

OpenCV를 활용한 AR 프로그래밍 심화

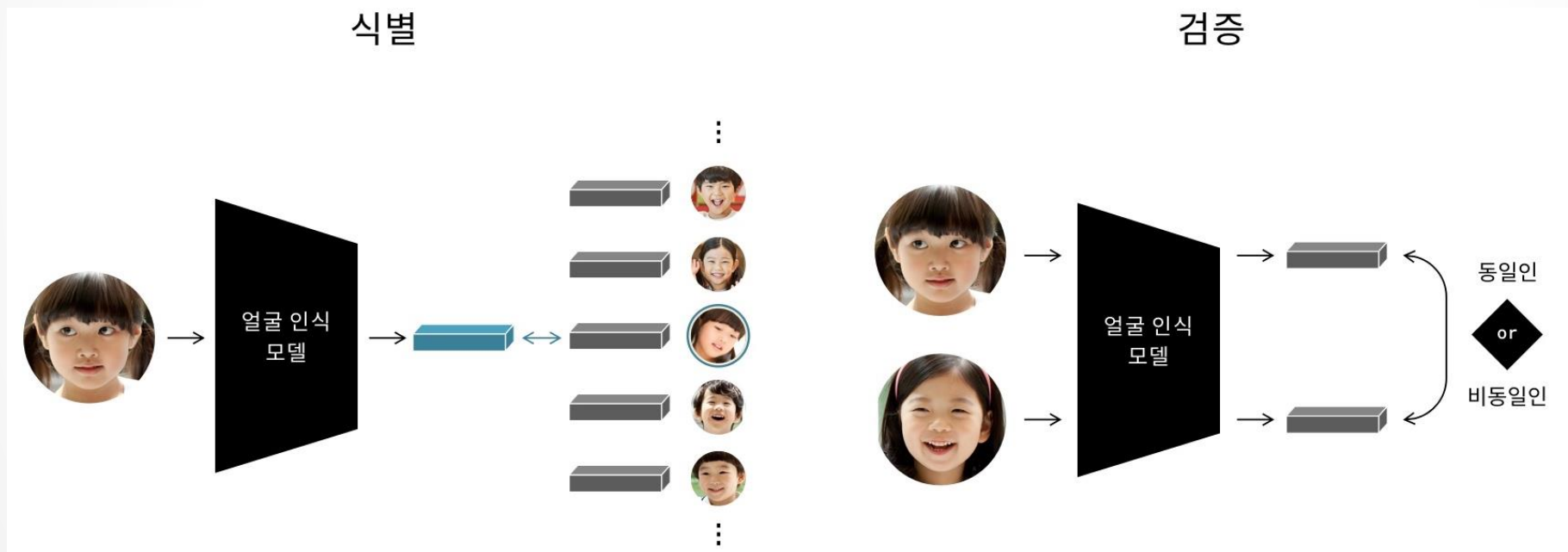
이준

목표

- 얼굴을 각자 기억할수 있도록 한다면...?
 - 사람에 따른 다른 증강현실 게임 캐릭터를 사용할 수 있음!
 - 관련된 OpenCV 프로젝트 및 AI 알고리즘을 사용해 보기
 - 지난주 버전을 확장한 게임을 만들어 보기
- 이전 버전은 여기서 시작할 수 있음!
- https://drive.google.com/file/d/1bGTUkm3Im9uEZHVz64Kz_cSdxs_yx3s/view?usp=sharing

얼굴 인식 및 기억 방법 적용

- 얼굴 인식 알고리즘에 대한 간단한 설명
 - 딥러닝을 사용하지 않은 방법
 - 사진에서 얼굴을 검출할 수 있음 (두 눈을 기준으로 코를 찾고, 입을 찾고, 얼굴을 찾음)



