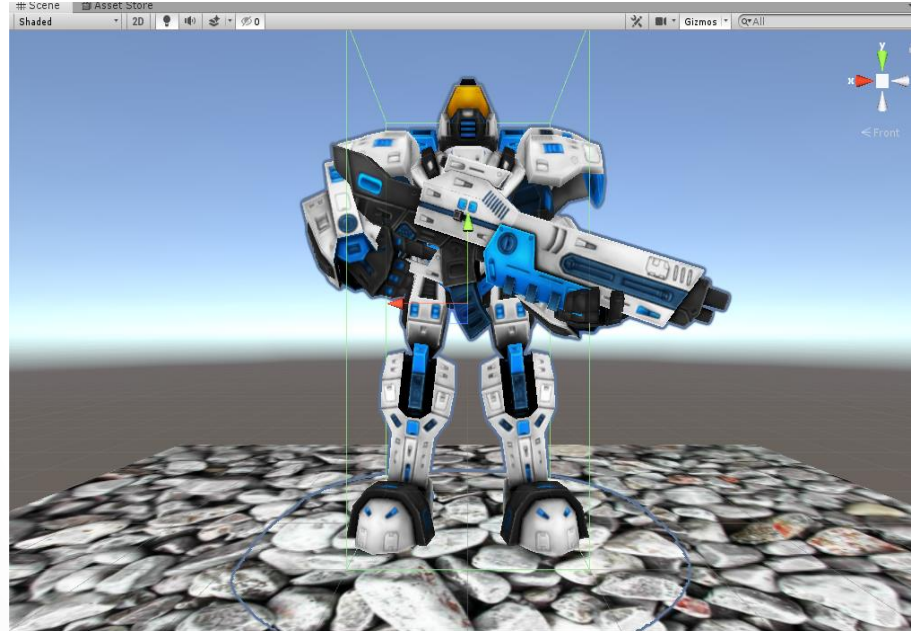
- 레이캐스팅 구현 결과

- 녹색 레이 캐스팅 광선이 발사되는 것을 볼 수 있음
- 레이캐스팅이 오브젝트를 인식 하려면, Collider 컴포넌트가 추가 되어 있어야 함!



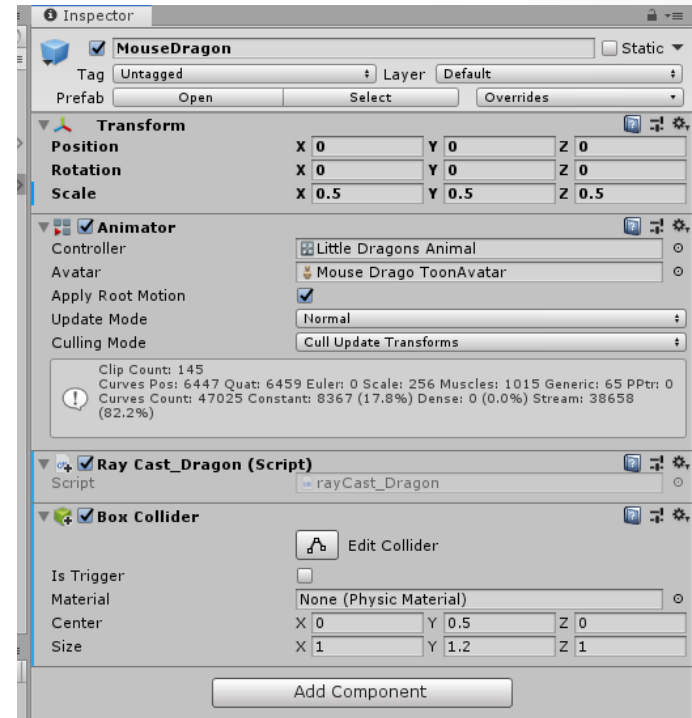
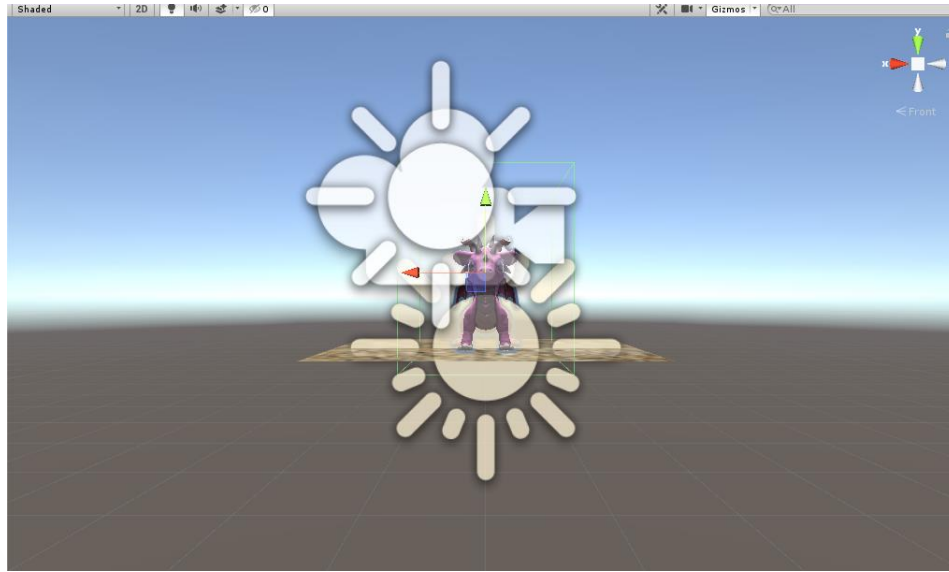
# 카드 배틀 게임 만들기

