

Open CV 실습

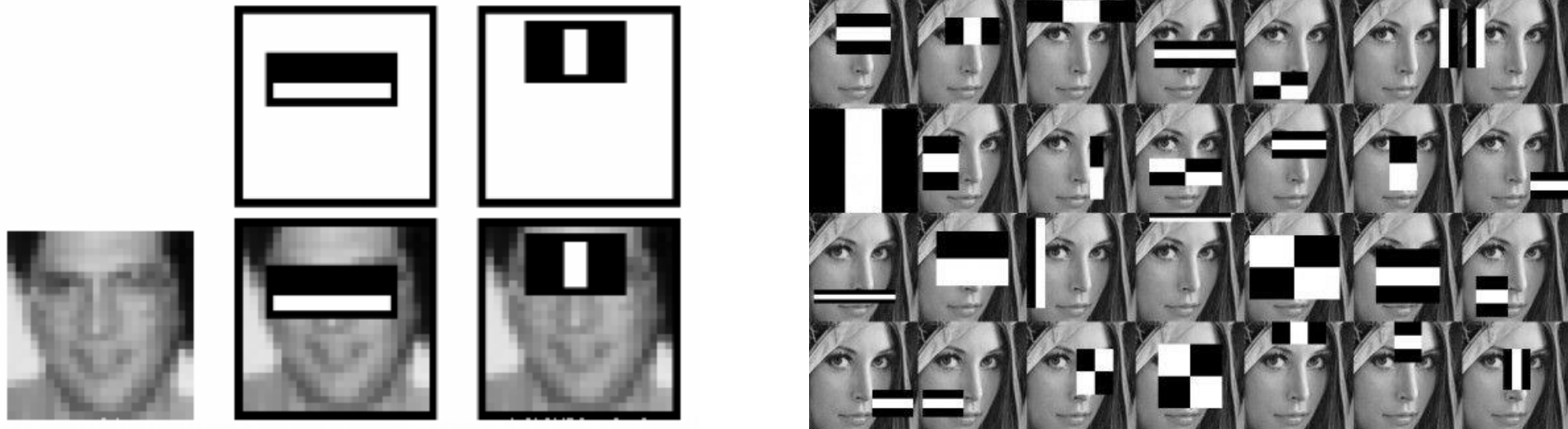
인턴 송진호

인턴 이우림

2021.01.28

Haar Cascade Algorithm

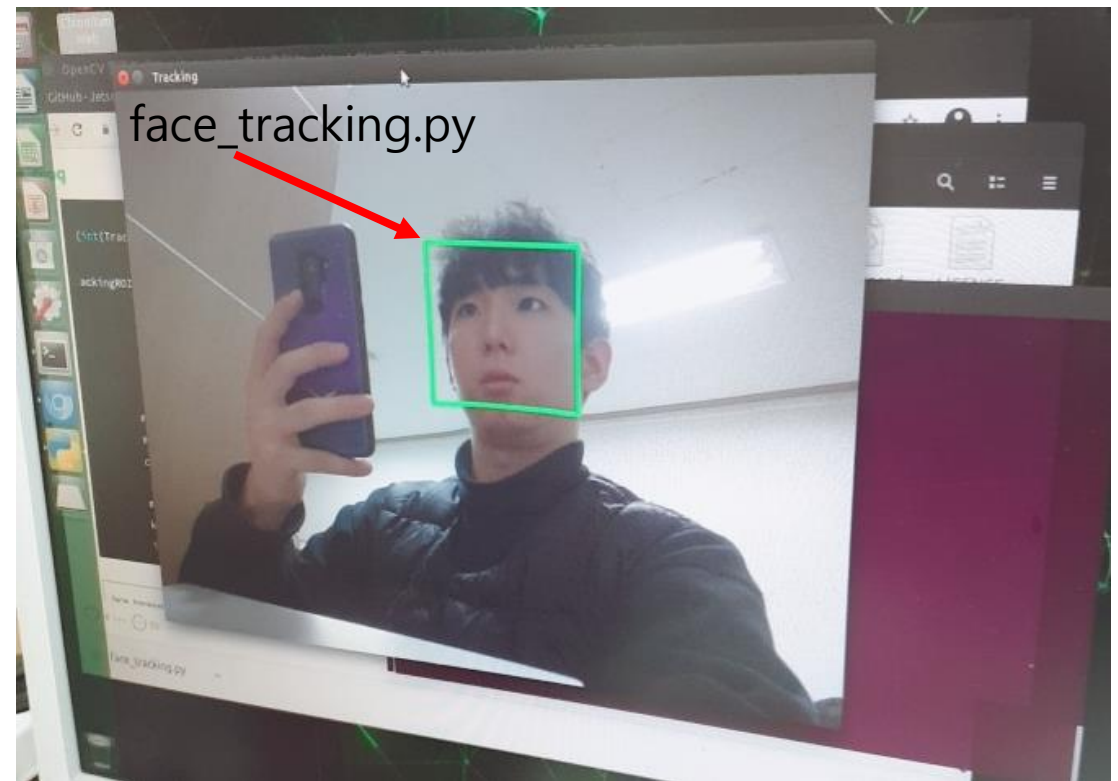
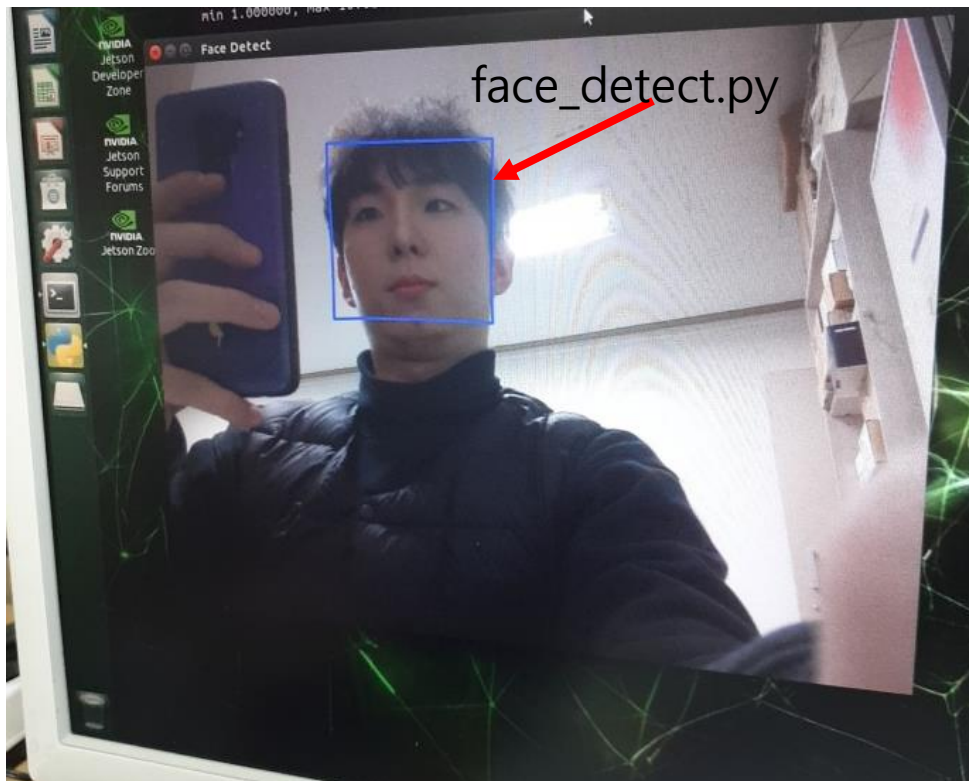
- Harr Cascade : 머신러닝 기반의 오브젝트 검출 알고리즘



1. 비디오 또는 이미지에서 오브젝트를 검출하기 위해 사용되는 알고리즘으로, 직사각형 영역으로 구성되는 특징을 사용하기 때문에 픽셀을 직접 사용할 때 보다 동작 속도가 빠릅니다.
2. 가로 방향으로 검은색 사각영역과 흰색 사각영역이 있는 특징의 경우에는 코와 뺨보다 눈 부분이 더 어둡다는 특성을 사용합니다.
3. 세로 방향으로 흰색 사각영역이 있고 좌우에 검은색 사각 영역이 있는 특징의 경우에는 중앙에 있는 코보다 양쪽에 있는 눈 부분이 더 어둡다는 특성을 사용합니다.