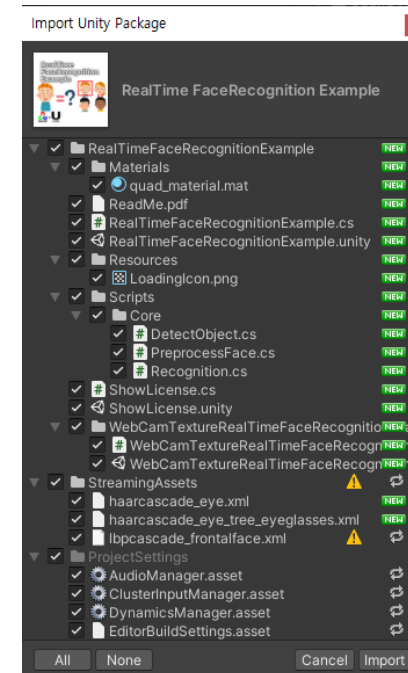
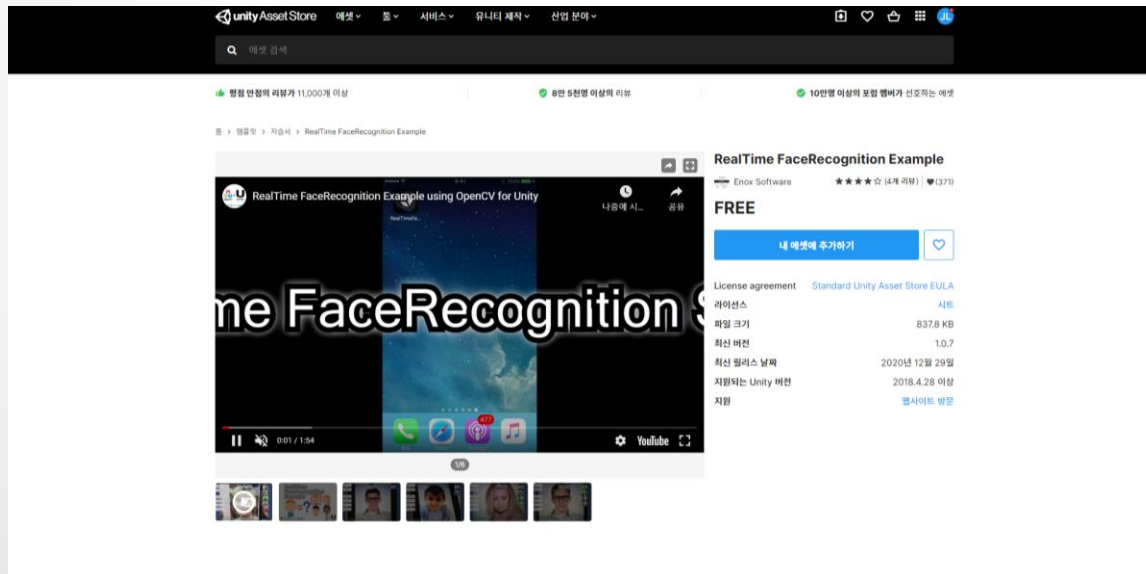
얼굴 인식 및 기억 방법 적용

- 얼굴 인식 알고리즘에 대한 간단한 설명
 - 1) 시스템에 입력된 이미지에서 얼굴 영역을 찾아(face detection, 얼굴 검출),
 - 2) 눈과 코 등 얼굴의 특징을 나타내는 점을 찾습니다(face alignment, 얼굴 정렬).
 - 3) 이 특징점을 이용해 얼굴 영역을 동일한 형태와 크기로 변경합니다(normalization, 정규화).
 - 이후 각 벡터의 특징들을 저장하여 구분할 수 있음!



