A character with a ponytail, wearing a brown vest and a blue gauntlet, stands in the foreground looking out over a dark, rocky landscape. In the background, jagged volcanic peaks rise against a sky with orange and purple hues from a setting or rising sun. A small, partially destroyed structure is visible in the distance.

게임 엔진

LEC 04 블루프린트 (2)



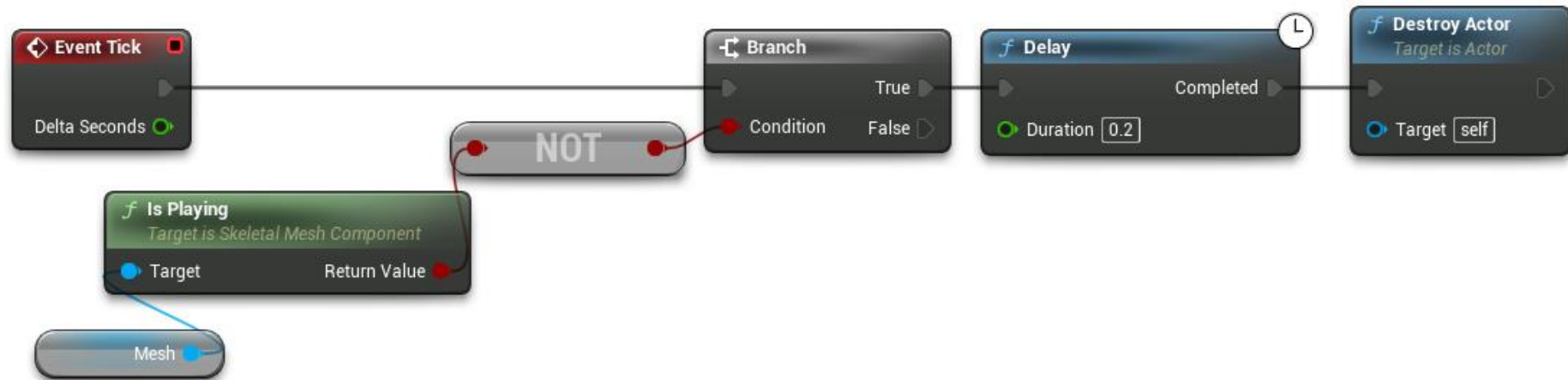
한국공학대학교
TECH UNIVERSITY OF KOREA

이대현 교수

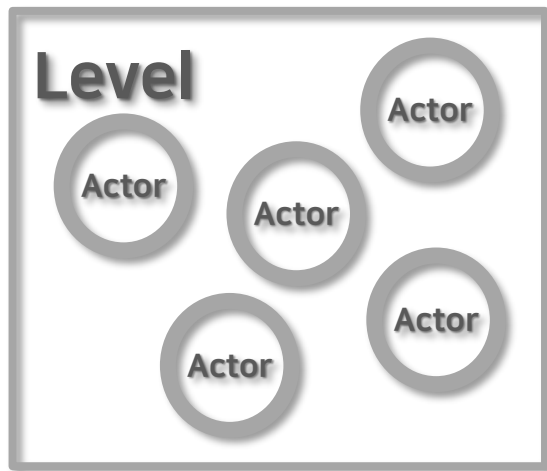
LEC 03 복습

블루프린트(Blueprint)

- 언리얼 엔진의 비주얼 스크립팅 언어
- 노드와 와이어로 구성



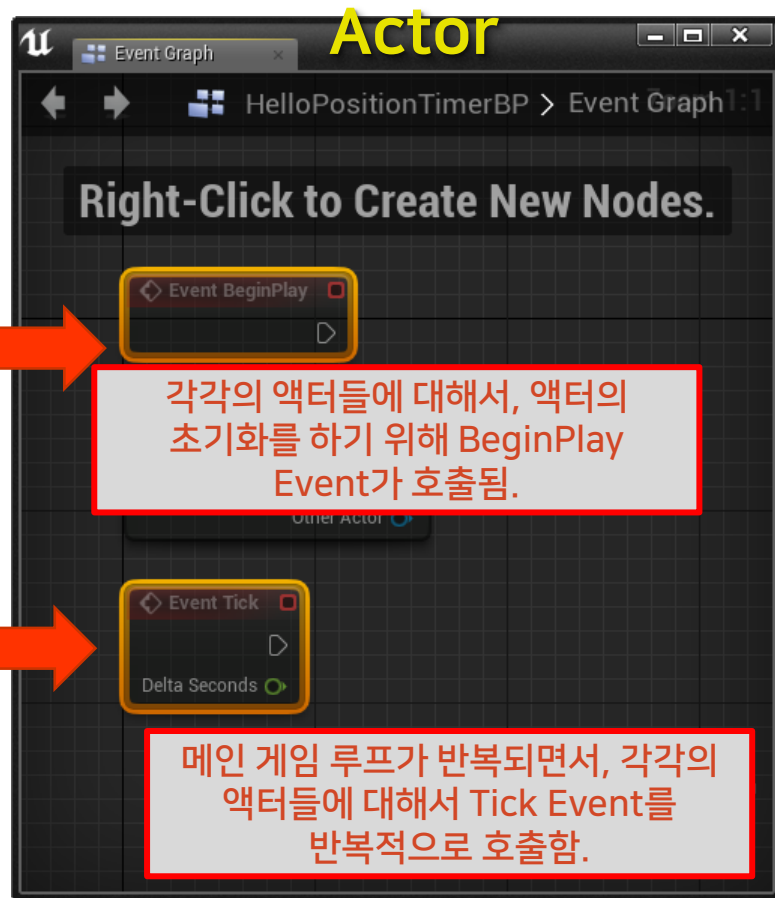
언리얼 엔진 게임 루프



레벨 상에 배치된 액터들은 이미 생성된 상태임.

```
for each actor:  
    actor->BeginPlay()
```

```
loop  
{  
    get inputs  
    for each actor:  
        actor->Tick()  
    render()  
}
```



각각의 액터들에 대해서, 액터의 초기화를 하기 위해 BeginPlay Event가 호출됨.

