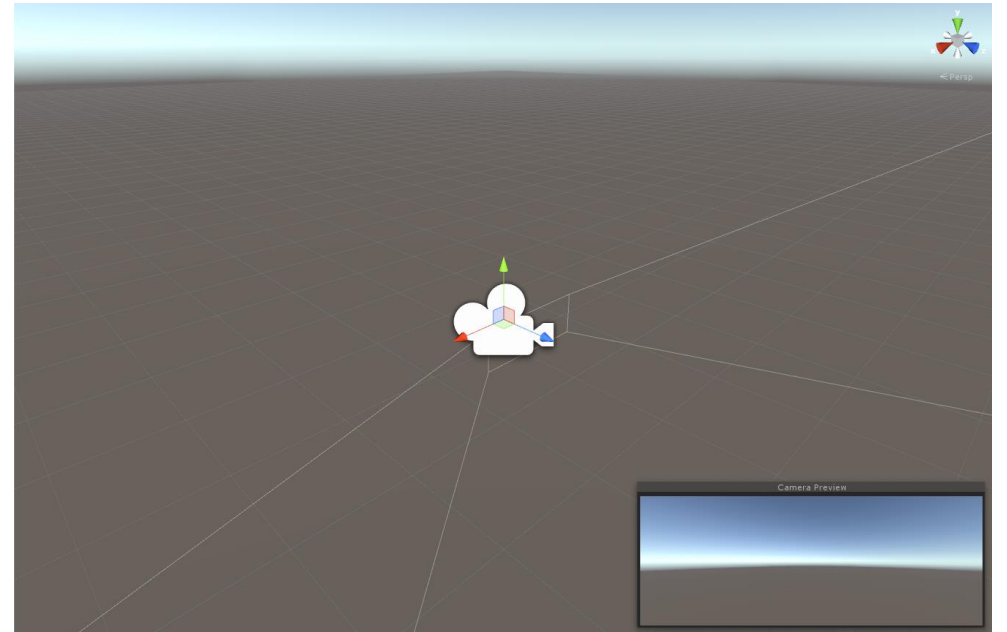


카메라

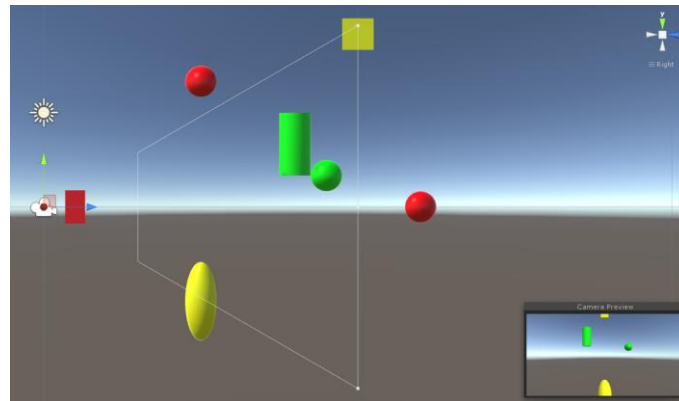
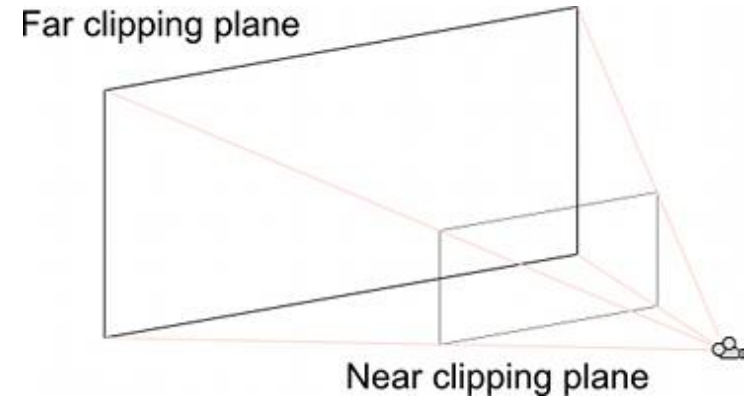
카메라

- 카메라(Camera)
 - 씬을 렌더링하는 기능을 갖는 컴포넌트
 - 게임월드를 플레이어에게 보여줌
 - 씬에는 한 개 이상의 카메라가 있어야 한다.