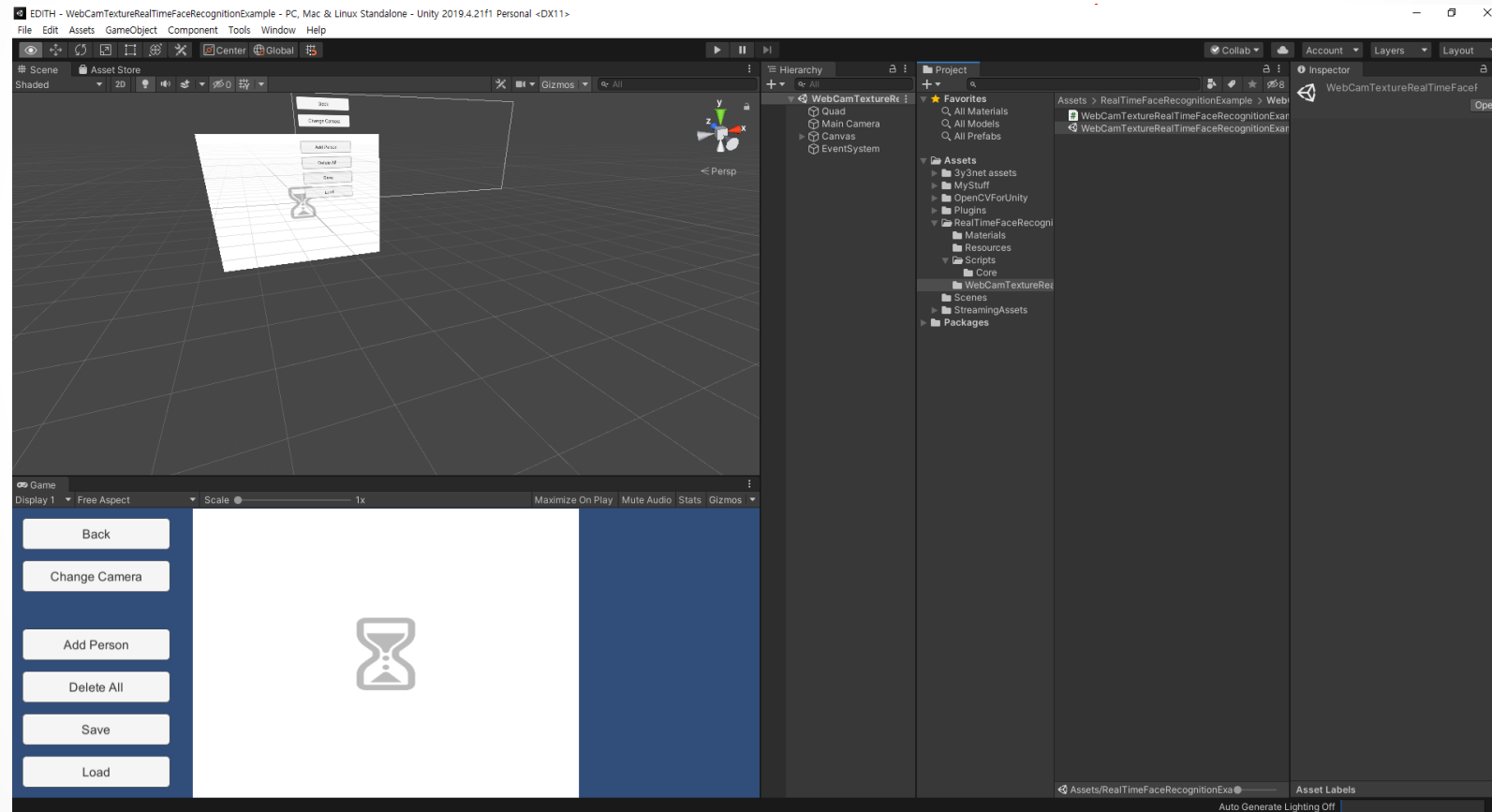
얼굴 인식 및 기억 방법 적용

- OpenCV For Unity를 기반으로 얼굴 인식 및 구분 애셋을 사용하자(무료 애셋)
- <https://assetstore.unity.com/packages/templates/tutorials/realtime-facerecognition-example-73233>