메인 게임 루프가 반복되면서, 각각의 액터들에 대해서 Tick Event를 반복적으로 호출함.

블루프린트 클래스(Blueprint Class)

- 가장 핵심적인 블루프린트 유형. 그냥 블루프린트 라고도 부름.
- 새로운 종류의 액터를 설계하고 생성하는데 사용됨.
- 객체지향언어의 “클래스”와 동일한 개념.
 - 클래스 : 코드 재사용과 객체 생성이 목적

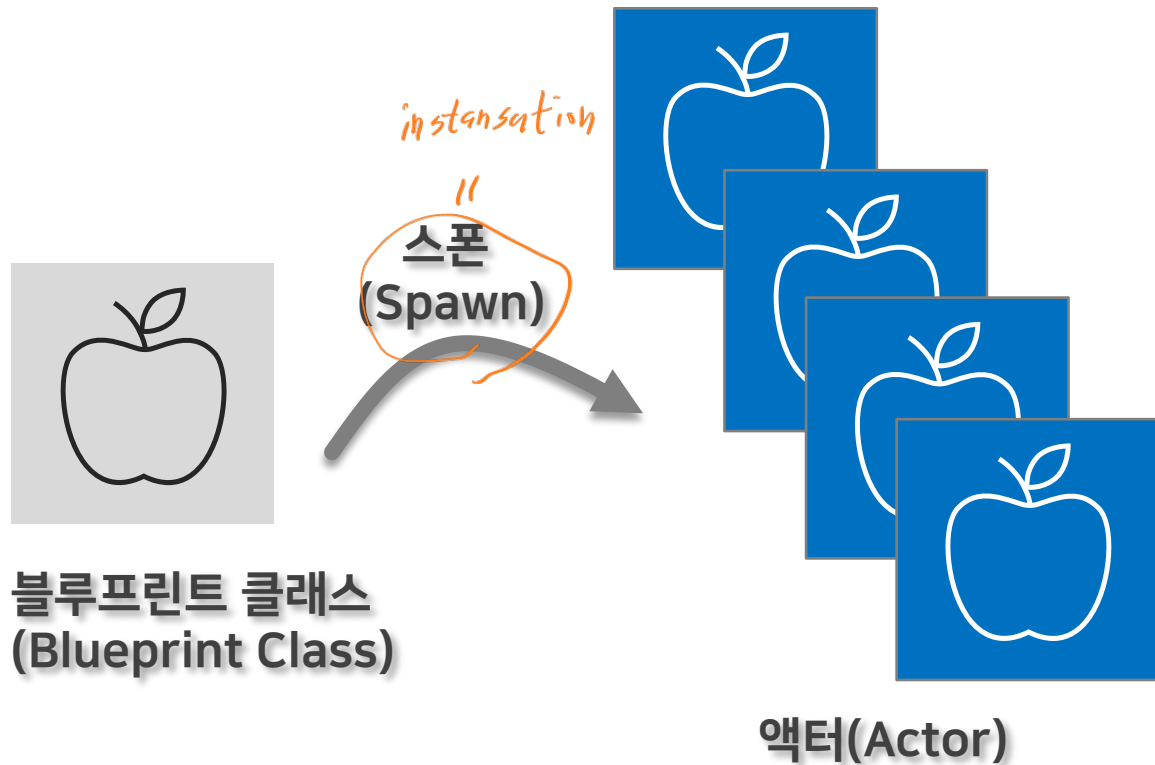


붕어 Blueprint Class



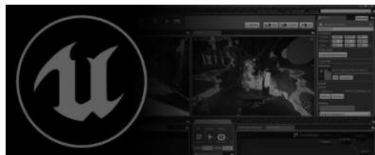
붕어 Actor 들

블루프린트 클래스와 액터



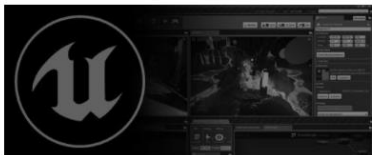
컴포넌트(Component)

- “A Piece of Functionality” : 기능(외형, 로직, 물리)을 구현하는 **부품**.
- 블루프린트 안에 추가시키면 기능 구현이 됨.
- 직접 기능 구현을 하기 전에, 기존 부품이 있는 지 확인 필요.
- 언리얼 엔진은 다양한 컴포넌트들을 제공하고 있음.



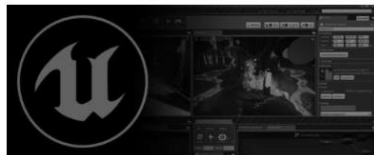
AI 컴포넌트

AI 인지에 사용되는 AI 관련 컴포넌트 및 폰 감각에 대한 설명입니다.



오디오 컴포넌트

AudioComponent 는 사운드 인스턴스의 생성 및 제어에 사용됩니다.



카메라 컴포넌트

카메라 컴포넌트와 스프링 암 컴포넌트에 대한 설명입니다.



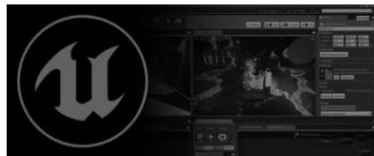
라이트 컴포넌트

언리얼 엔진 4 에서 사용할 수 있는 여러가지 Light 컴포넌트에 대한 설명입니다.



무브먼트 컴포넌트

캐릭터는 프록시타일인, 이동에 관련된 모든 것은 무브먼트 컴포넌트를 사용합니다.



내비게이션 컴포넌트

볼륨의 모양을 사용하여 선택된 AreaClass 를 내비게이션에 적용할 수 있습니다.