뷰잉 프러스텀

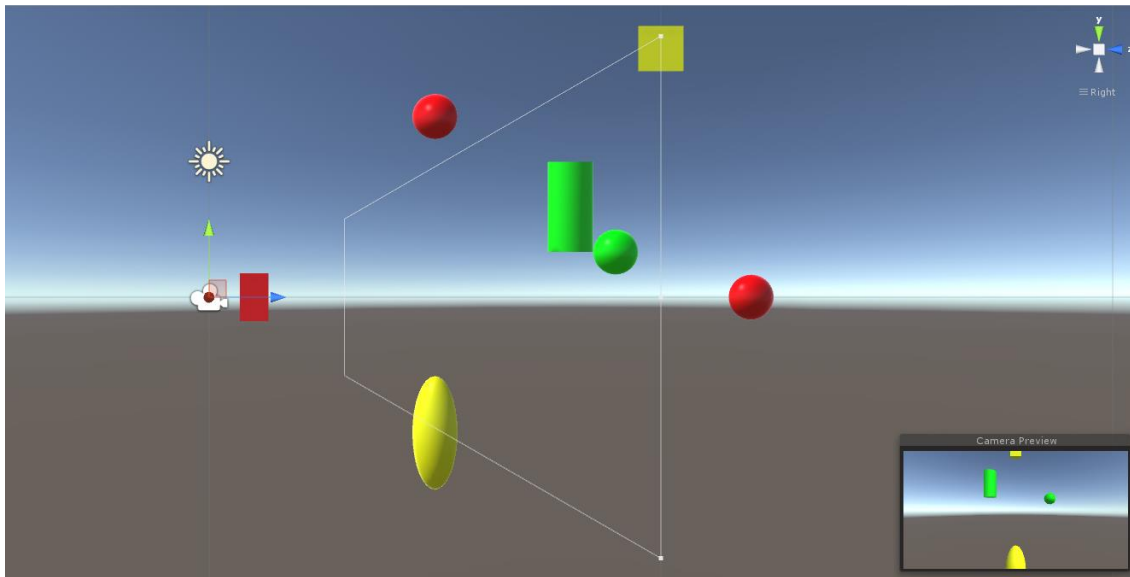
- 뷰잉 프러스텀(Viewing frustum)
 - 카메라가 비추는 스크린에 나타나는 3D 월드 상의 공간
 - 프러스텀 컬링(frustum culling)
 - 뷰잉 프러스텀안에 밖에 있는 게임 오브젝트는 그리지 않는 기능



