A cinematic scene from the video game The Last of Us. A female character, Ellie, is seen from behind, looking out over a desolate, rocky landscape. In the distance, the ruins of a city are visible, including a large, partially collapsed bridge. The sky is filled with dark, dramatic clouds, and the sun is setting, casting a warm, orange glow over the scene.

게임 엔진

LEC 02 레벨 에디터



한국공학대학교
TECH UNIVERSITY OF KOREA

이대현 교수

학습 내용

- 샘플 프로젝트 생성과 실행
- 언리얼 레벨 에디터 사용법
- 레벨 편집 실습 - 벽돌집 제작

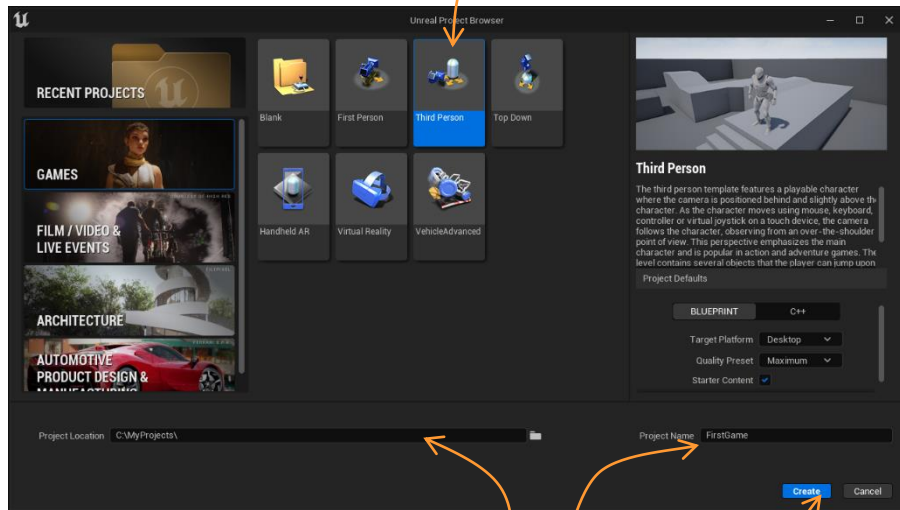


실습

샘플 프로젝트의 생성과 실행

Blueprint- Third Person 샘플 프로젝트 생성

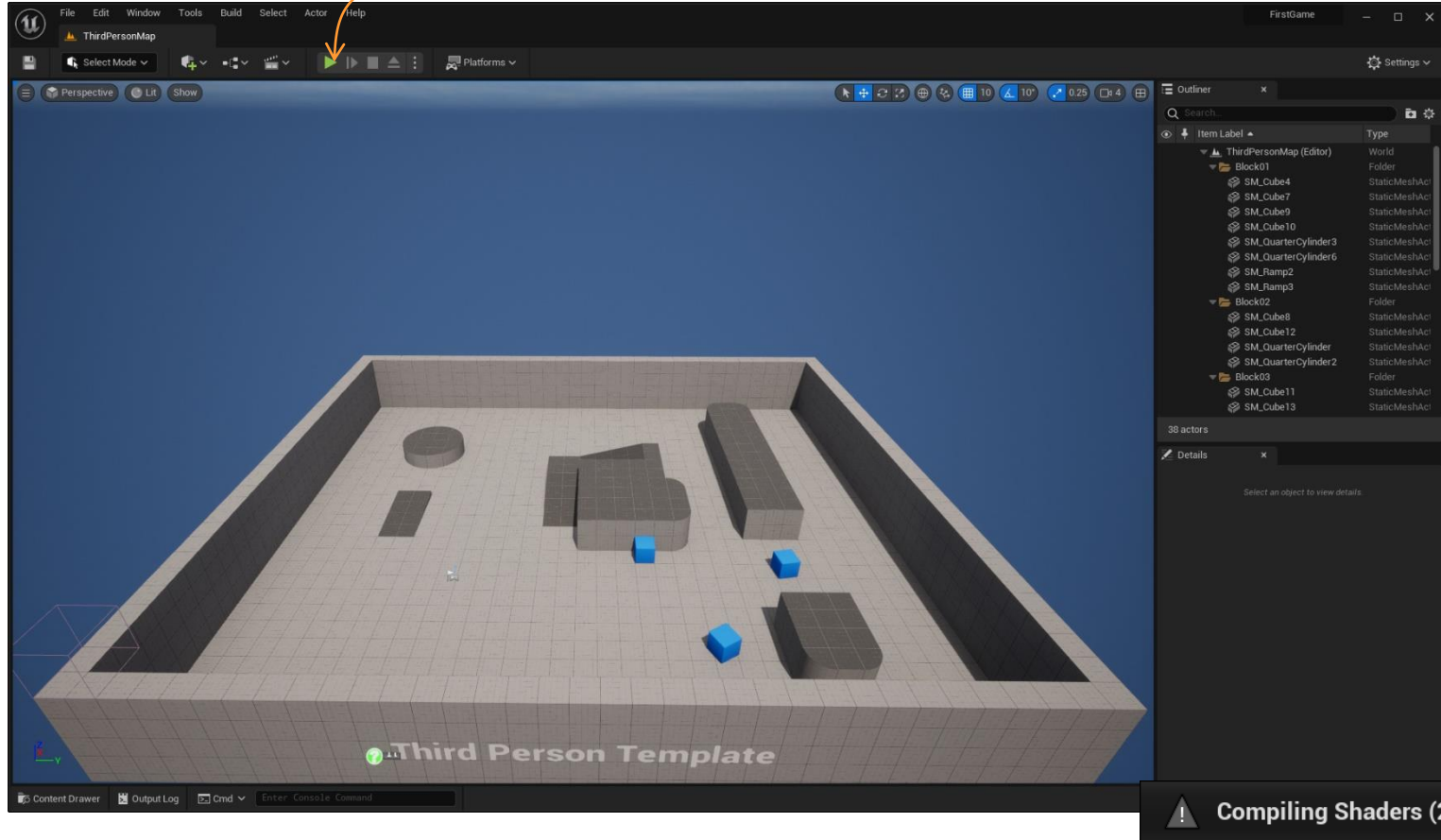
Third Person 템플릿 프로젝트를 선택합니다.



디스크드라이브에 적당한 이름의 폴더를 만들고,
프로젝트의 이름을 지정합니다.

버튼을 누르면 프로젝트가 생성되고,
에디터가 실행됩니다.