학습 내용

- 골드링 아이템 블루프린트 제작
- 블루프린트 설계 요령
- 블루프린트 제작 실습

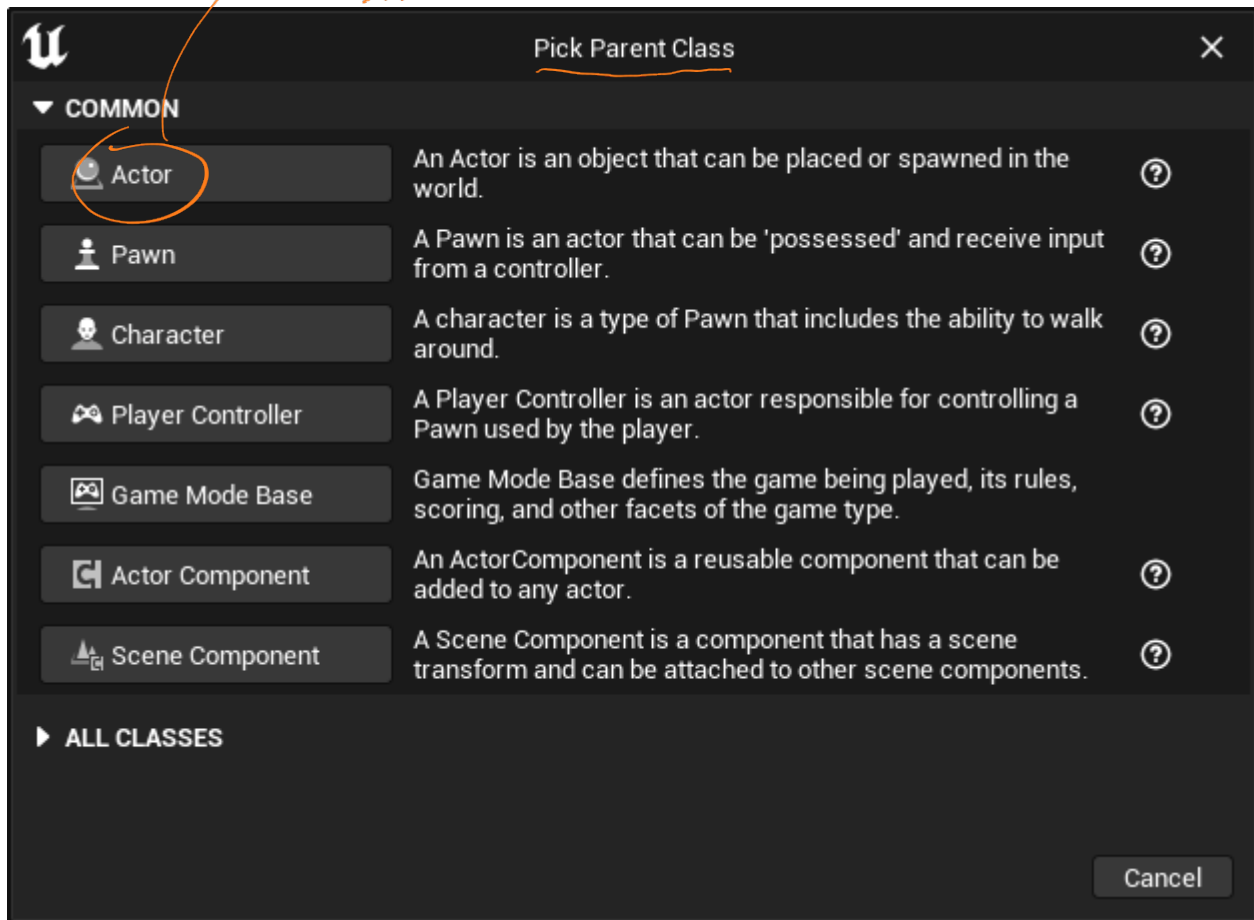


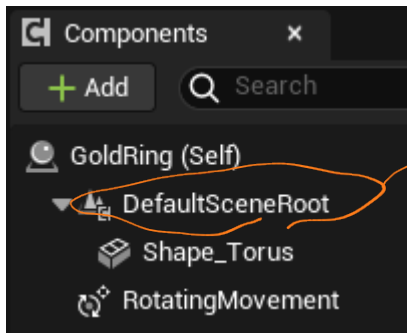
실습

골드링 아이템 블루프린트

1. 레벨에 배치되어있는 하나 하나

2. Actor 라는 이름의 클래스

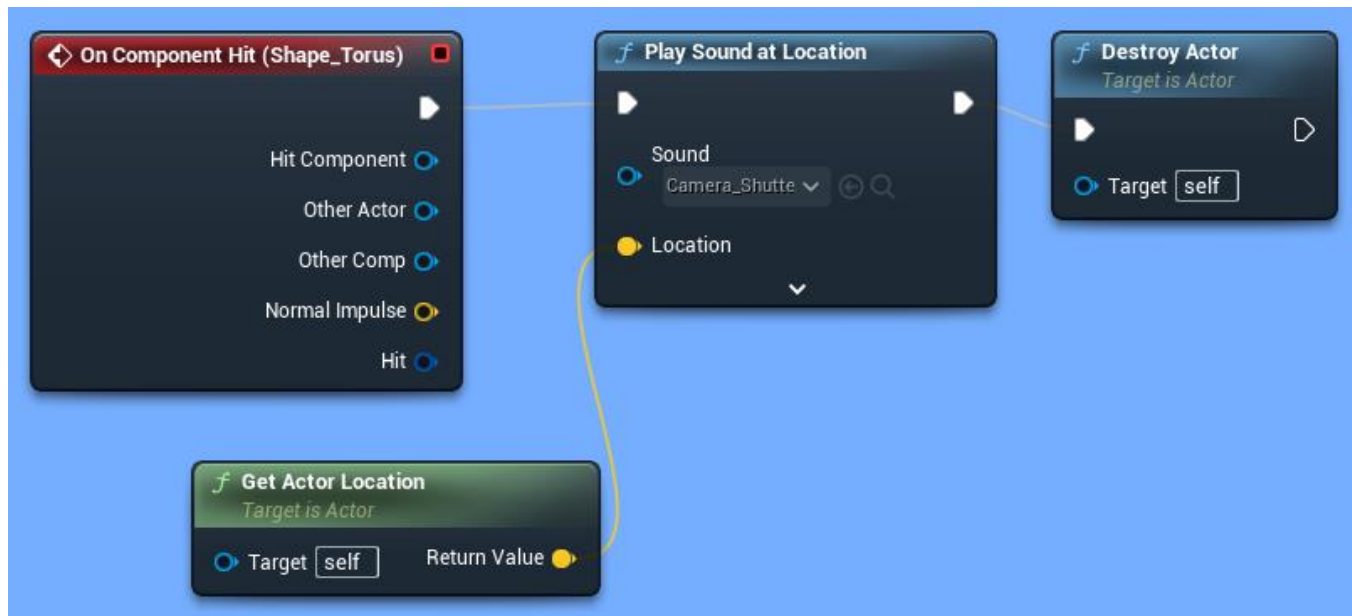




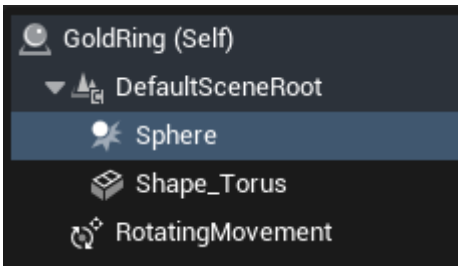
→ 공간에서 위치를 잡아주는 컴포넌트

① 직접 찾아 넣어

② 콘솔 브라우저에서 메세지를 선택하고 (S) 버튼을 누르면 설정된다



OnComponent Hit을 추가해서 충돌 이벤트를 추가할 수 있다.