얼굴 인식 및 추적

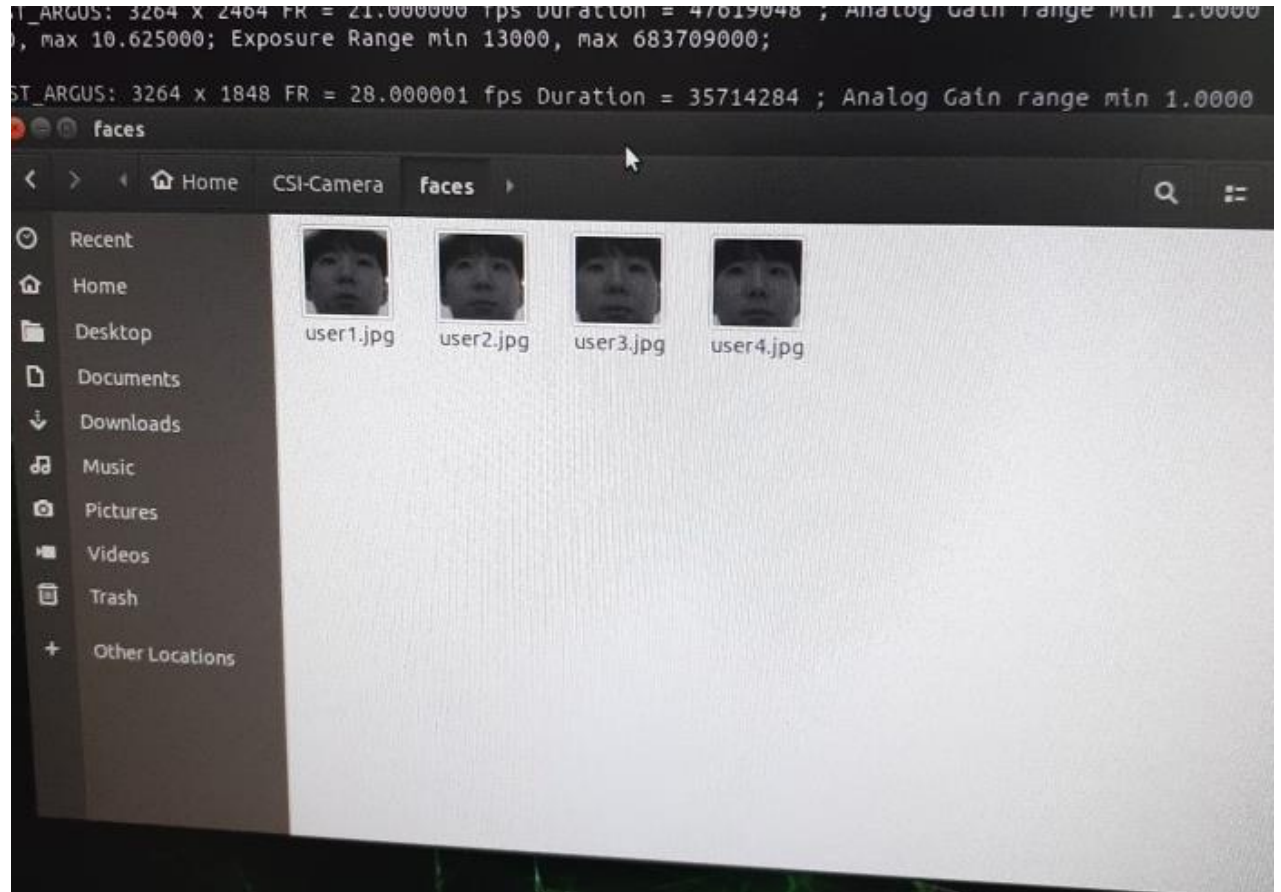
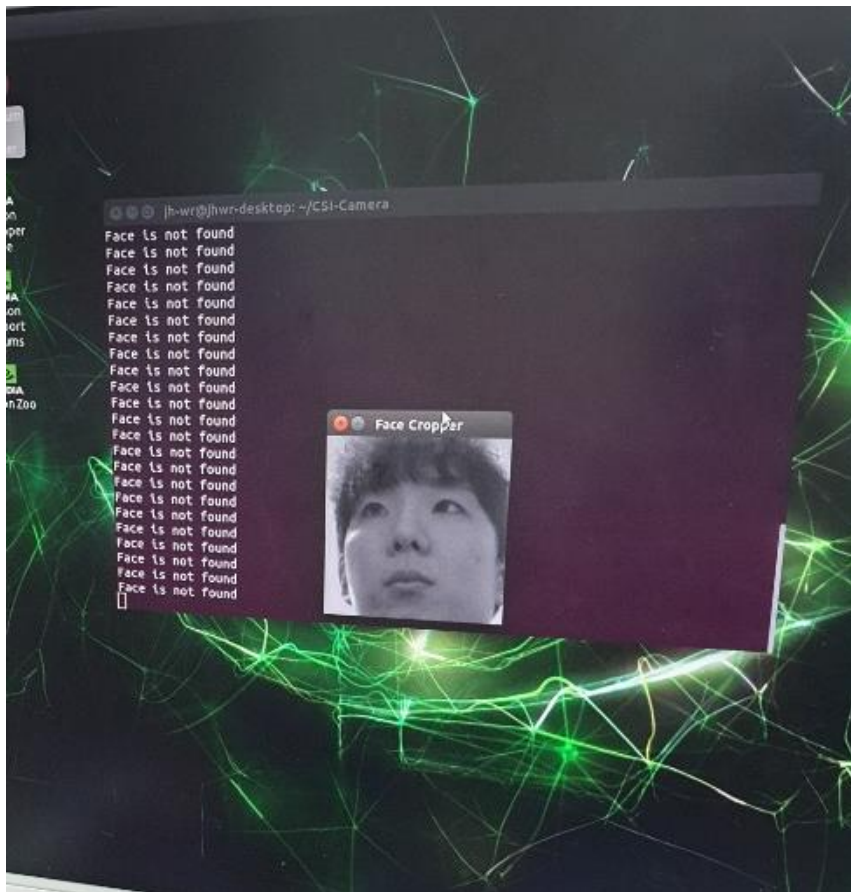
- face_detect.py
 - 카메라를 통해서 얼굴을 촬영하면 Harr Cascade Algorithm을 사용하여 얼굴을 감지
- face_tracking.py
 - 이전 프레임의 위치와 모션의 방향 및 속도를 기억하여 다음 프레임에서 이 정보를 활용하는 알고리즘