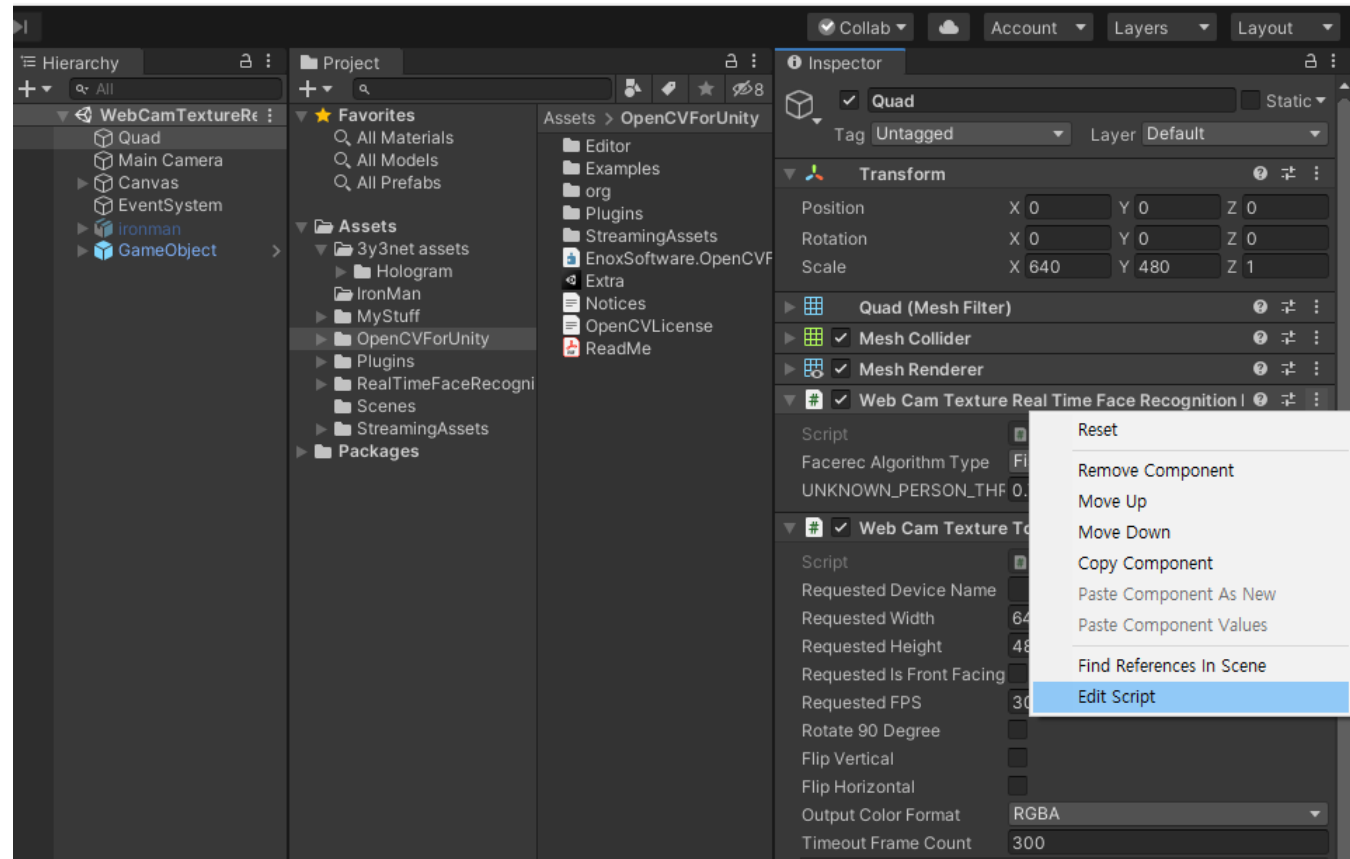
얼굴 인식 및 기억 방법 적용

- WebCamTexture... 시작하는 씬을 사용!