실링에서 "캐릭터 콘텐츠 표시"를 누르면 숨겨진 에셋을 볼 수 있다.



블루프린트 (클래스) 설계 삼요소

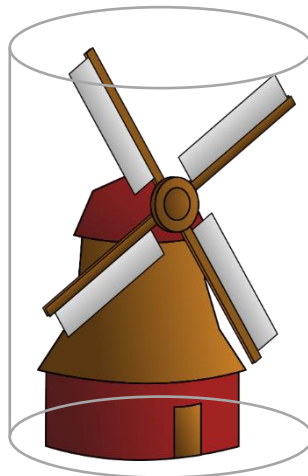
- 블루프린트 클래스를 설계할 때, 세가지 내용을 담아야 함.
 - 액터가 어떻게 보일 것인가? → 외형
 - 액터는 어떤 식으로 행동하는가? → 행위, 로직
 - 액터의 물리적인 특성은? → 물리, 존재영역(예. 충돌영역)



풍차의 외형



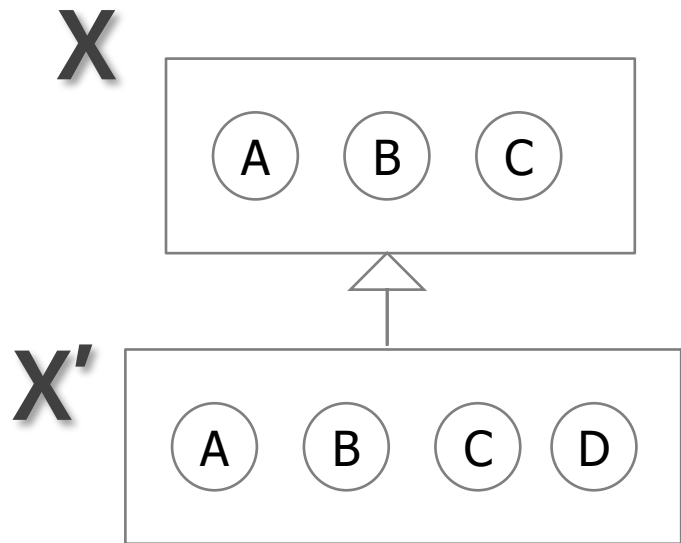
날개의 회전 로직



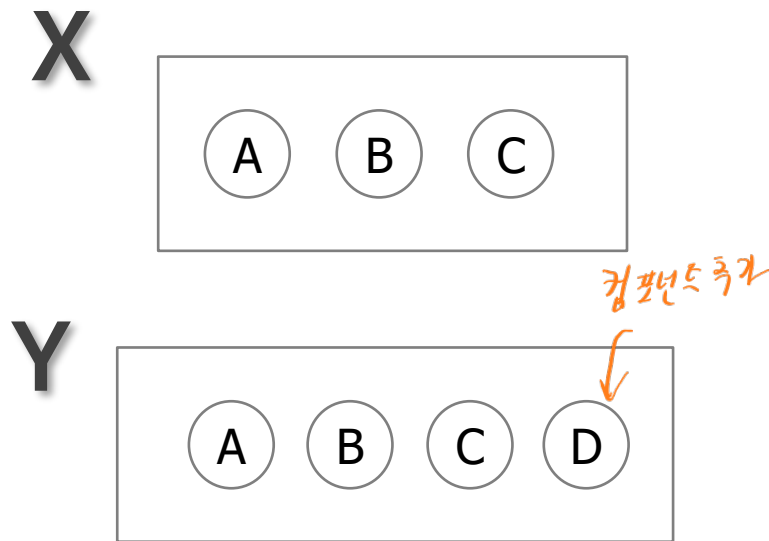
풍차의 충돌 영역

클래스 기능 확장 방법

- 어떤 클래스가 있을 때, 여기에 어떤 기능을 추가하려면?