플레이 버튼이 있습니다. 버튼을 누르면 게임이 실행됩니다. 단축키는 Alt+P 입니다.
즉, Alt와 P를 같이 누르면 됩니다. 종로는 ESC



Viewport 1

Perspective Lit Show

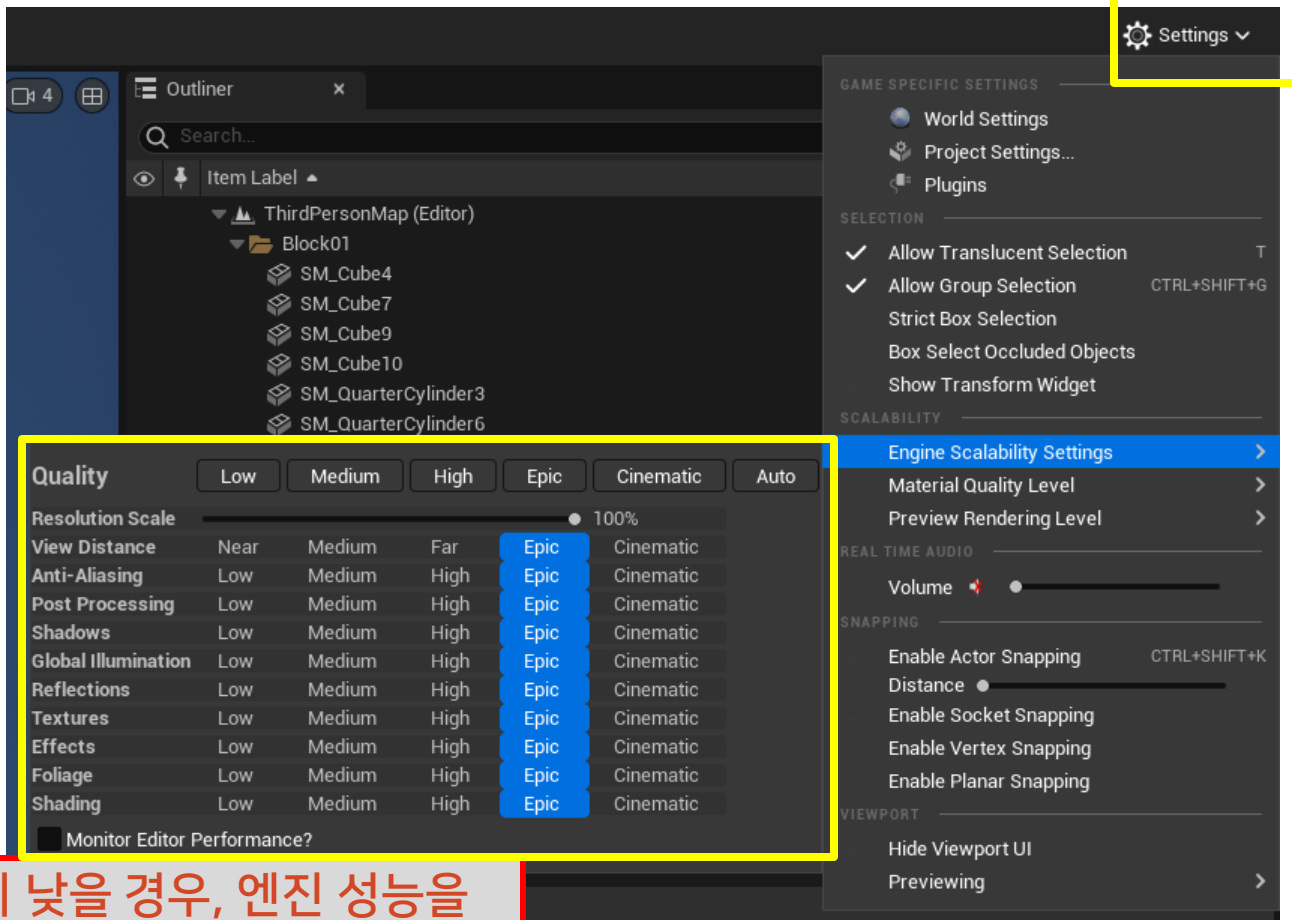
VIEWPORT OPTIONS

- ✓ Realtime CTRL+R
Disable Realtime Override
- ✓ Show FPS CTRL+SHIFT+H
- ✓ Show Stats SHIFT+L
 - Stat >
- ✓ Show Toolbar CTRL+SHIFT+T
 - Field of View (H) 90.0
 - Far View Plane 0.0
 - Screen Percentage 100
- ✓ Allow Cinematic Control
- Game View G
- Immersive Mode F11
- Allow Camera Shakes
- Bookmarks >
- Create Camera Here >
- High Resolution Screenshot...
- Layouts >
- Advanced Settings...

Toggles showing frames per second in this viewport (enables realtime)
hold (Ctrl + Alt) for more

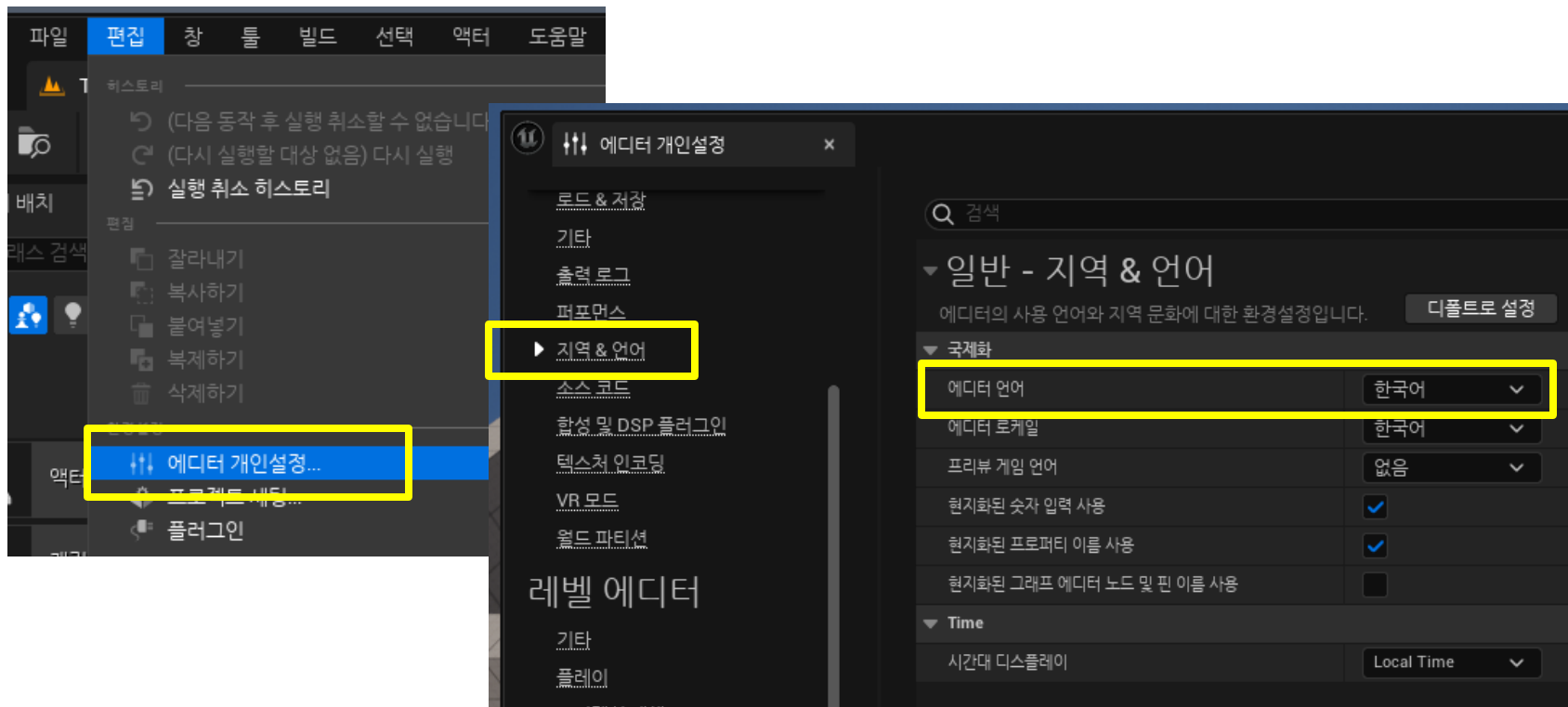
FPS 를 출력하면, 렌더링 속도를
실시간으로 확인할 수 있음.

107.17 FPS
9.33 ms



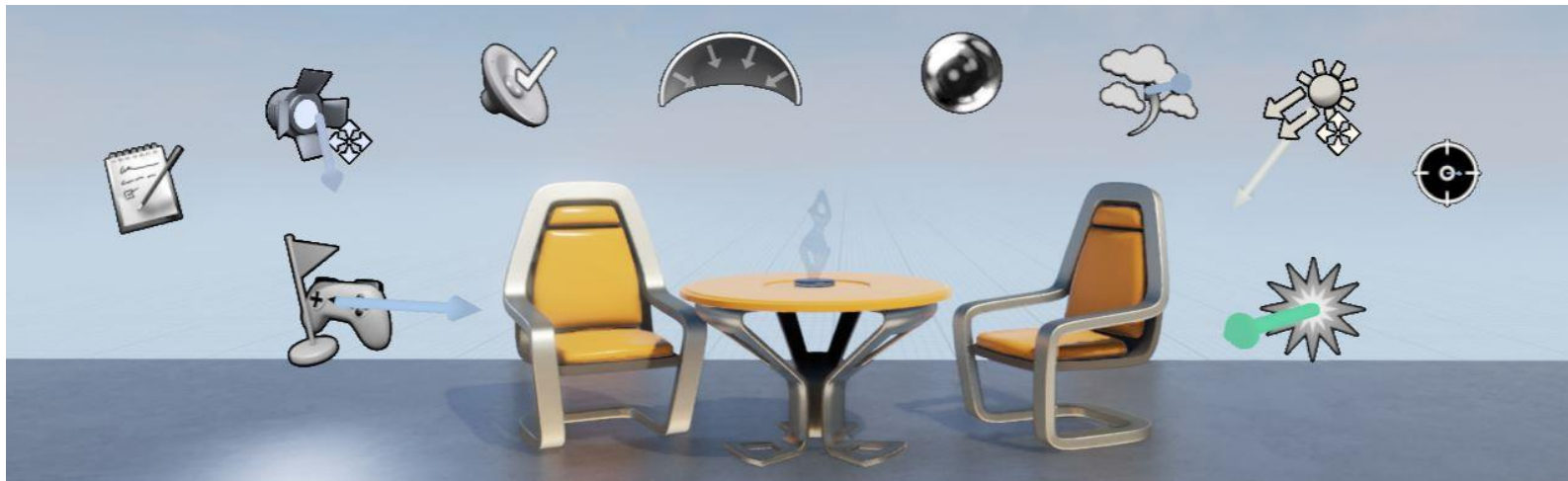
PC의 성능이 낮을 경우, 엔진 성능을 낮춤으로써, fps를 높일 수 있음.