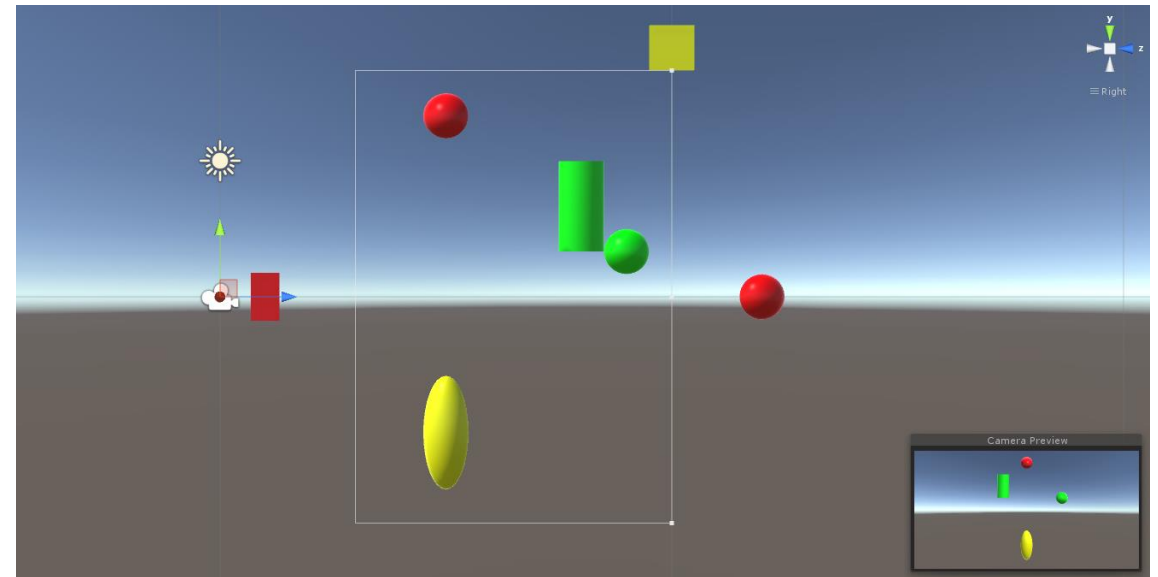
Viewing frustum

프로젝션 방법

- Perspective Camera
 - 원근법
 - 3D

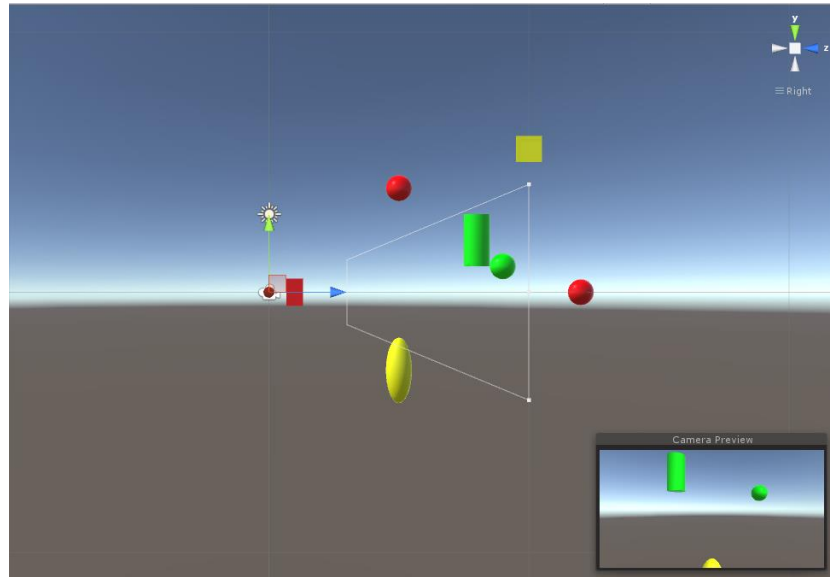


- Orthographic Camera
 - 직교법
 - 2D, 2.5D

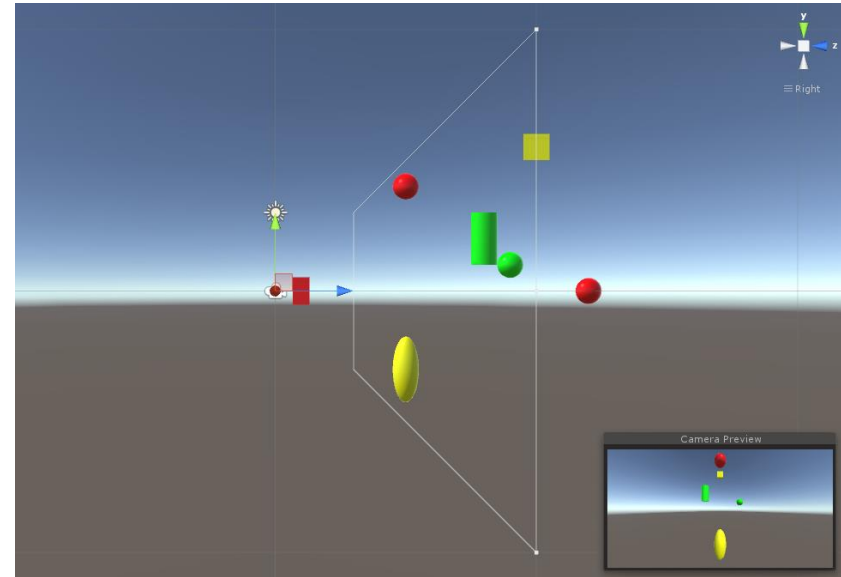


화각

- 화각(Field of View)
 - 카메라가 씬을 담을 수 있는 각도



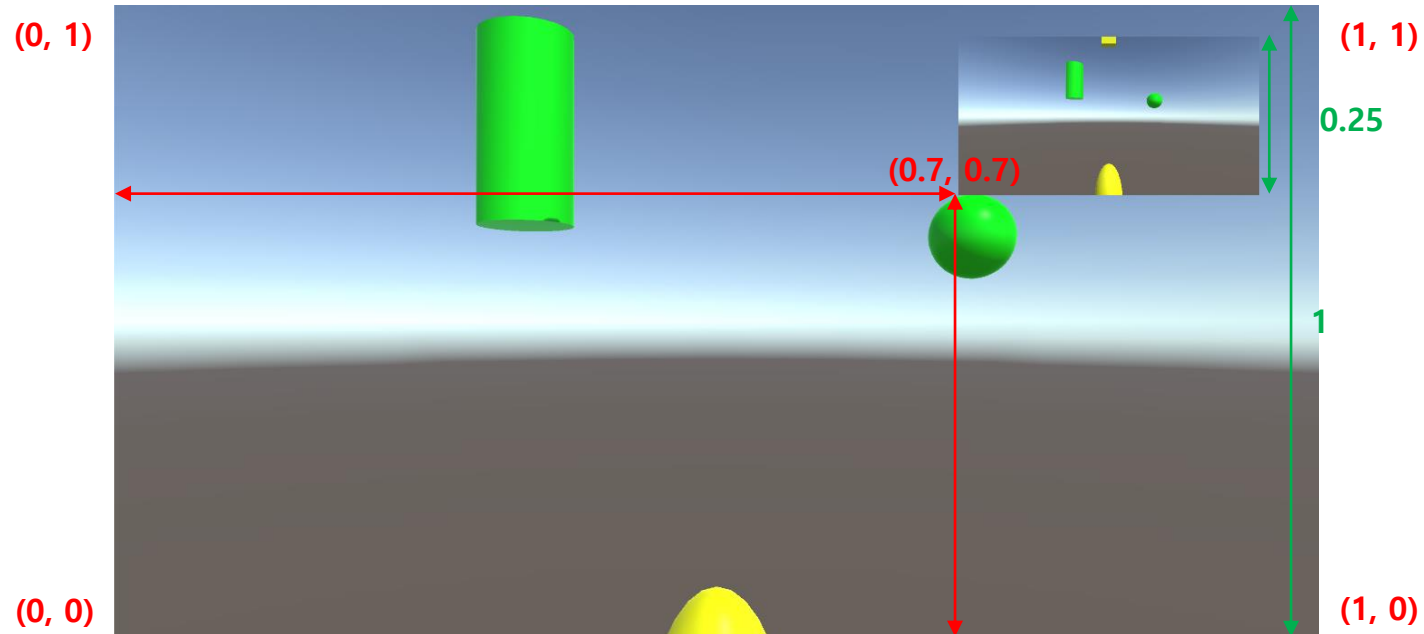
Field of View 45



Field of View 90

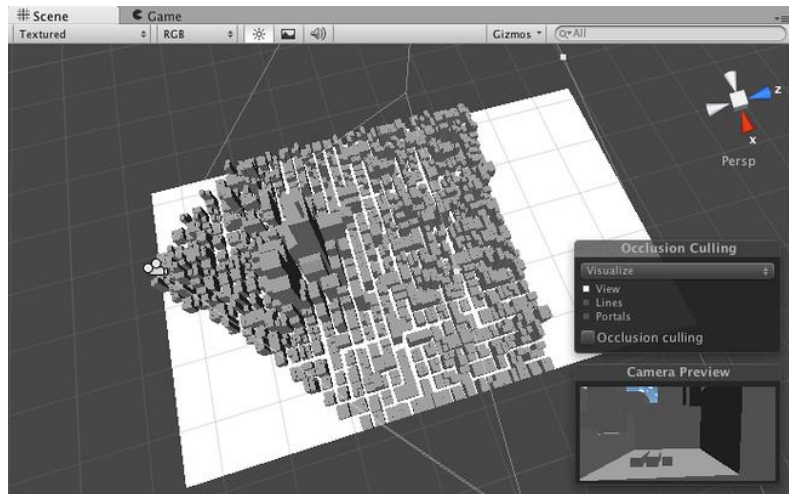
뷰포트

- 뷰포트(Viewport)
 - 화면에서 씬이 렌더링 되는 영역

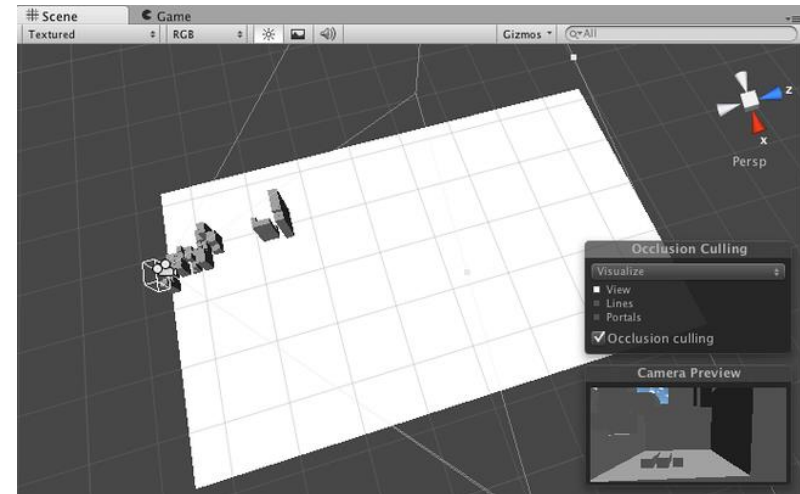


오클루전 컬링

- 오클루전 컬링(Occlusion Culling)
 - 게임 오브젝트가 다른 게임 오브젝트에 의해 가려져서 카메라에 보이지 않을 때 해당 게임 오브젝트의 렌더링을 비활성화 하는 기능.