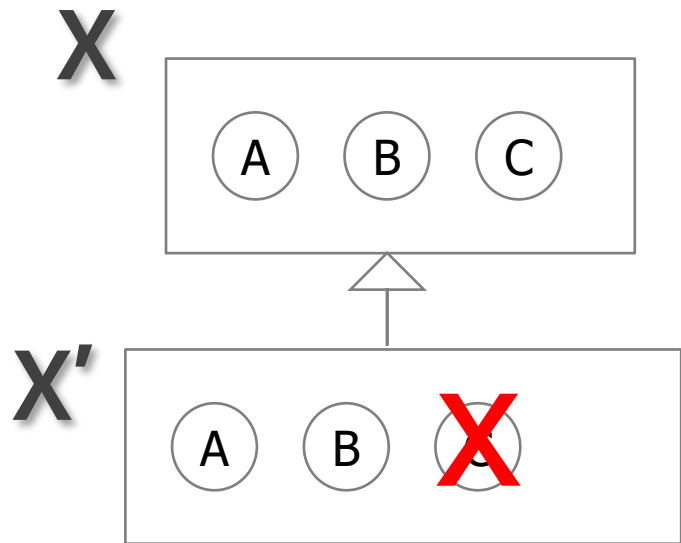
상속 기능의 확장



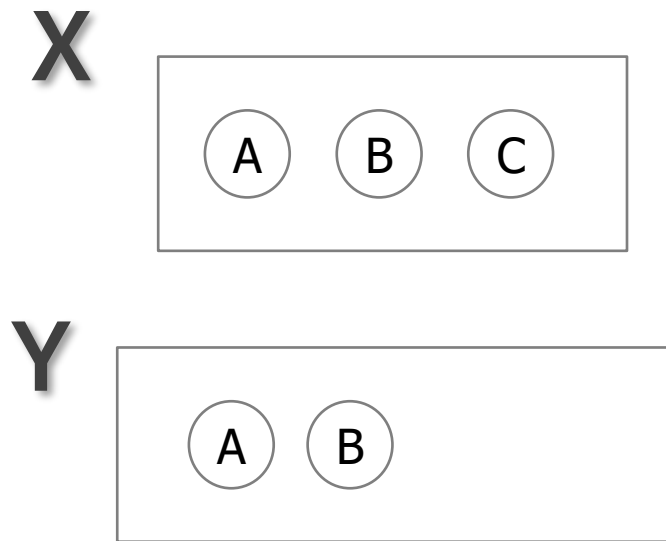
컴포넌트 구성

클래스 기능 확장 방법

- 어떤 클래스가 있을 때, 여기에 어떤 기능을 제거하려면?



상속



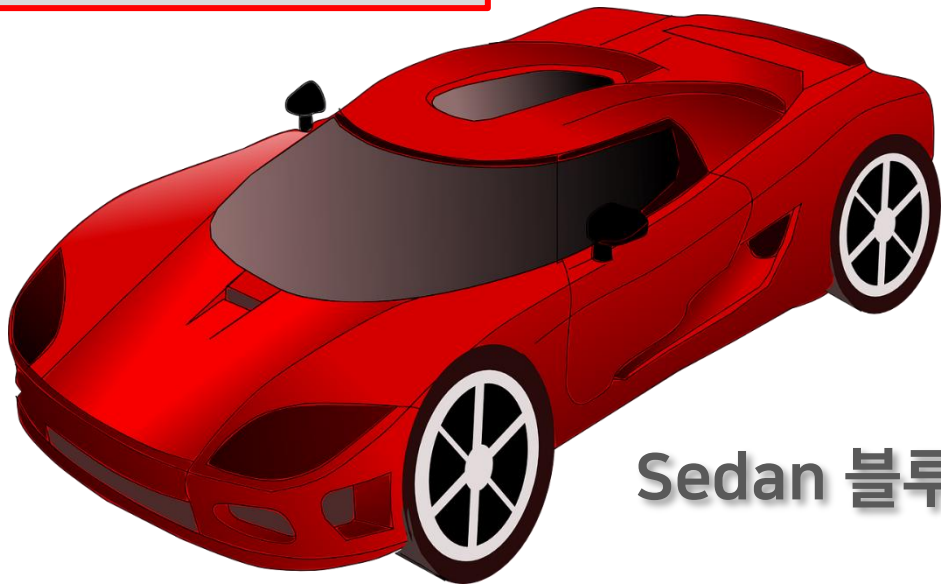
컴포넌트 구성

기능의 축소가 가능

블루프린트 설계 요령

- 그대로 사용할 수 있는 블루프린트가 있으면?
 - 새로 만들지 말고, 기존 블루프린트를 사용
- 비슷한 블루프린트가 있으면?
 - 뺄 것도 있고, 추가할 것도 있으면? " 복제 " 한 후, 수정.
 - 추가할 것만 있으면? " 파생(또는 상속) " 한 후, 기능 추가 구현.
 - 기능을 추가할 경우, "컴포넌트"로 이미 기능이 구현된 것이 있는가 확인!!
- 완전히 새로운 기능을 갖는 블루프린트라면?
 - "Actor" 를 베이스 클래스로 한, 블루 프린트 클래스 새롭게 제작.

“Sedan”이라는 블루 프린트
클래스가 이미 있다고 가정.



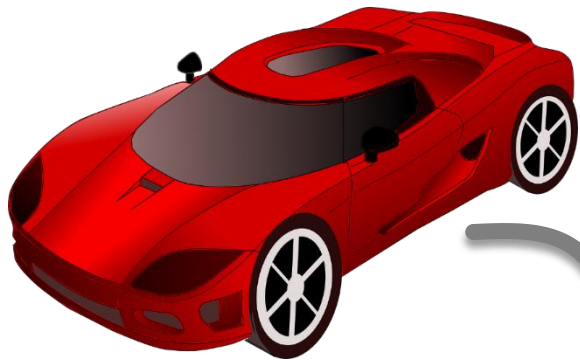
Sedan 블루프린트

“SportsCar” 블루 프린트
클래스를 만들고 싶으면?



SportsCar 블루프린트

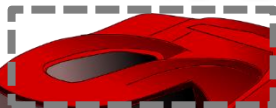
공통점: 자동차, 색상
차이점: 지붕



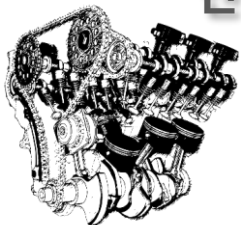
복제



지붕 절개



엔진 교환

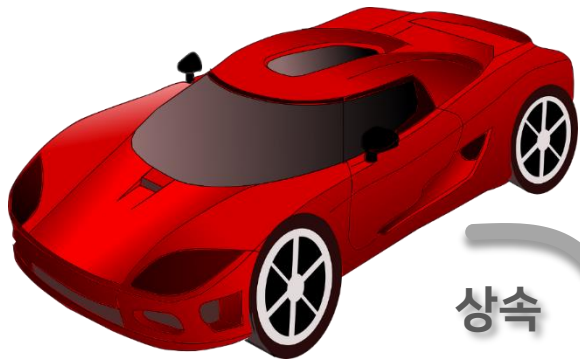


SportsCar 블루프린트

“FlyingCar” 블루 프린트
클래스를 만들고 싶으면?