에디터 언어 변경



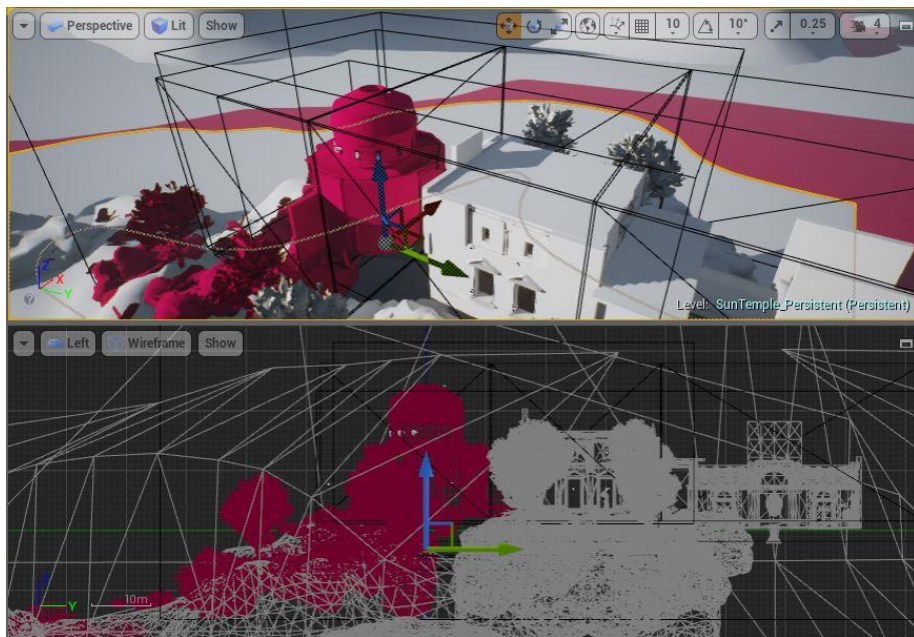
액터(Actor)

- 언리얼 엔진의 “핵심” 객체
- 게임 월드에 담기게 되는 물체
- 3D 위치이동, 회전, 스케일 조작 가능 - 3D 변환(Transform)



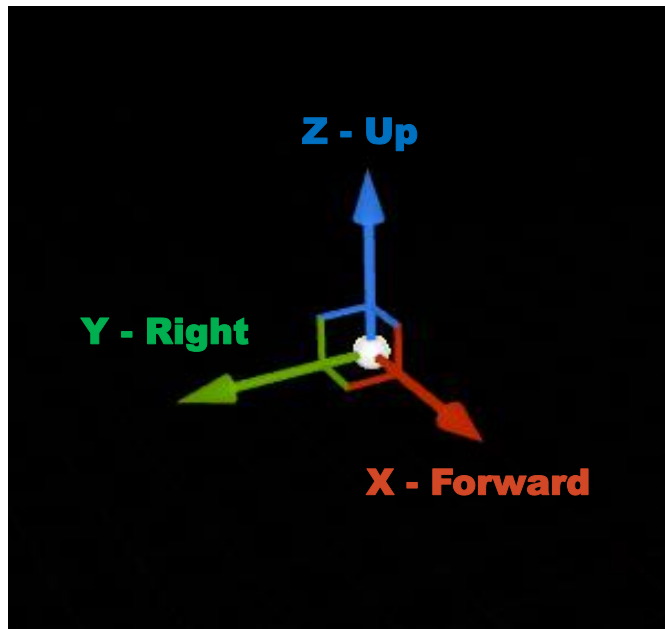
레벨

- 플레이어가 경험하게 될 공간을 정의하는 3D 환경
- 게임 월드는 한 개 이상의 레벨로 구성됨.
- 레벨은 액터들로 구성됨.

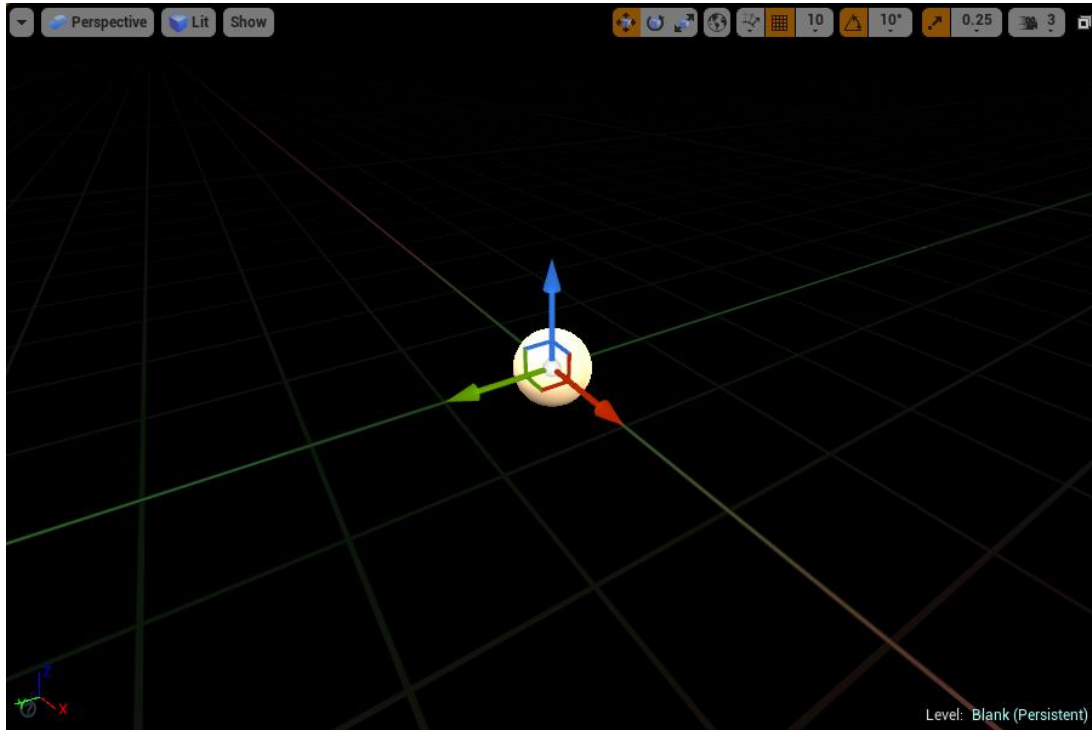


언리얼 엔진 좌표계 : 왼손 좌표계

- Z : 위쪽 방향으로 설정하는 것이 일반적
- X : 3D 모델이 바라보는(Facing) 방향으로 설정하는 것이 일반적

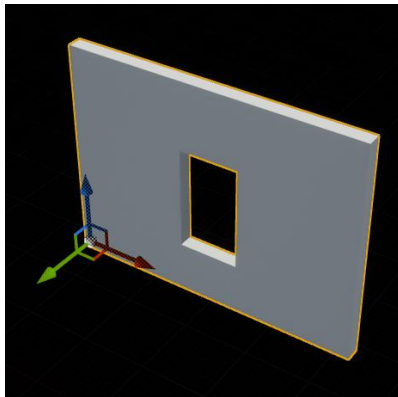
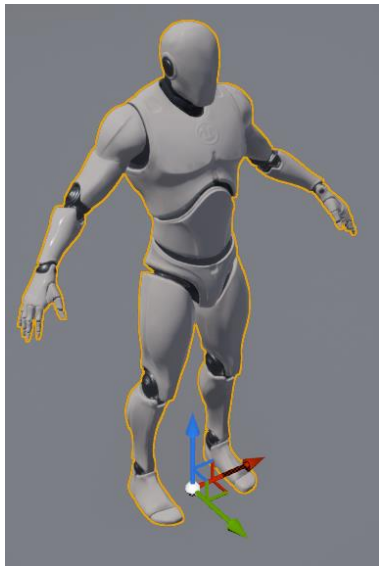
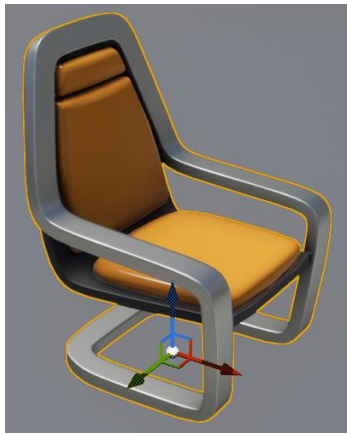