 - 가려진 게임 오브젝트를 그리지 않기 때문에 성능이 크게 향상 됨



오클루전 컬링 전



오클루전 컬링 후

렌더링 패스

- 카메라가 장면을 화면에 렌더링하는 과정
- 방법에 따라 플랫폼이나 하드웨어에 따라 성능에 큰 영향을 준다.
 - Deferred Shading
 - 렌더링 패스에서 대부분의 고급 라이팅, 쉐도우의 기능들을 처리
 - Forward Rendering
 - 기존 렌더링 패스, 하드웨어가 지원하는 몇 가지 중요 기능들만 처리
- Vertex Lit
 - 최저 성능의 기능을만 처리, 리얼타임 쉐도우와 같은 기능들은 지원하지 않음

카메라 컴포넌트의 속성



속성	설정 내용
Clear Flags	화면의 렌더링 되는 게임오브젝트가 없는 부분을 어떻게 처리할 지 설정
Background	화면의 렌더링 되는 게임오브젝트가 없는 부분을 클리어할 색 설정
Culling Mask	레이어 기능을 사용하여 설정한 레이어 그룹만 렌더링
Projection	프로젝션 방법 설정(Perspective or Orthographic)
Field of View	Perspective 카메라의 화각 설정
Size	Orthographic 카메라의 클리핑 플레인 크기 설정
Clipping Planes	뷰잉 프러스텀의 Near 플레인과 Far 플레인 위치 설정
Viewport Rect	뷰포트 영역 설정
Depth	카메라에 깊이 값 설정. 다수의 카메라 사용 시 값이 작은 카메라 부터 렌더링
Rendering Path	카메라가 사용할 렌더링 패스 설정
Target Texture	특정 게임 오브젝트에 카메라가 비추는 장면을 렌더링 할 경우 해당 게임 오브젝트의 텍스처를 설정
Occlusion Culling	카메라의 Occlusion Culling 기능 사용 여부 설정
HDR	카메라의 HDR(High Dynamic Range) 렌더링 사용 여부 설정

두 대 이상의 카메라 활용

- 화면 분할
 - 카메라 별 뷰 포트 설정



두 대 이상의 카메라 활용

- 3D 게임 오브젝트를 UI로 사용할 경우
 - UI로 사용할 3D 게임 오브젝트에 레이어를 설정
 - 카메라의 Depth, Culling Mask, Clear Flags 설정



두 대 이상의 카메라 활용

- 게임 오브젝트에 카메라가 비추는 장면 렌더링
 - Render Texture 생성 후 카메라 컴포넌트의 TargetTexture 속성에 지정