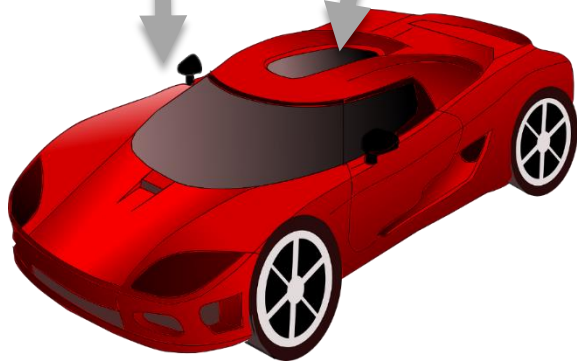
FlyingCar 블루프린트



상속



프로펠러 추가



FlyingCar 블루프린트

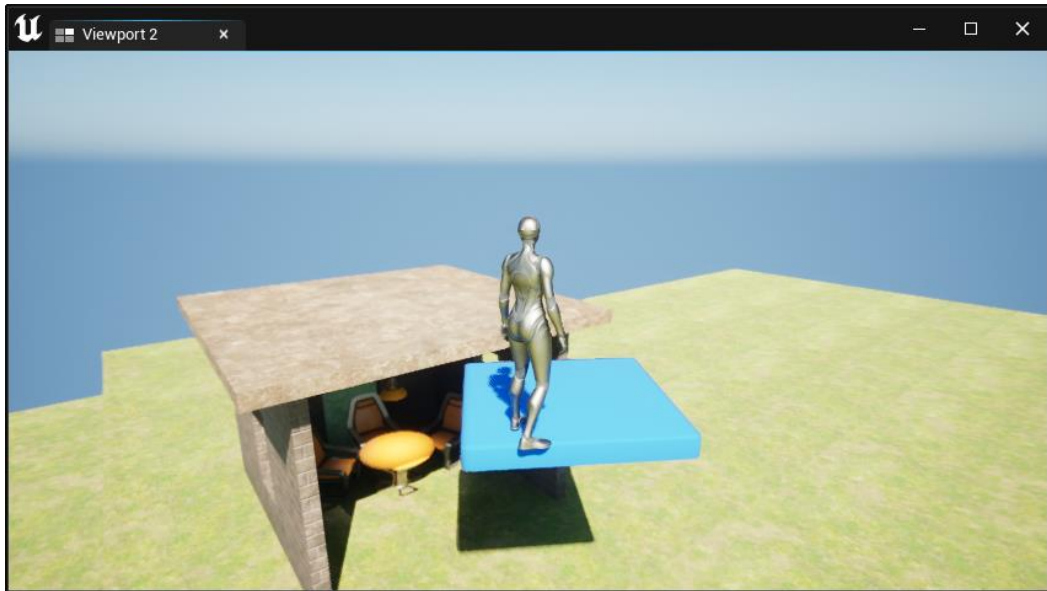


실습

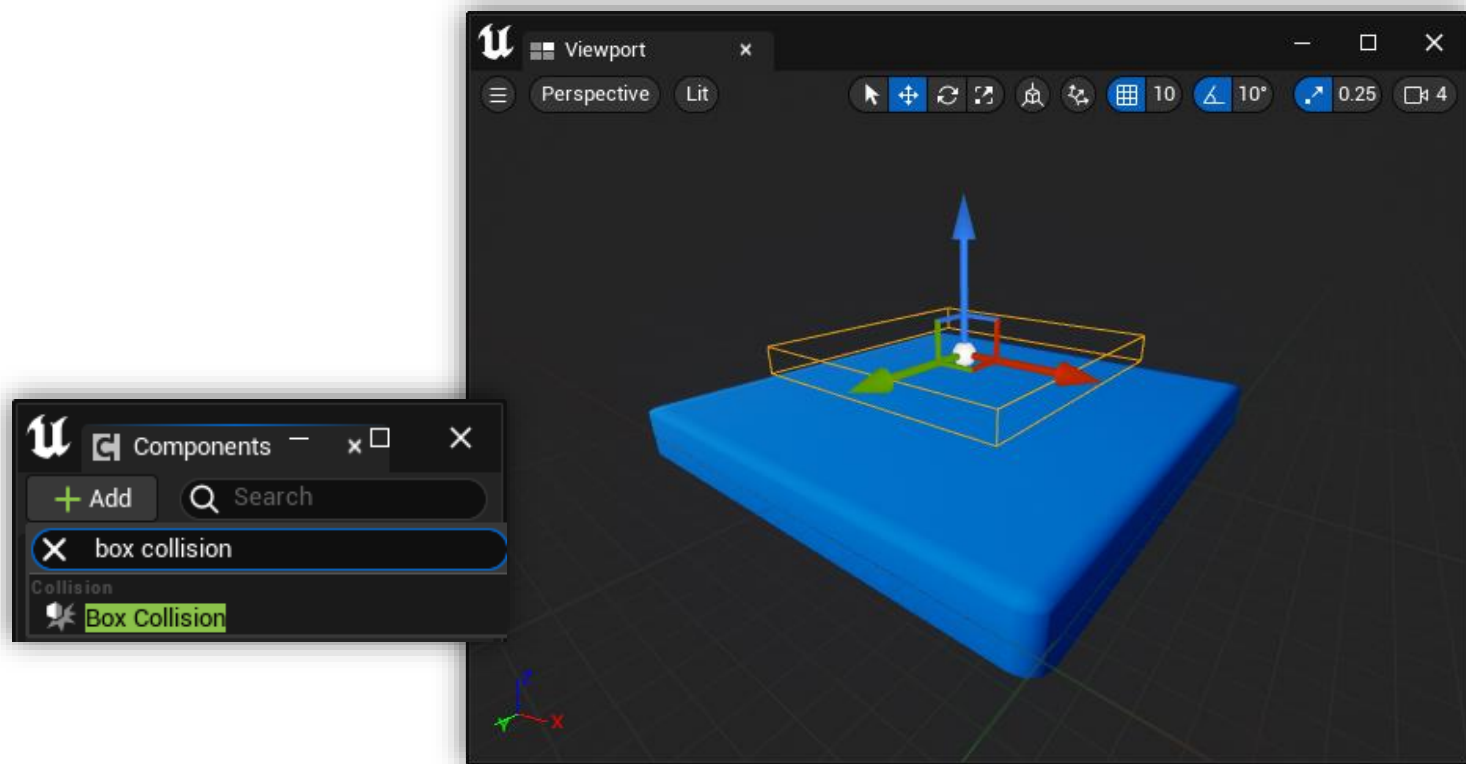
이동 발판 블루 프린트 제작

실습 목표

- 기존 블루프린트의 복제를 통한 블루프린트 과정 이해.
- 이동 발판의 기능
 - 뚱뚱 떠 있음.
 - 캐릭터가 발판 위에 오르면, 위로 이동.
 - 캐릭터가 나가면 이동을 멈춤.