길이 기본 단위 - 1uu(unreal unit) = 1cm



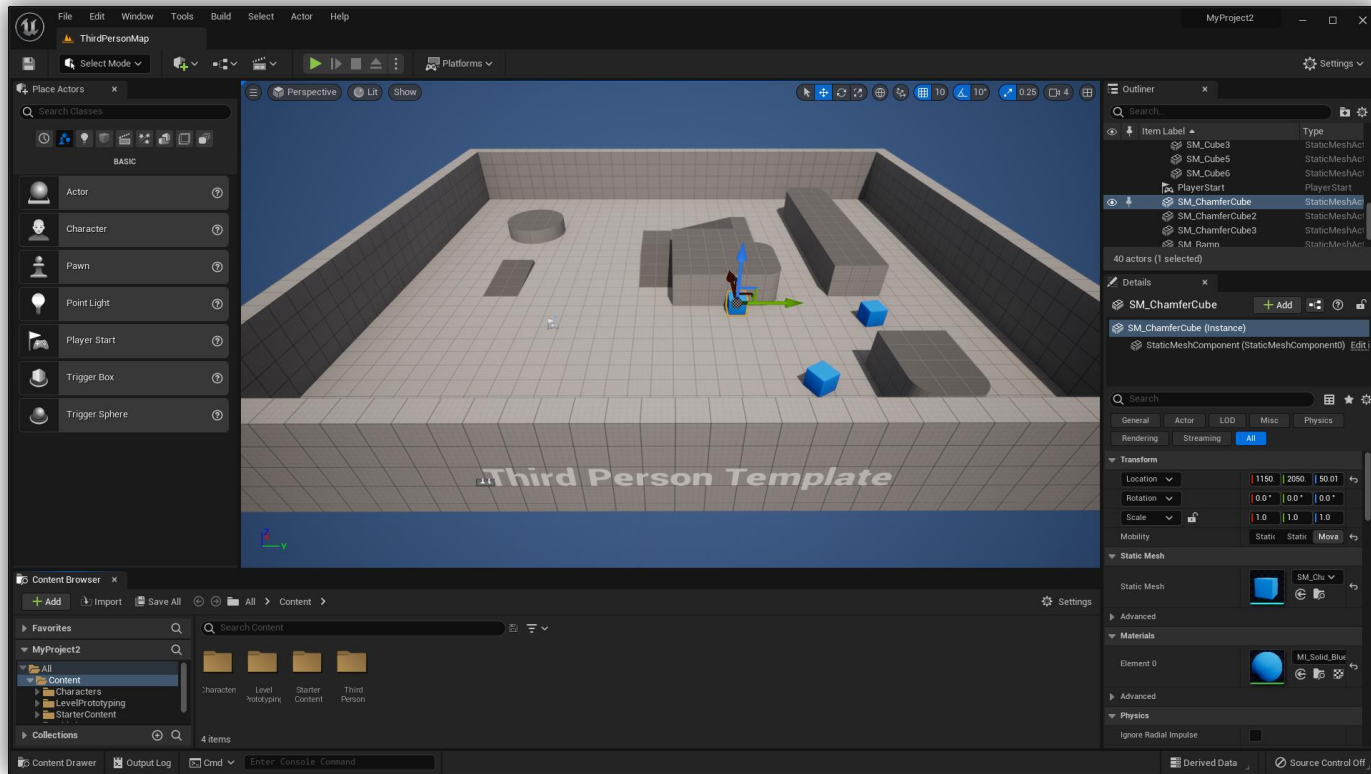
Pivot

- 객체를 공간에 배치할 때, 기준이 되는 위치(객체 모델의 원점)
- 아티스트와 개발자에 사전에 약속하는 것이 좋음.



레벨 에디터

■ 액터 배치, 선택, 3D 변환을 수행하는 언리얼의 핵심 도구



뷰포트 - 월드를 시각적으로 보면서 편집할 수 있는 창



뷰포트 컨트롤: 카메라 회전

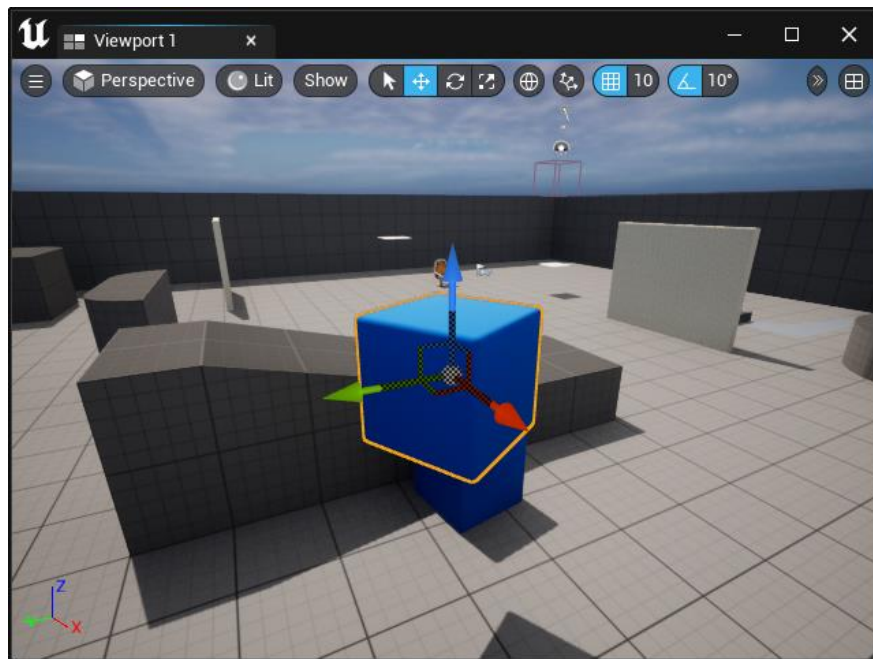
컨트롤	동작
원근	
좌클릭+드래그	카메라를 앞뒤로 움직이고 좌우로 회전시킵니다.
우클릭+드래그	뷰포트 카메라를 회전시킵니다.
좌클릭+우클릭+드래그	위아래로 이동합니다.
직교 (상단, 정면, 측면)	
좌클릭+드래그	범위 선택 박스를 만듭니다.
우클릭+드래그	뷰포트 카메라를 패닝(이동)시킵니다.
좌클릭+우클릭+드래그	뷰포트 카메라를 줌 인/아웃 시킵니다.
포커싱	
F	선택된 오브젝트에 카메라 포커스를 맞춥니다. 카메라 텀블링 (선회) 작업을 최대한 활용하기 위해 필수입니다.

뷰포트 컨트롤: 카메라 이동 - WASD 비행 제어 방식

- 오른쪽 마우스 버튼을 누른 상태에서, WASD를 활용한 컨트롤 가능

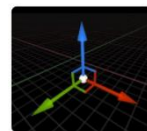
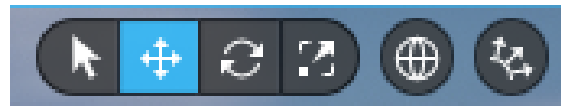
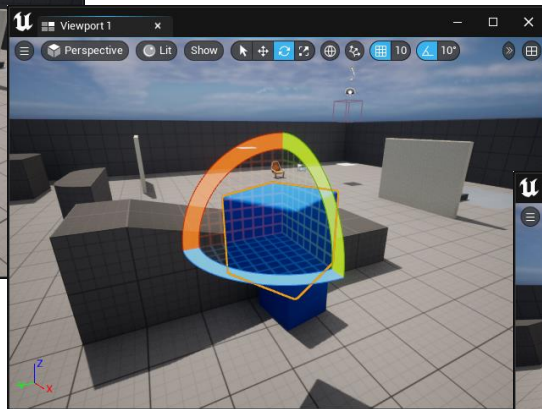
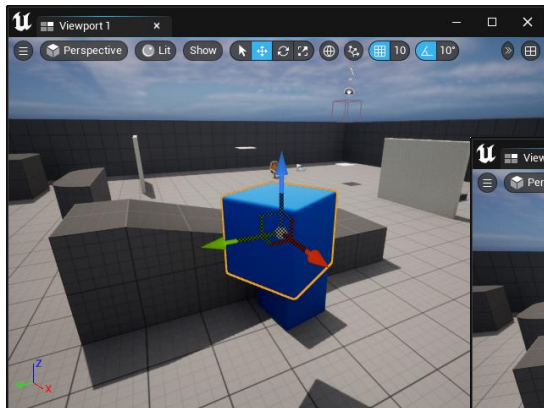
컨트롤	동작
W Numpad8 위	카메라를 앞으로 이동합니다.
S Numpad2 아래	카메라를 뒤로 이동합니다.
A Numpad4 왼쪽	카메라를 왼쪽으로 이동합니다.
D Numpad6 오른쪽	카메라를 오른쪽으로 이동합니다.
E Numpad9 Page Up	카메라를 위로 이동합니다.
Q Numpad7 Page Dn	카메라를 아래로 이동합니다.
C Numpad1	카메라를 줌아웃 시킵니다 (FOV 를 올립니다).
Z Numpad3	카메라를 줌인 시킵니다 (FOV 를 내립니다).

액터의 선택 - 클릭 !

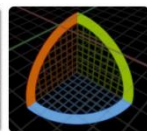


액터의 조정(3D 변환)

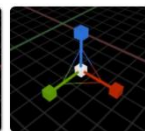
- 위젯을 Drag함으로써, 이동, 회전 및 스케일 변환.
- 모드 전환은 W,E,R 단축키 또는 스페이스키를 사용하면 편함.