얼굴 사진 저장

- face_crop.py

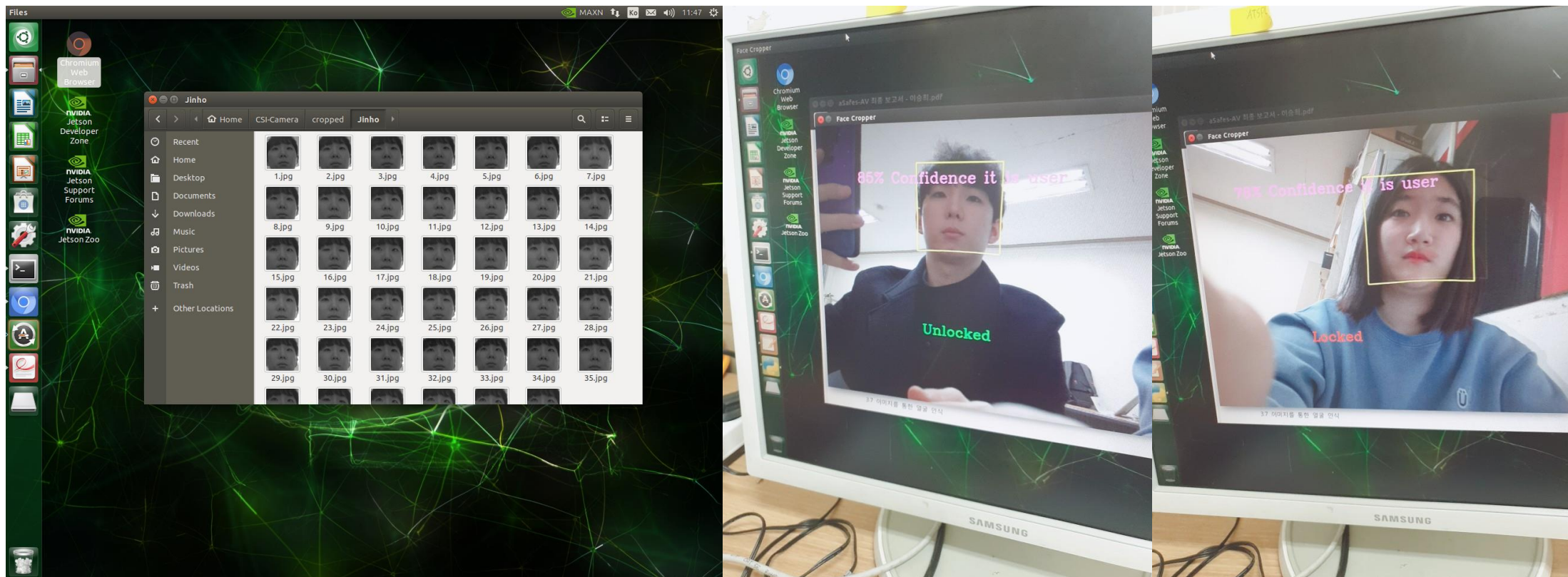
- 얼굴을 인식하지 못할 경우 'Face is not found'를 출력하고, 얼굴을 인식한 경우에는 얼굴 사진을 촬영하여 프로그램을 시작하기 전에 입력으로 준 이름으로 폴더를 만들어 사진을 하나씩 저장