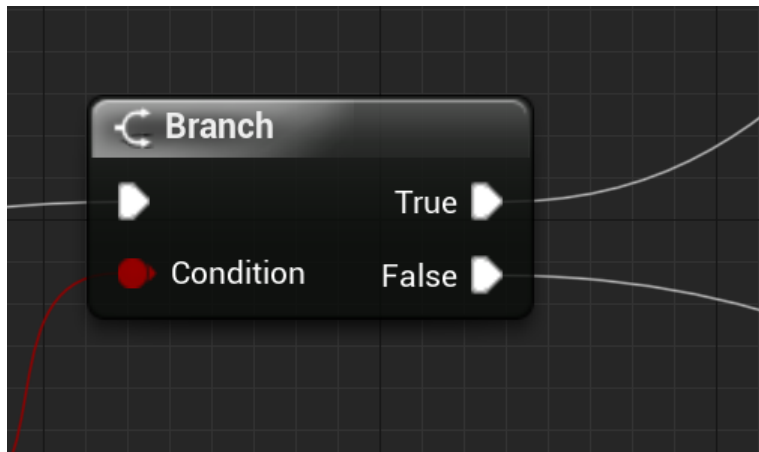
충돌 체크 컴포넌트



분기(Branch) 노드

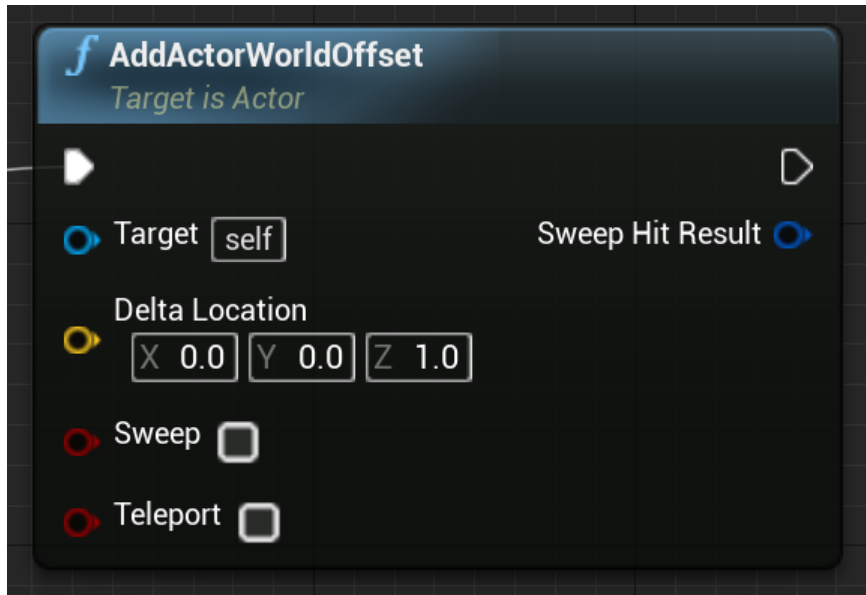
- 입력 조건에 따라 실행 흐름을 선택

블루프린트의 변수의 디테일창에서 디폴트값 설정 가능



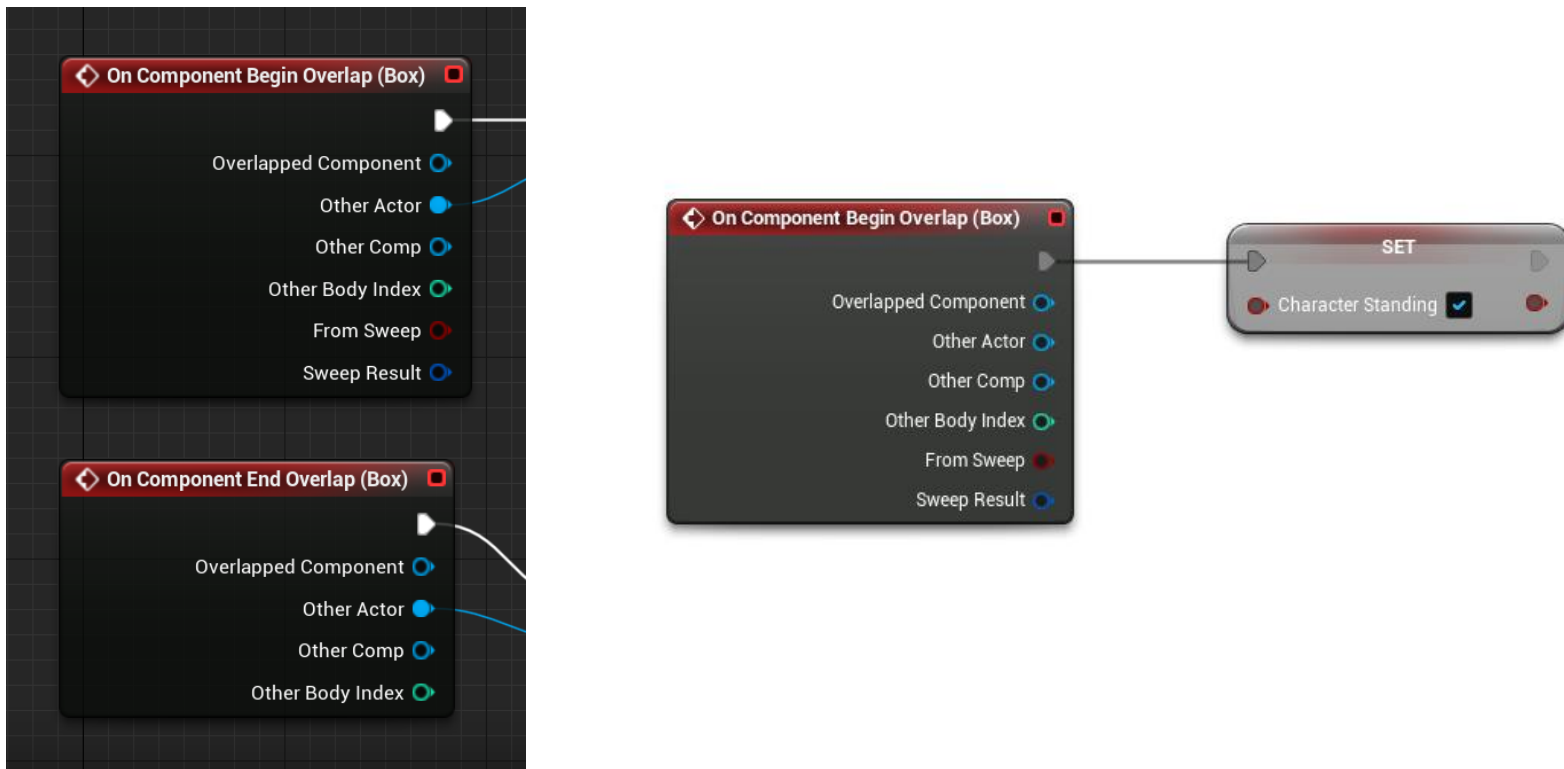