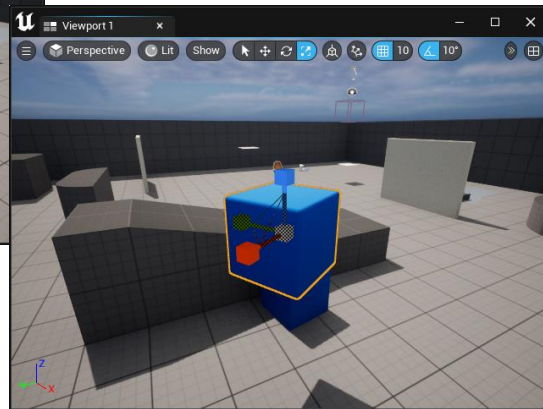
이동 툴 (W)



회전 툴 (E)

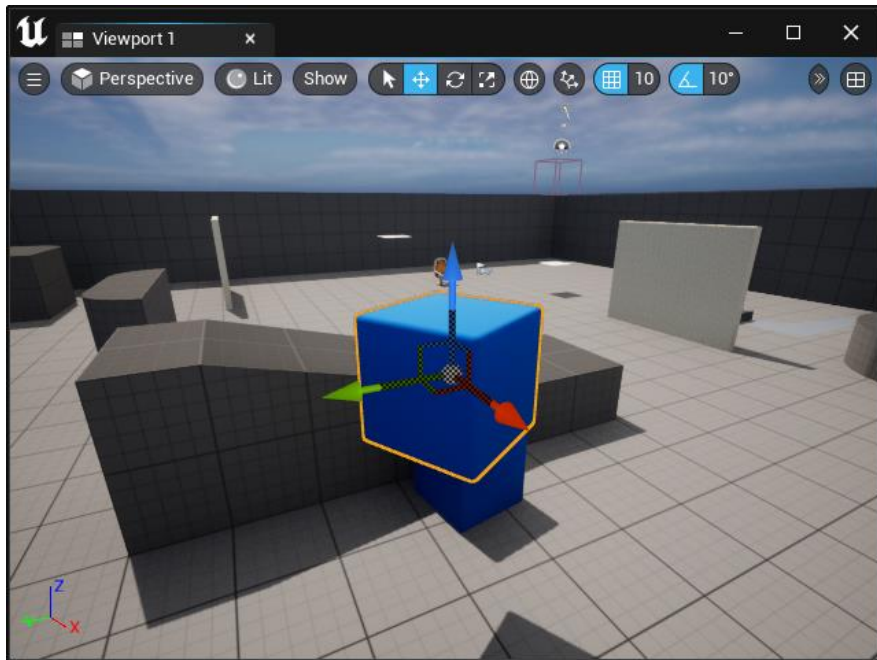


스케일 툴 (R)



액터 잡고 함께 이동

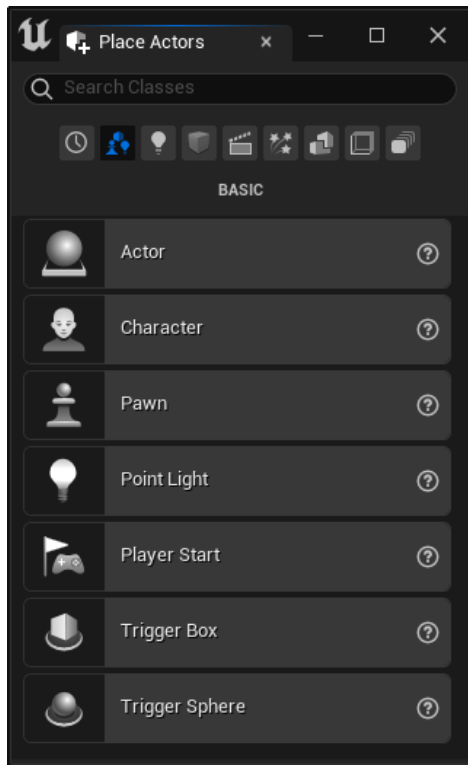
- Shift 누른 상태에서 이동 위젯 잡고 드래그



편집 되돌리기 (Undo)

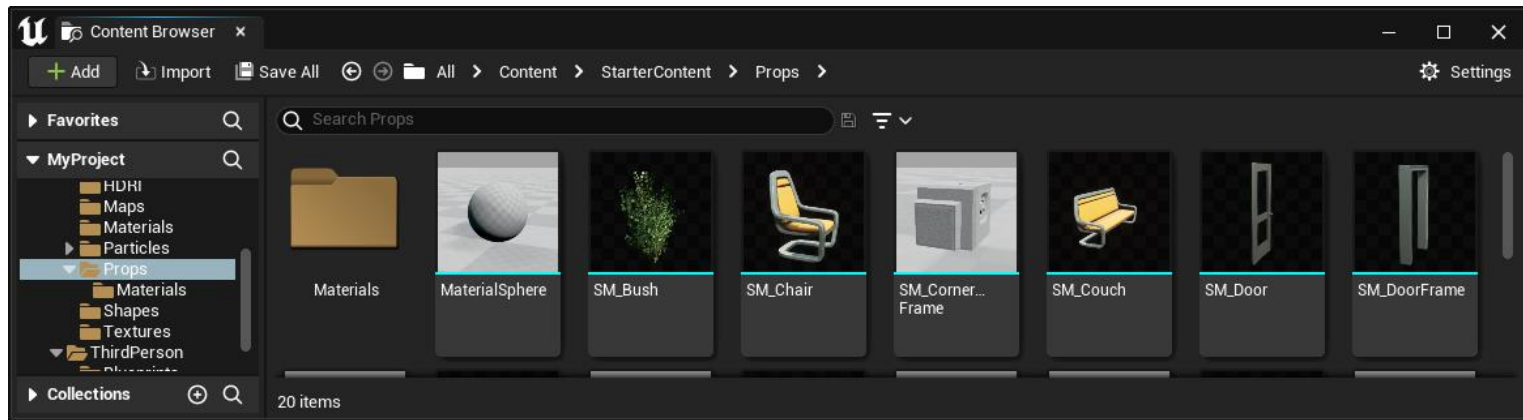
- Ctrl + Z

액터의 추가 - Place Actors 패널 활용

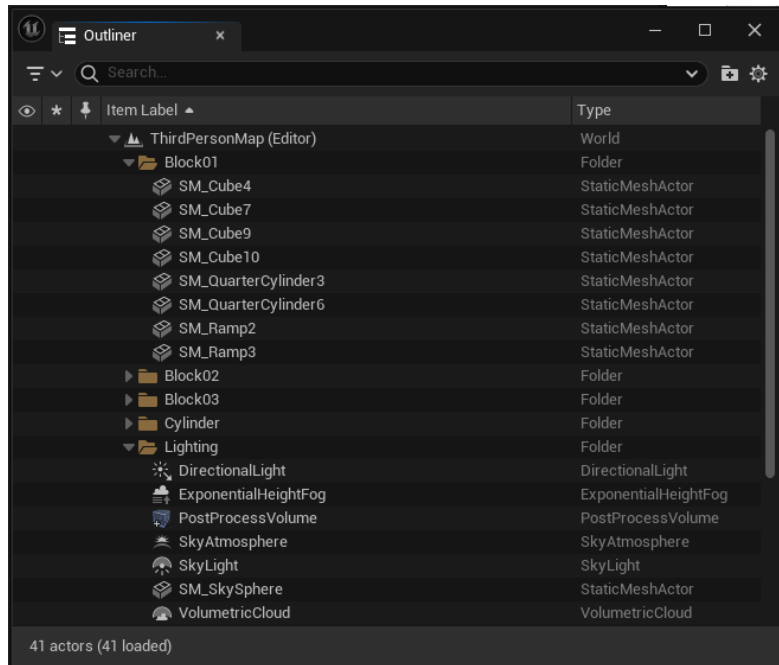


액터의 추가 - 콘텐츠 브라우저 활용

- 프로젝트 애셋 관리 - 만들기, 보기, 수정하기, 검색, 불러오기
- 폴더 구조로 관리



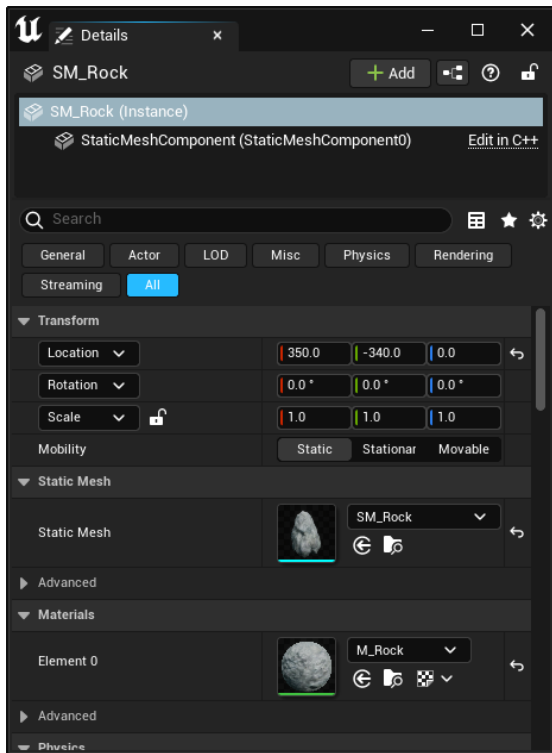
아웃라이너(Outliner)