얼굴 인식 및 기억 방법 적용

- WebCamTextureRealTimeRecognition 파일이 해당 정보를 가지고 있음



얼굴 인식 및 기억

- 프로그램을 사용하기 위해서는
최소2개 이상의 얼굴 모델이 필요
 - 1번째 아이언맨 토니스타크



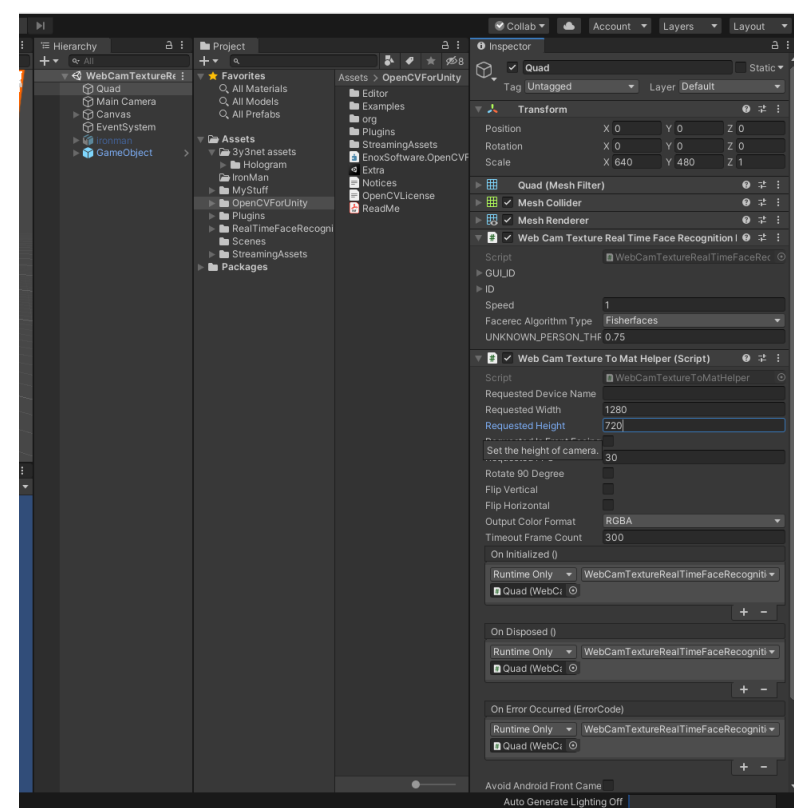
얼굴 인식 및

- 프로그램을 사용하기 위해서는
최소2개 이상의 얼굴 모델이 필요
 - 2번째 스파이더맨 피터파커
 - 화질이 좀 떨어져서 인식율이 좀더 떨어짐..