신원 확인(1)

- face_identification.py

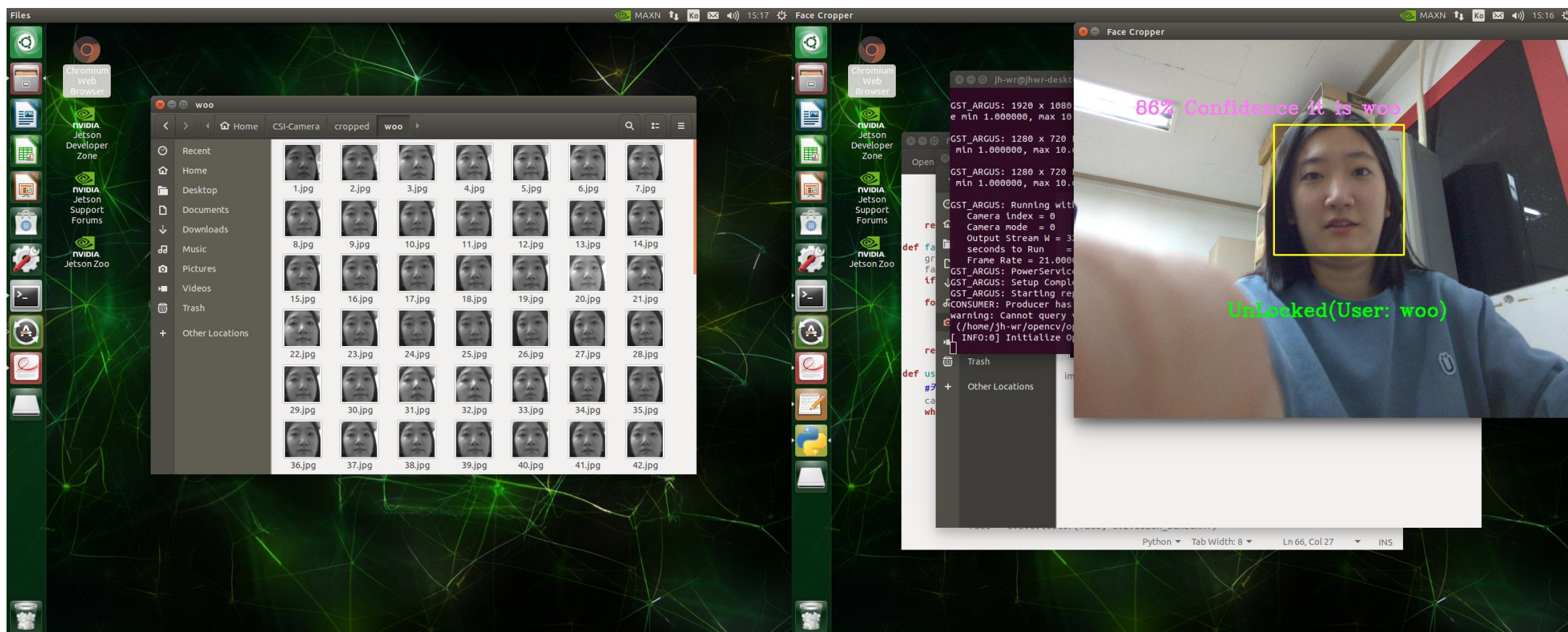
- face_crop.py를 통해서 저장된 얼굴 사진들을 학습한 후에 카메라를 통해서 얼굴을 촬영하면 인식률이 80% 이상이면 Unlocked, 인식률이 80%를 넘지 못하면 Locked를 출력