노드 함수 AddActorWorldOffset

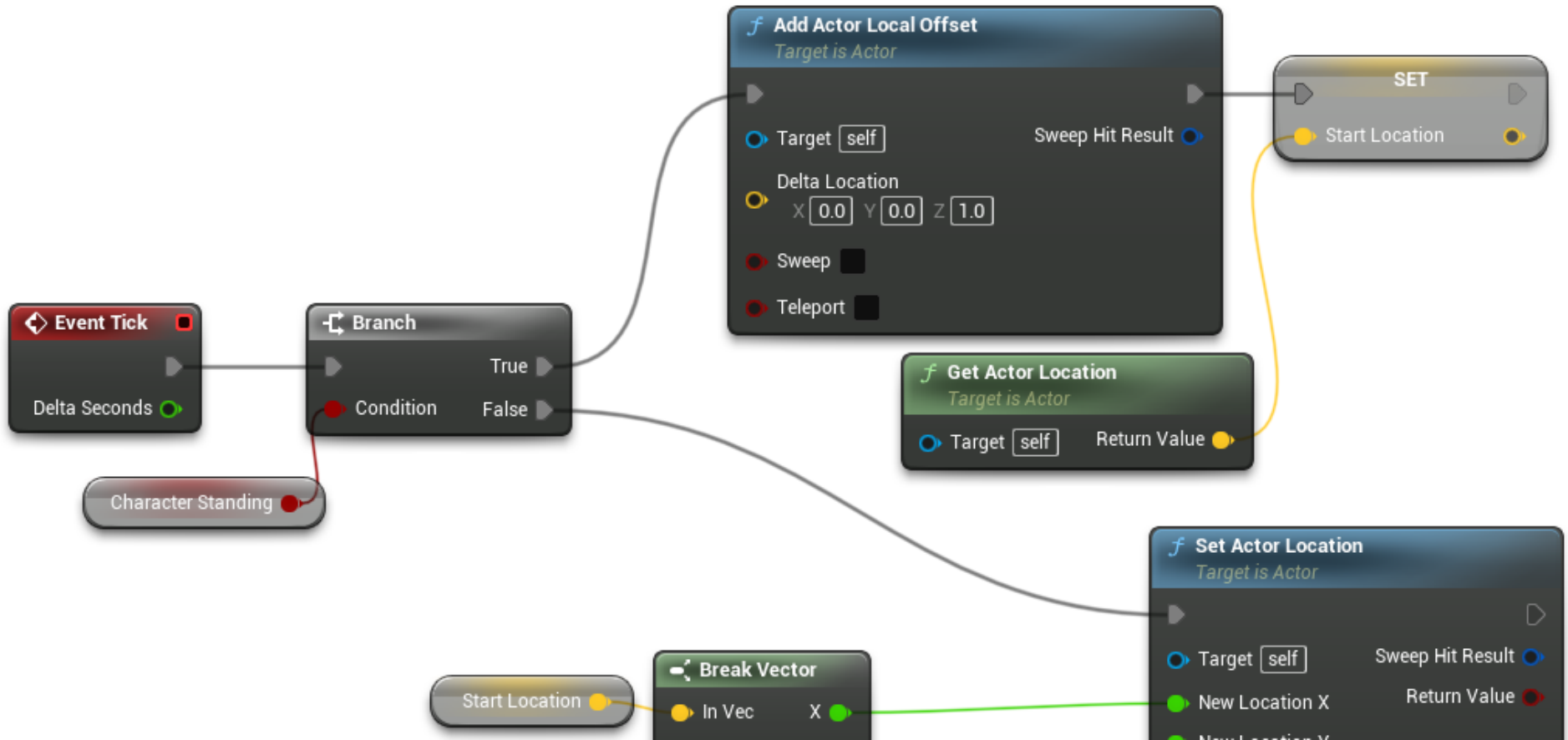
- 액터의 현재 위치를 기준으로, 상대값만큼 이동시킴.



컴포넌트들이 서로 겹치는 상황 판단 방법

■ BeginOverlap, EndOverlap 이벤트 활용







실습

유리 징검 다리 제작