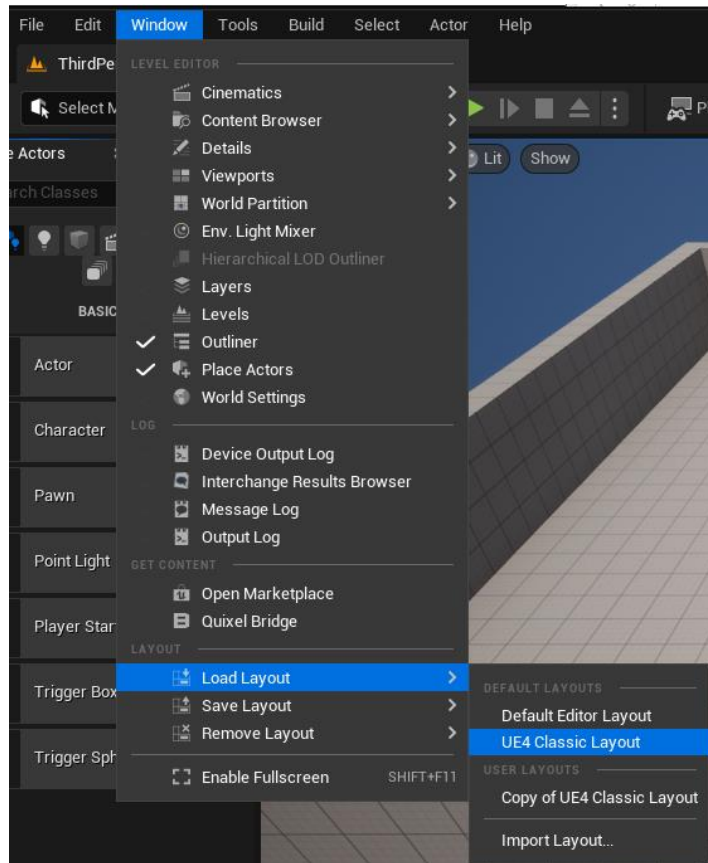
- 레벨 속 액터들의 이름이 나열
- 레벨의 구성 요소를 “텍스트적”으로 살펴보면서 편집하는 또 하나의 편집 방법
- 액터들은 Tree 구조로 관리됨.

디테일 패널

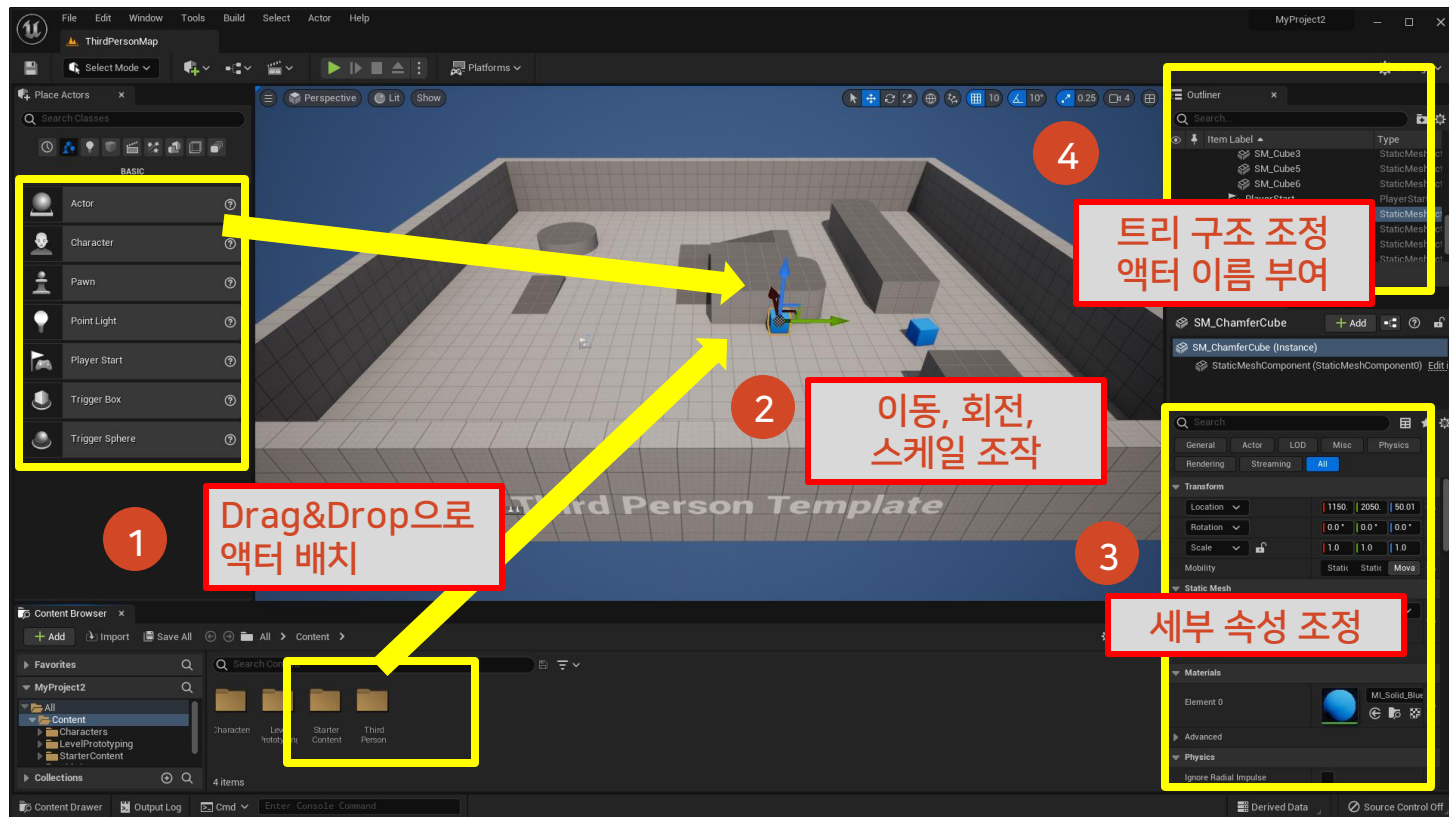
- 액터들의 상세한 속성의 표시 및 수정.
- 정확한 속성값을 지정할 수 있음.



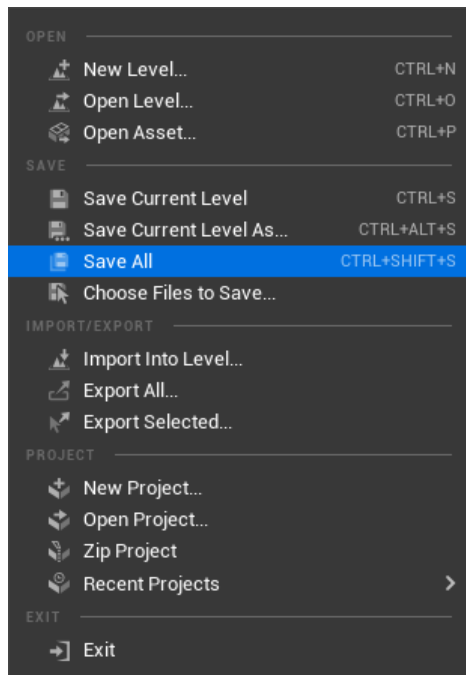
레이아웃은 자유롭게 변경, 저장, 리셋할 수 있음.



레벨 편집 기본 순서

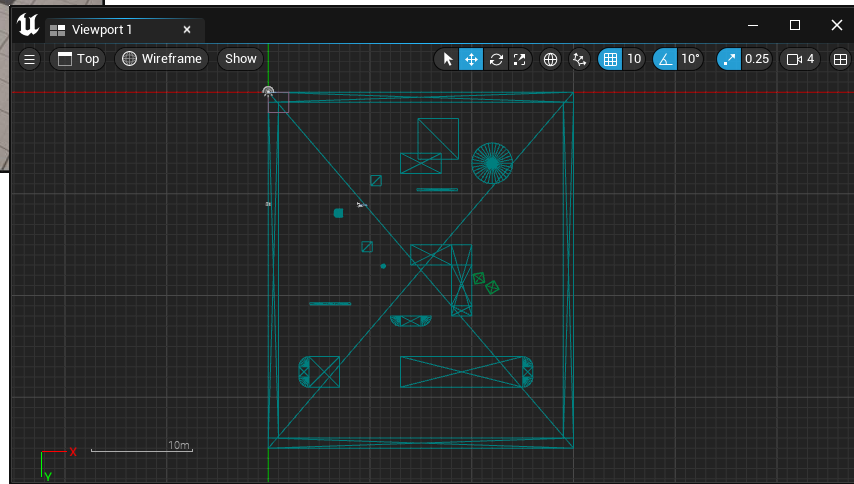


언리얼 잘 죽는다. 따라서, 자주 레벨 전체를 수동으로 저장 저장 저장!