신원 확인(2)

- face_identification.py

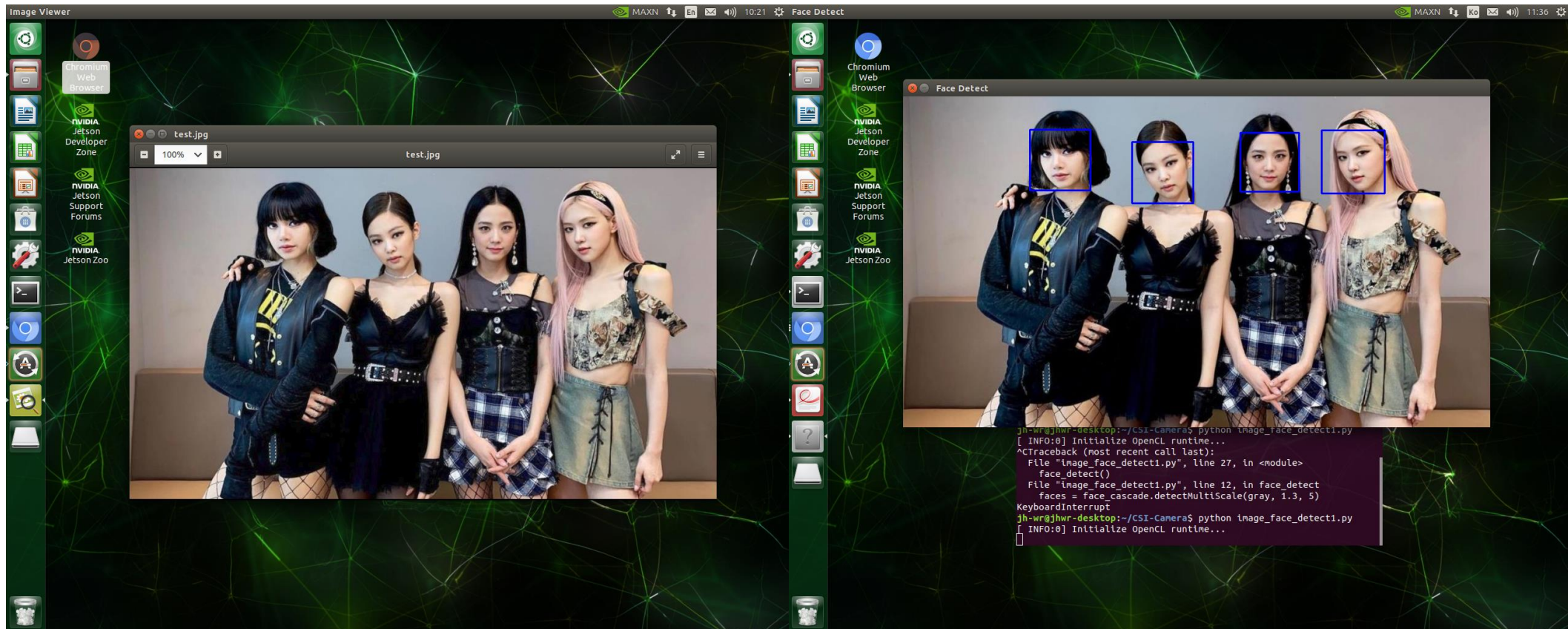
- face_crop.py를 통해서 저장된 얼굴 사진들을 학습한 후에 카메라를 통해서 얼굴을 촬영하면 인식률이 80% 이상이면 Unlocked, 인식률이 80%를 넘지 못하면 Locked를 출력



