



Kasvojen tunnistus

Harri Mäkinen



Windows 10 järjestelmään soveltuvan Python-pohjaisen kasvojentunnistusohjelman rakentaminen.

Ohjeet muokattu sivustolta:

<https://realpython.com/face-recognition-with-python/>

Asenna OpenCV

OpenCV on tekoälykirjasto, mikä sisältää kasvojentunnistuksessa tarvittavat ohjelmat

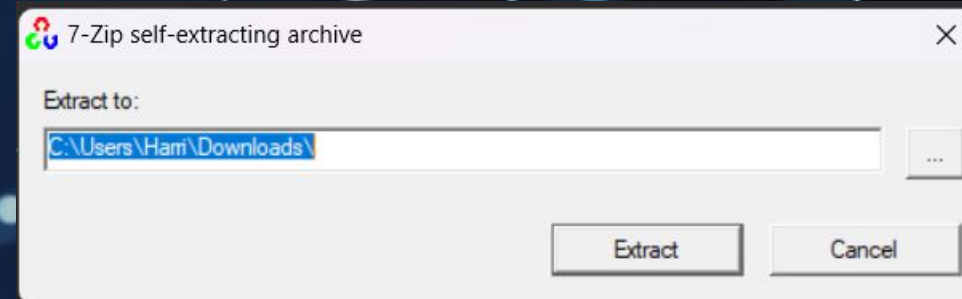
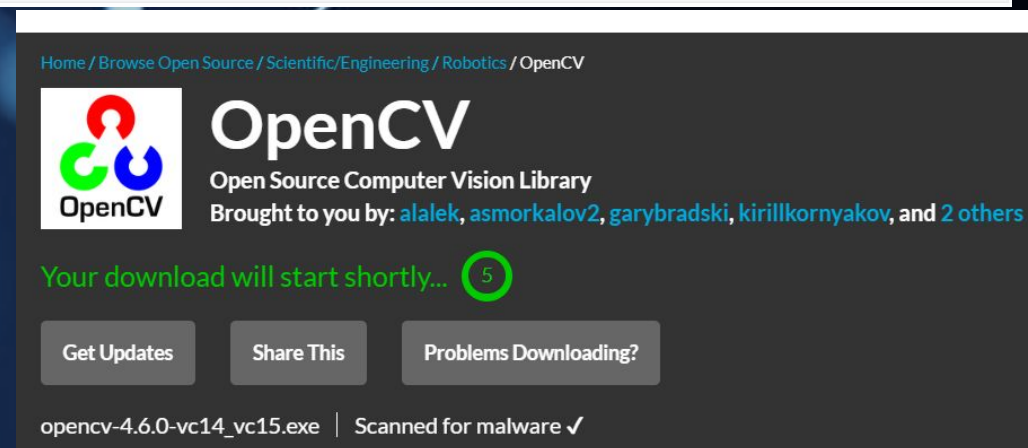
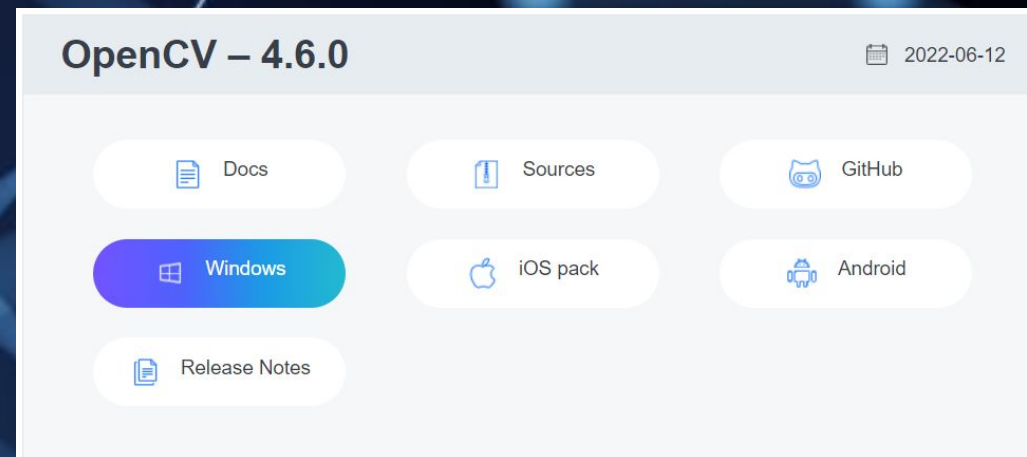
Asenna **OpenCV – 4.6.0** sivustolta

<https://opencv.org/releases/>

Voit asentaa myös uudemman version, mutta tämä ohje on testattu versiolla 4.6.0

Pura ladattu tiedosto haluamaasi hakemistoon.
Downloads-hakemisto käy hyvin, jos et halua muuttaa hakemistoa.

Voit tämän jälkeen siirtyä ohjeen seuraavalle sivulle.



Asenna Python

Tässä ohjeessa käytetään ohjelmointikielenä Python-ohjelmointikieltä. Kasvojentunnistus on mahdollista rakentaa myös esimerkiksi C#-kielellä.

Asenna **Python 3.12.0** tai uudempi sivustolta <https://www.python.org/downloads/>

Voit tämän jälkeen siirtyä ohjeen seuraavalle sivulle.