Ctrl + Shift + S

원근(Perspective) 뷰포트 VS 직교(Orthographic) 뷰포트



액터 선택

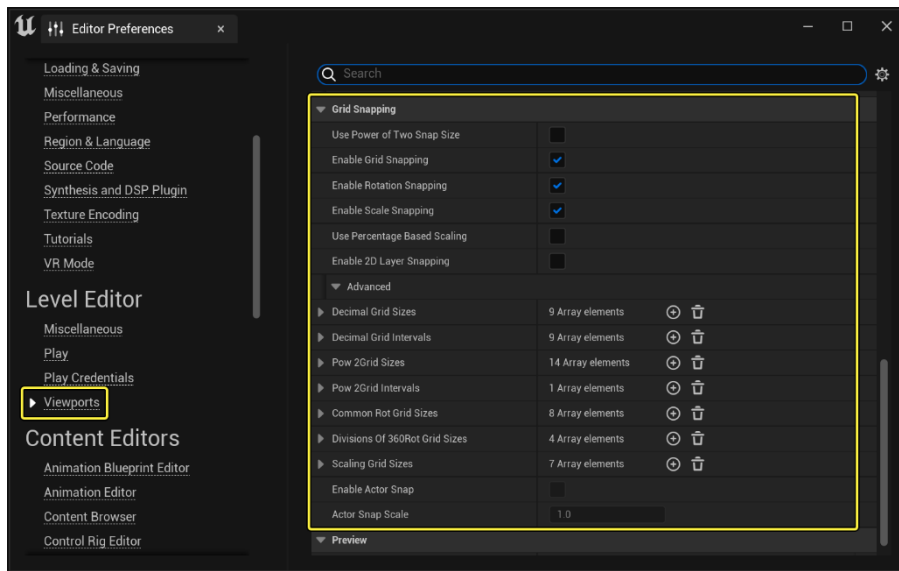
- 단순 선택
- 아웃라이너에서 선택
- 범위 선택 - 직교뷰 모드

액터 복제

- 일반적인 방식(Copy & Paste)
 - Ctrl+C → Ctrl + V
- 선택된 액터 바로 복제
 - Ctrl+D
- 선택된 액터를 복제하면서 동시에 이동
 - Alt 를 먼저 누르고, 원하는 이동 방향으로 드래그