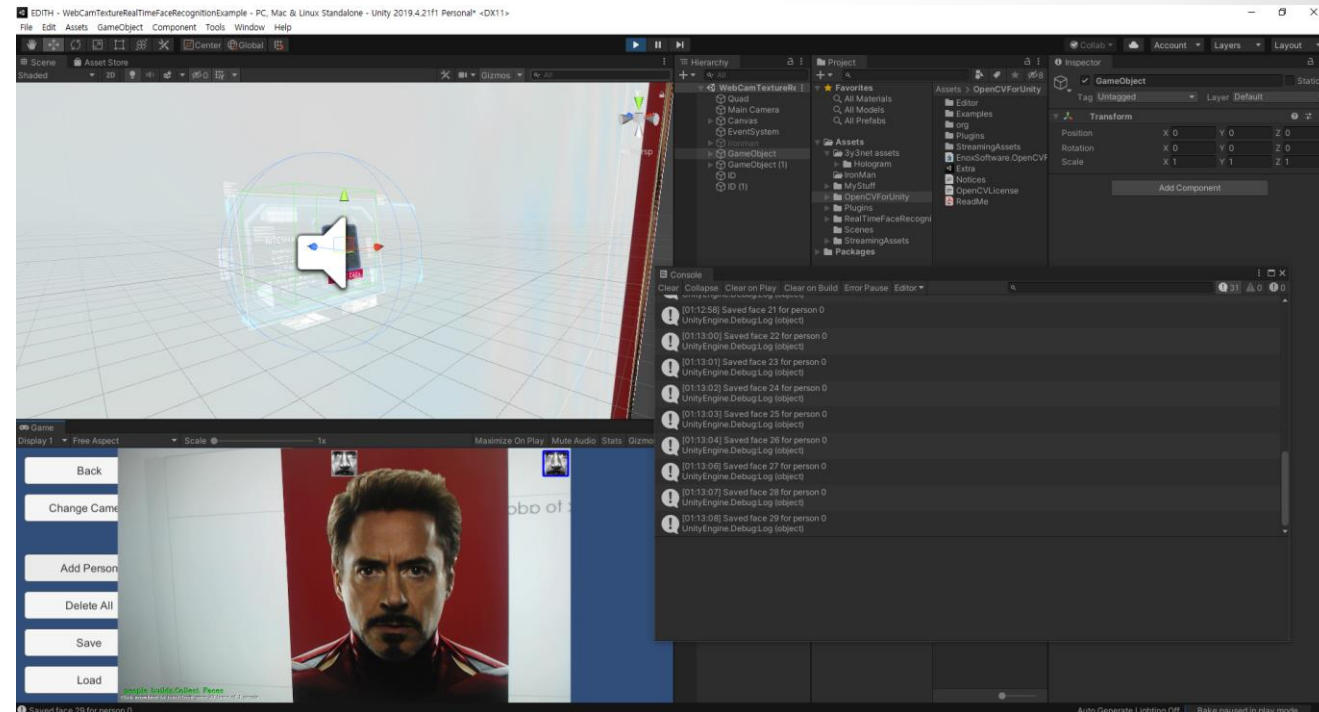
얼굴 인식 및 기억 방법 적용

- 화면을 좀더 크게하면 인식율이 좋음
 - Width : 1280
 - Height : 720 설정



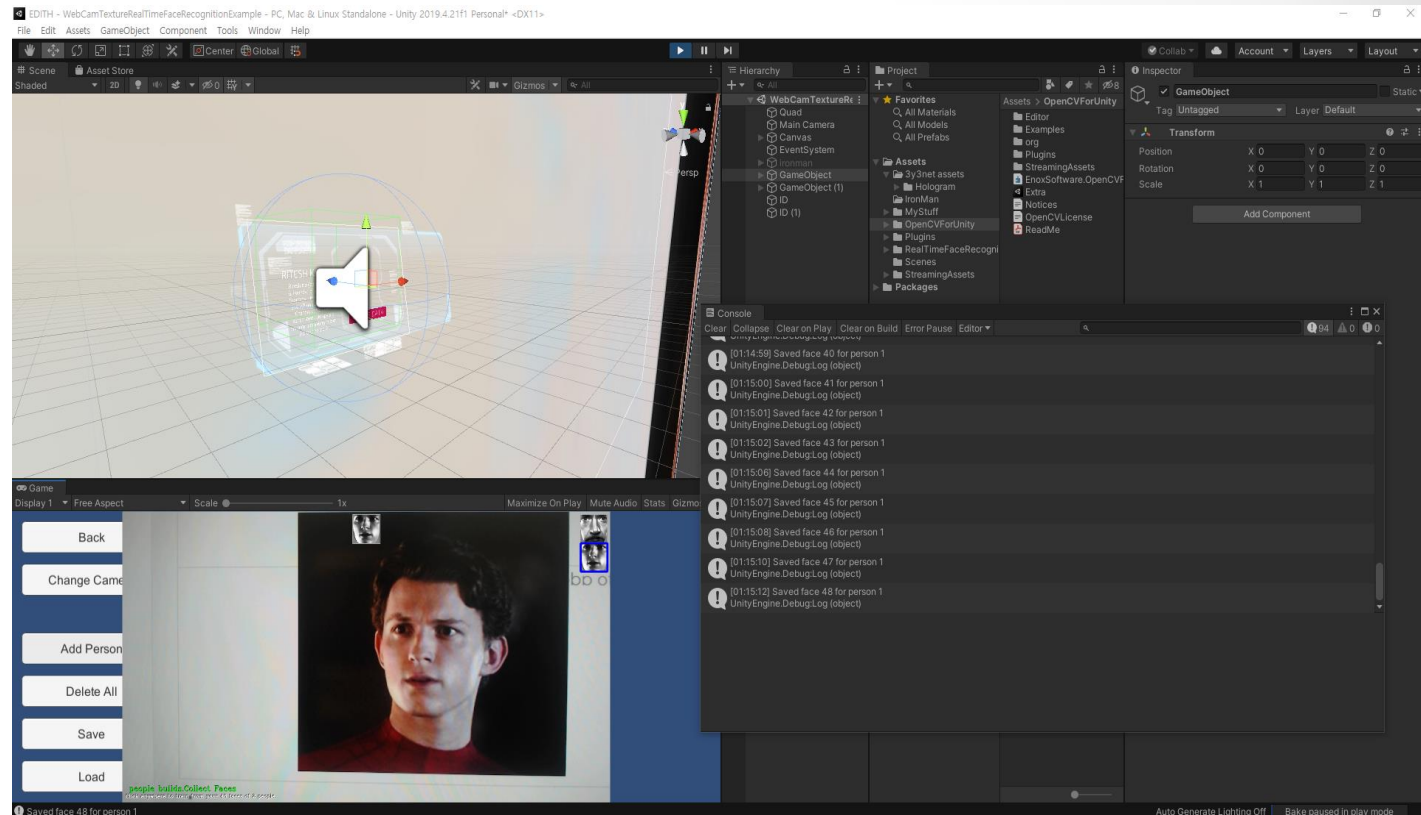
얼굴 인식 및 기억 방법 적용

- 학습하기 실행후 AddPerson 버튼 클릭!
- 정확도를 위해서 30번 정도는 Save 해야함
- 그후 카메라가 얼굴이 인식 안되도록 하고 Add Person을 한번더 클릭!
- 아이언맨은 0번으로 저장됨



얼굴 인식 및 기억 방법 적용

- 두번째 스파이더맨 얼굴 인식 수행!
- 대략 60번 정도 완료 되면 마우스 버튼을 클릭!



얼굴 인식 및 기억 방법 적용

- 그후 Save 버튼을 누르면 저장하고 로딩할 수 있음!
- 스파이더맨은 1로 저장됨