- 박스 콜라이더 집어 넣기
  - 로봇 크기에 맞게 알맞게 적용



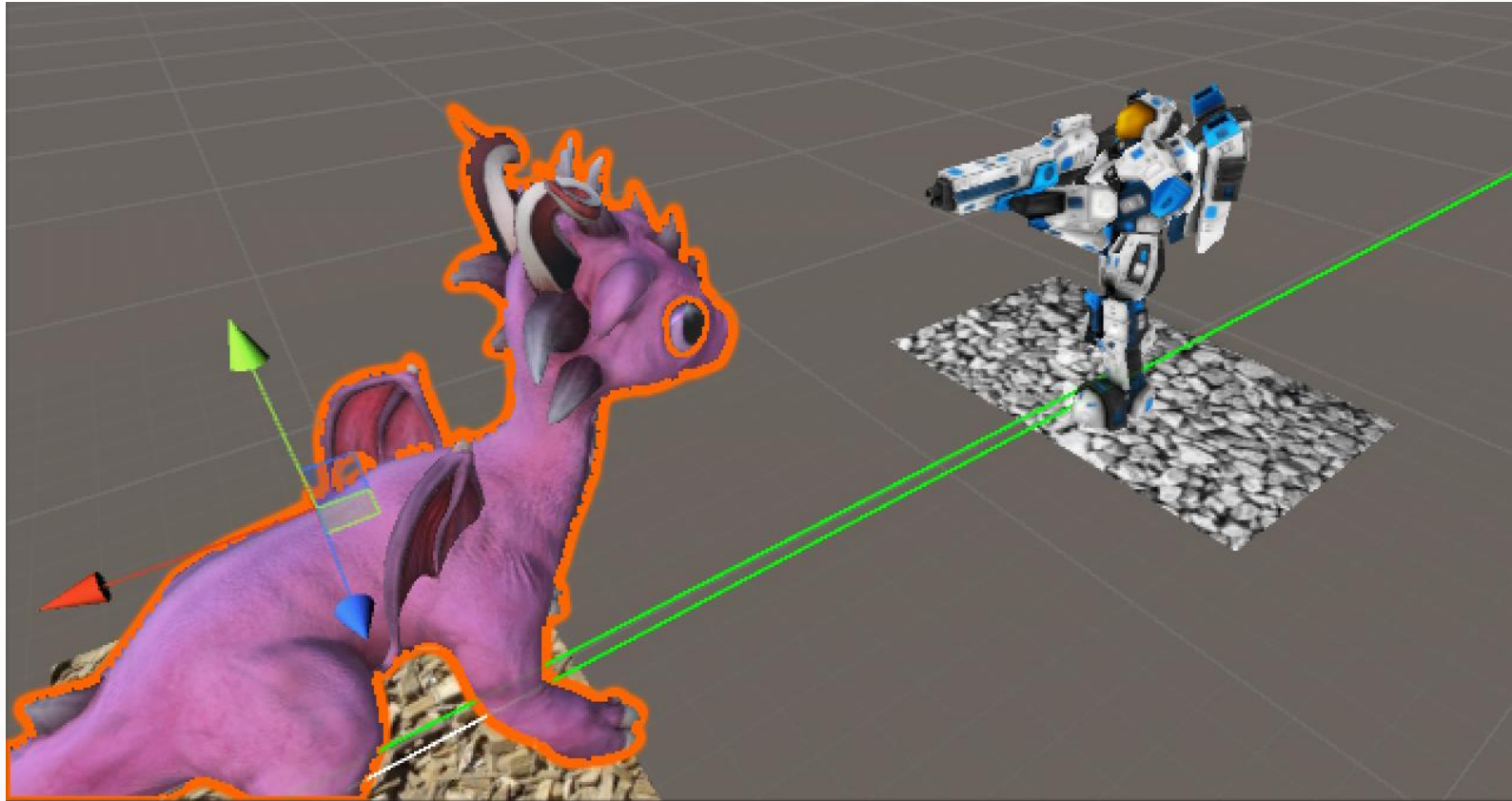
# 카드 배틀 게임 만들기

- 박스 콜라이더 집어 넣기
  - 드래곤의 크기에 맞게 위치 및 크기 변경



# 카드 배틀 게임 만들기

- 서로 마주 보면 Hit 메시지가 발생!



# 카드 배틀 게임 만들기

- 마커를 파워 포인트에서 테스트해보기