Actor Snapping

- Grid Snapping: 위치, 회전, 스케일 변환의 최소 기준 단위를 설정함으로써 편집 용이성 향상



<https://docs.unrealengine.com/5.0/en-US/actor-snapping-in-unreal-engine/>



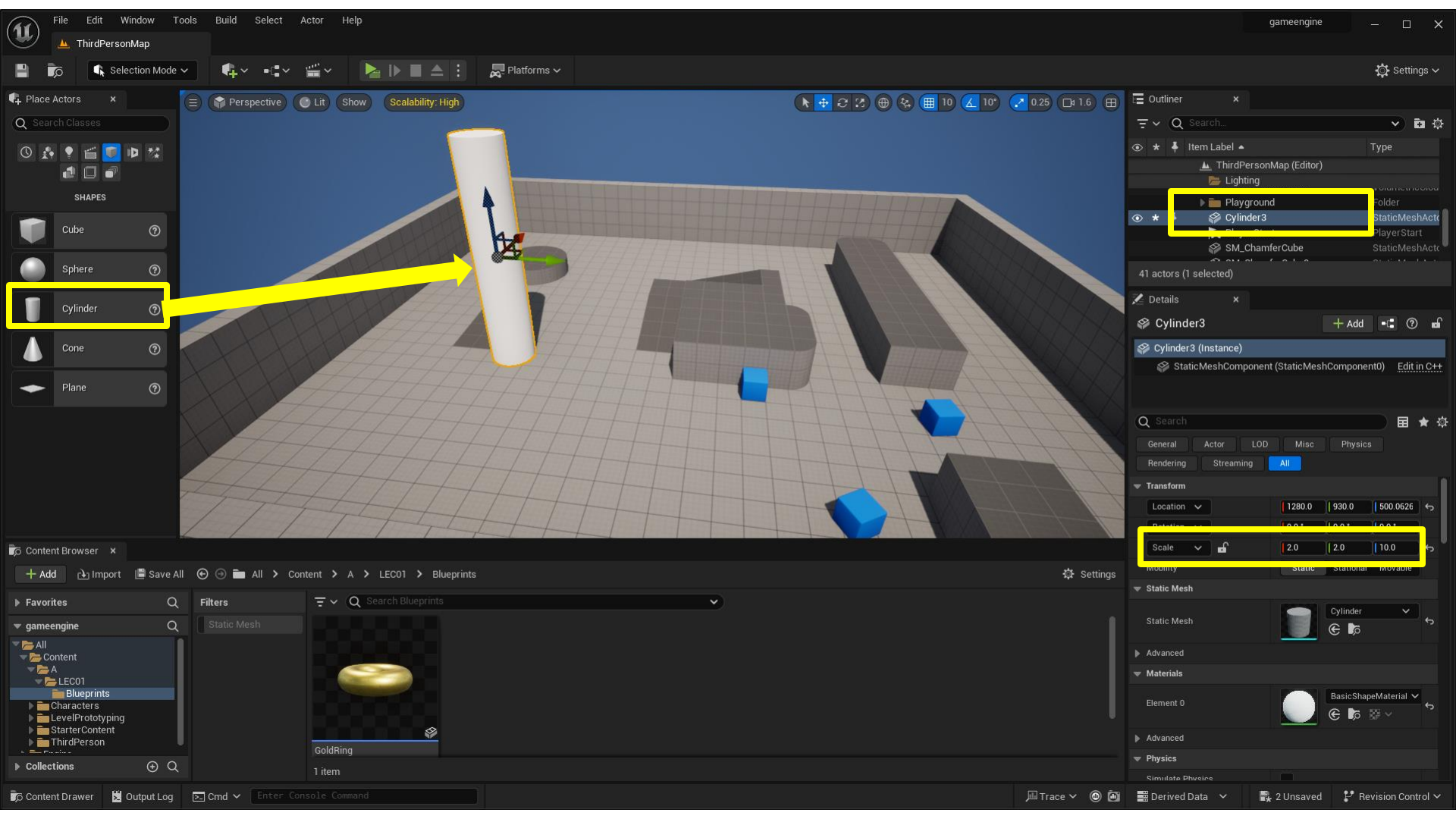
실습 맵에 기동 배치

실습 목표

- 레벨 편집의 기본적인 조작법 학습.
- 직교 뷰포트 활용, 액터의 길이 측정 방법 이해

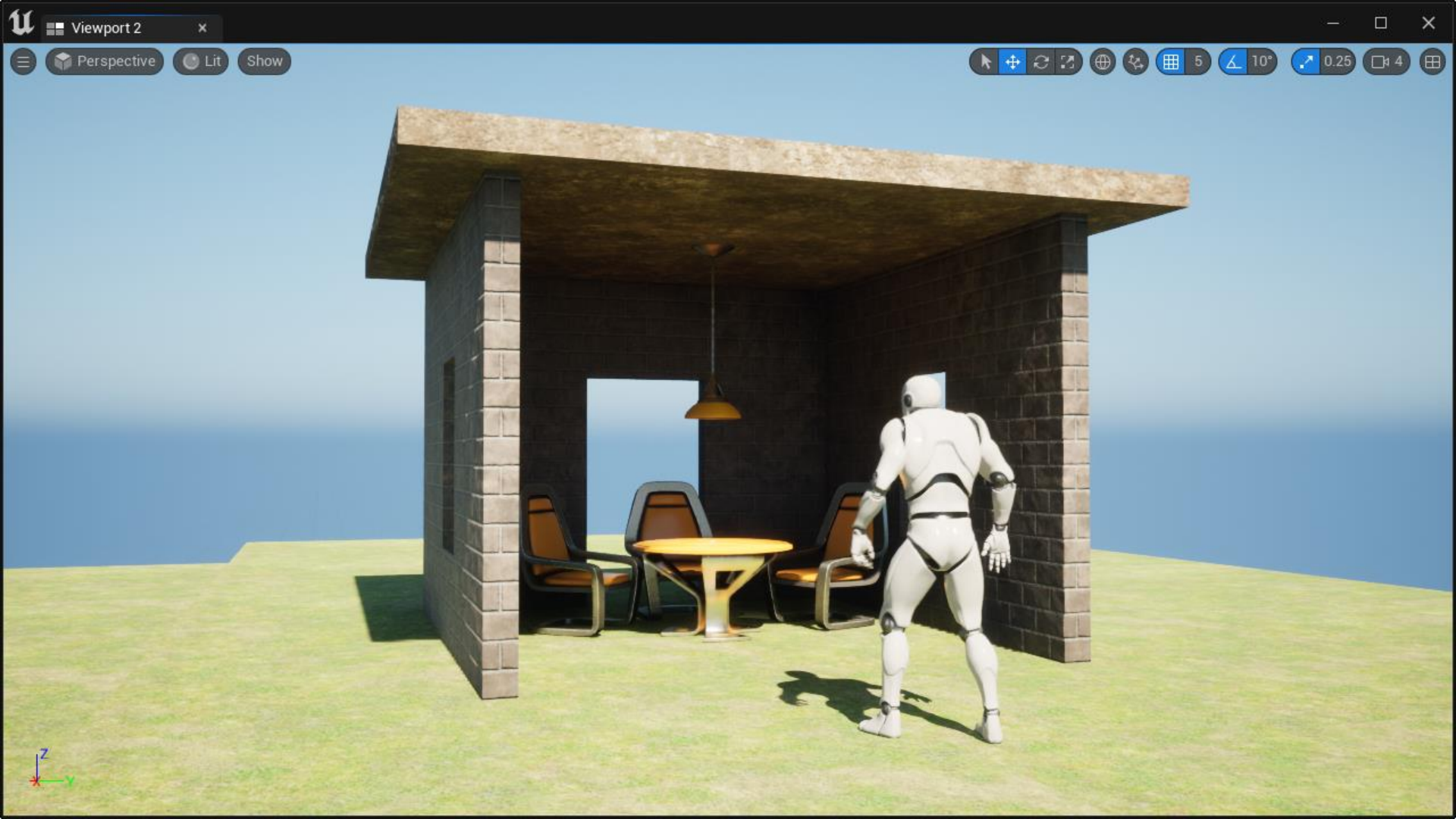


지름 2미터, 높이 10 미터의 기둥 삽입

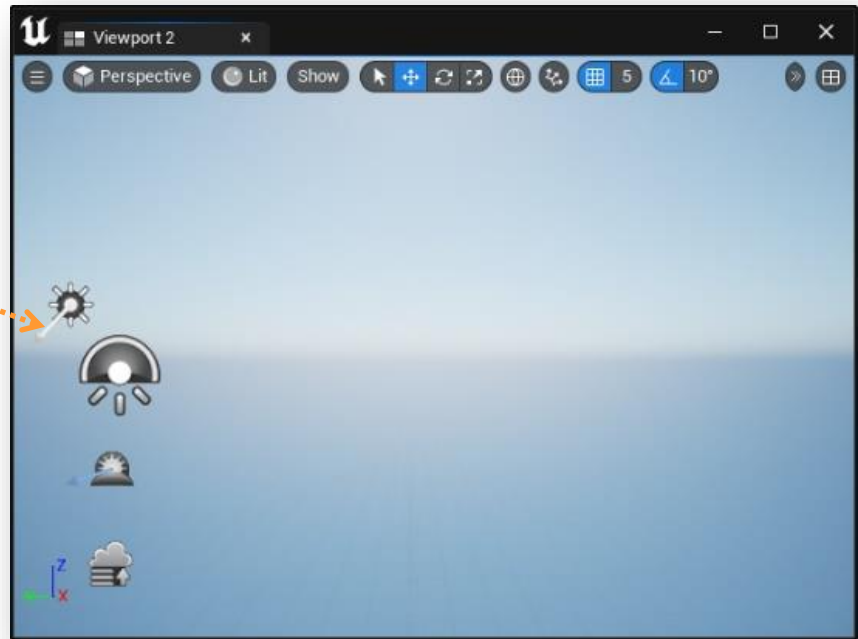
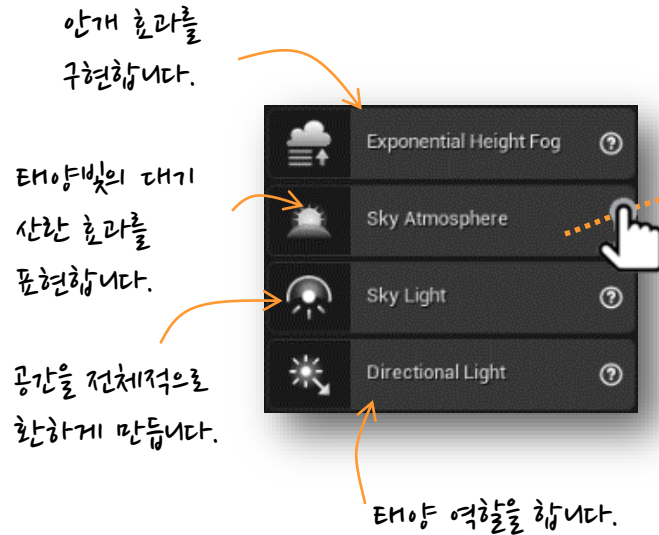




실습 벽돌집 레벨 제작

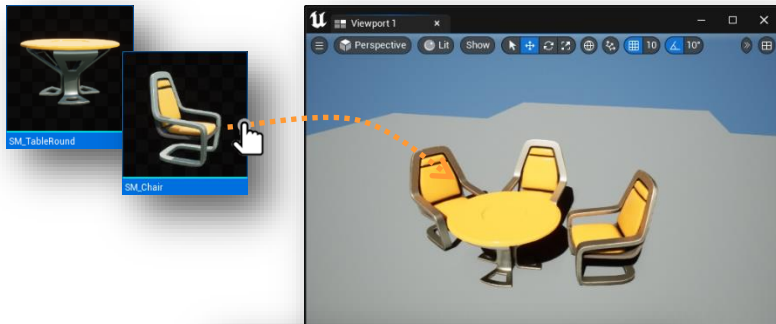


Environment Lighting 셋업



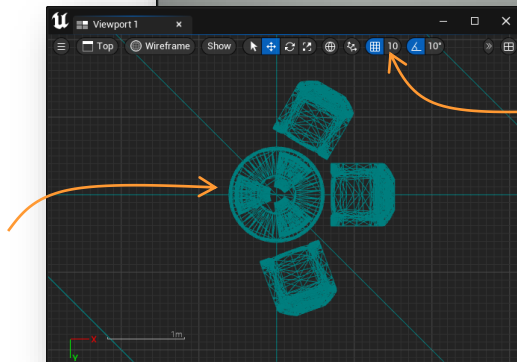
1

테이블과 의자 애셋은 Startercontent/PROPS 폴더에 들어있습니다.
이것을 레벨로 드래그해서 배치합니다.
의자는 복제해서 두 개를 더 만듭니다.



3

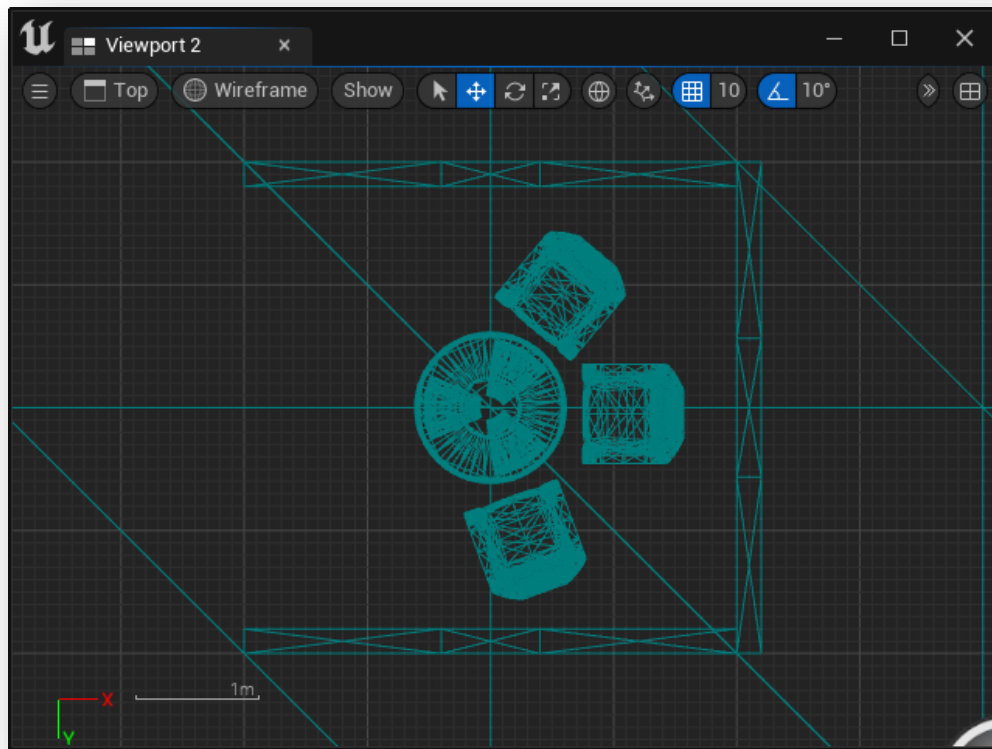
테이블은 원점에 배치합니다. 의자는 그림과 같이 테이블 주위에 배치합니다. 뷰포트를 직교 뷰 상태로 바꾸고 작업하는 것이 편합니다.



2

의자 위치를 세밀하게 조절하기 위해 이동 스냅핑 값을 10센티미터로 낮춥니다.

직교뷰 작업으로 의자와 벽 배치



버텍스 스네핑

‘V’ 키를 누른 채로 이동 위젯의 Z축을 잡아
천장 쪽으로 올리면 천장에 전등갓이
달라붙습니다.

드래그 과정에서 주변의 액터 위로 청색
점들이 표시됩니다. 그 점들이 표시된 액터
쪽으로 드래그하면 가장 가까운 주변 액터에
현재 이동하고 있는 액터가 부착됩니다.