이미지 얼굴 사진 캡처

- image_detect_capture.py

- 인물 사진을 통해서 얼굴을 인식하면 얼굴 주변을 파란색 네모로 표시해줌



이미지를 통한 신원 확인(1)

- image_crop.py

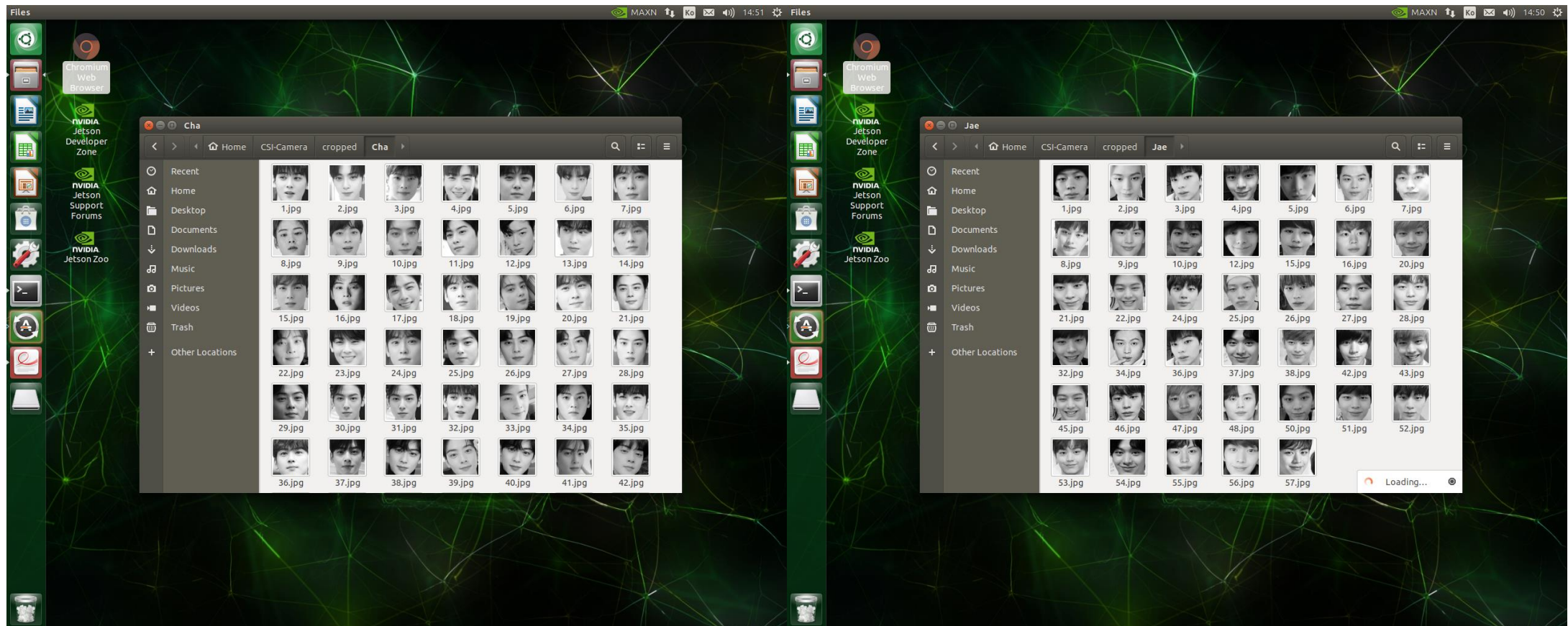
- 연예인 '차은우' 사진 104장, 연예인 '육성재' 사진 100장으로 실습 진행



이미지를 통한 신원 확인(2)

- image_crop.py

➤ 크롭 결과 각각 56장, 50장씩 얼굴 이미지 추출



이미지를 통한 신원 확인(3)

- image_identification.py

- 추출한 사진들을 학습시킨 후에 단체사진으로 이미지를 인식하는지 확인

