**01. 여성 얼굴 & 눈**

**CODE**

import cv2

import numpy as np

face\_xml\_path = "./22.12.07\_d46\_image/data/haarcascade\_frontalface\_default.xml"

eye\_xml\_path  = "./22.12.07\_d46\_image/data/haarcascade\_eye.xml"

image\_path1    = "./22.12.07\_d46\_image/data/face.png"

image\_path2    = "./22.12.07\_d46\_image/data/face01.png"

#### 1. face\_casecase & eye\_cascase objects 생성

face\_cascade = cv2.CascadeClassifier(face\_xml\_path)

eye\_cascade  = cv2.CascadeClassifier(eye\_xml\_path)

#### 2. 얼굴 데이터

# image = cv2.imread(image\_path1)

image = cv2.imread(image\_path2)

cv2.imshow("1. Original", image)

cv2.waitKey(0)

#### 3. 얼굴 감지 바운딩 박스

gray\_image = cv2.cvtColor(image, cv2.COLOR\_BGR2GRAY)  # gray

faces = face\_cascade.detectMultiScale(gray\_image, 1.1, 4)  # face variable

# detectMultiScale(그레이 이미지, 축소할 이미지 배율 인수, 이웃의 최소 수)

for (x, y, w, h) in faces: # 얼굴 주변 rectangle 정의

    cv2.rectangle(image, (x, y), (x+w, y+h) , (0,255,0), 3)

cv2.imshow("2. Face", image)

cv2.waitKey(0)

#### 4. 눈 감지 바운딩 박스

roi\_gray  = gray\_image[y:(y+h), x:(x+w)]

roi\_image = image[y:(y+h), x:(x+w)]

eyes = eye\_cascade.detectMultiScale(roi\_gray, 1.1, 4) # eyes variable

index = 0

for (ex, ey, ew, eh) in eyes: # 눈 두개 분리

    if index == 0:

        eye\_1 = (ex, ey, ew, eh)

    elif index == 1:

        eye\_2 = (ex, ey, ew, eh)

    # 눈 주변 rectangle 정의

    cv2.rectangle(roi\_image, (ex,ey), (ex+ew, ey+eh), (0,0,255), 3)

    index += 1

cv2.imshow("3. Eyes", image)

cv2.imwrite("./22.12.07\_d46\_image/data/woman\_cascade.png", image)

cv2.waitKey(0)

**RESULT**

텍스트, 사람, 여자, 숙녀이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명사람, 소녀, 녹색, 다채로운이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명사람, 실외, 녹색, 다채로운이(가) 표시된 사진

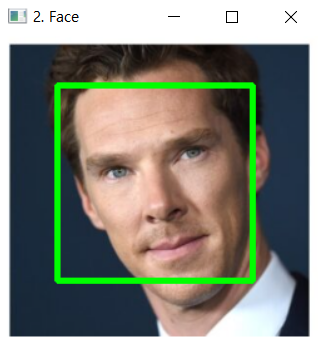
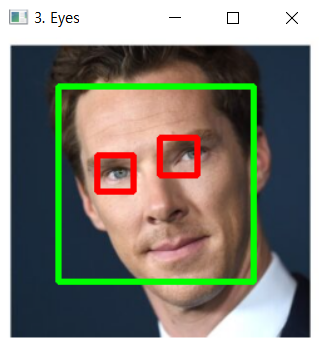
자동 생성된 설명

Original Face Face + Eyes

**02. 남성 얼굴 & 눈**

**RESULT**

텍스트, 남자, 사람, 남성이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명  

Original Face Face + Eyes