Asenna ANACONDA

Mene osoitteeseen

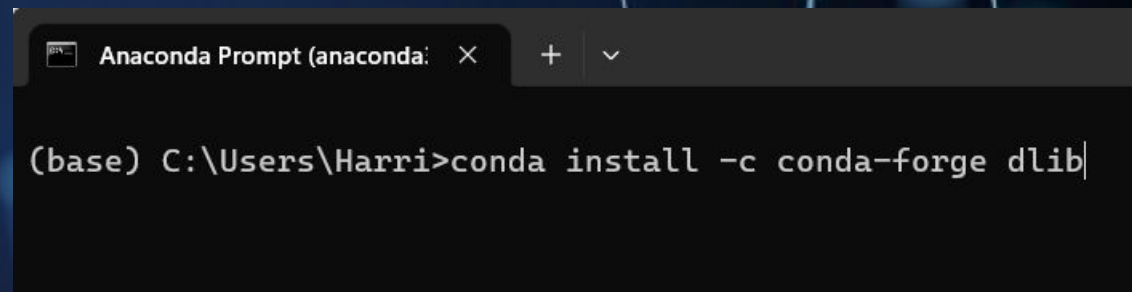
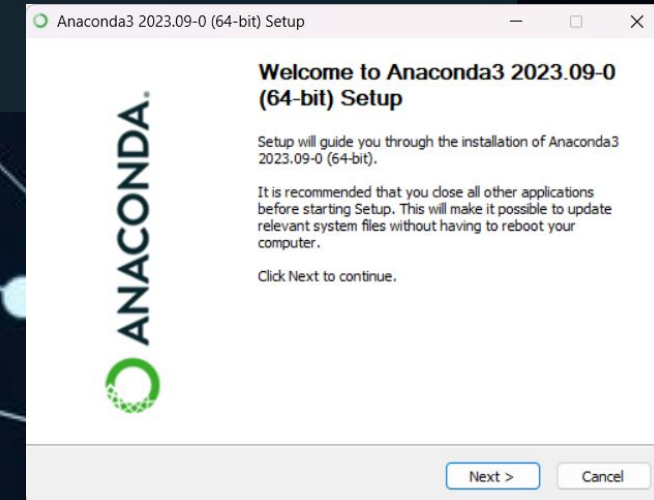
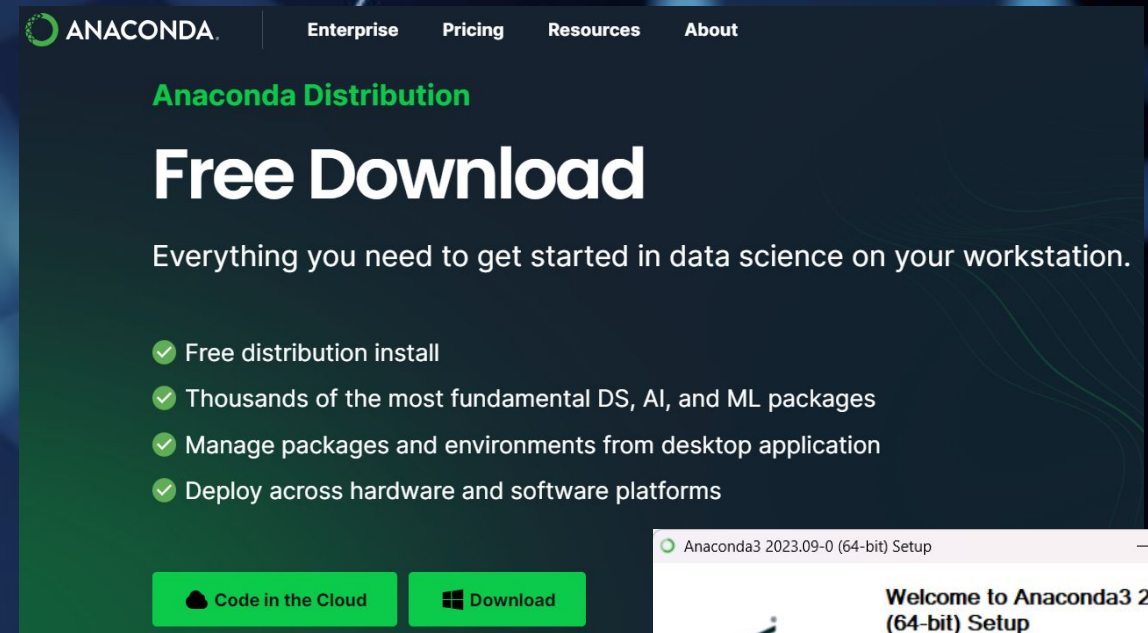
<https://www.anaconda.com/download>

Paina Download-nappia ja asenna Anaconda oletuksilla.
(Ruksaa Clear the Cache ruutu, jotta työtiedostot poistetaan.)

Käynnistä Anaconda3 ja anna komento

conda install -c conda-forge dlib

Anaconda asentaa tarvittavat kirjastot



Python kirjastojen lataus

Mene python-hakemistoon komennolla

`cd C:\Users\XXXXX\Downloads\opencv\build\python`
missä XXXXX on oma käyttäjänimesi.

Suorita komento: `pip install numpy`

Käynnistä Python komennolla `python` ja suorita komento
`import cv2`

```
Anaconda Prompt (anaconda: x + v
(base) C:\Users\Harri>cd c:\Users\harri\Downloads\opencv\build\python
(base) c:\Users\Harri\Downloads\opencv\build\python>pip install numpy|
```

```
(base) c:\Users\Harri\Downloads\opencv\build\python>python
Python 3.9.13 (main, Aug 25 2022, 23:51:50) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)]
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> import cv2|
```

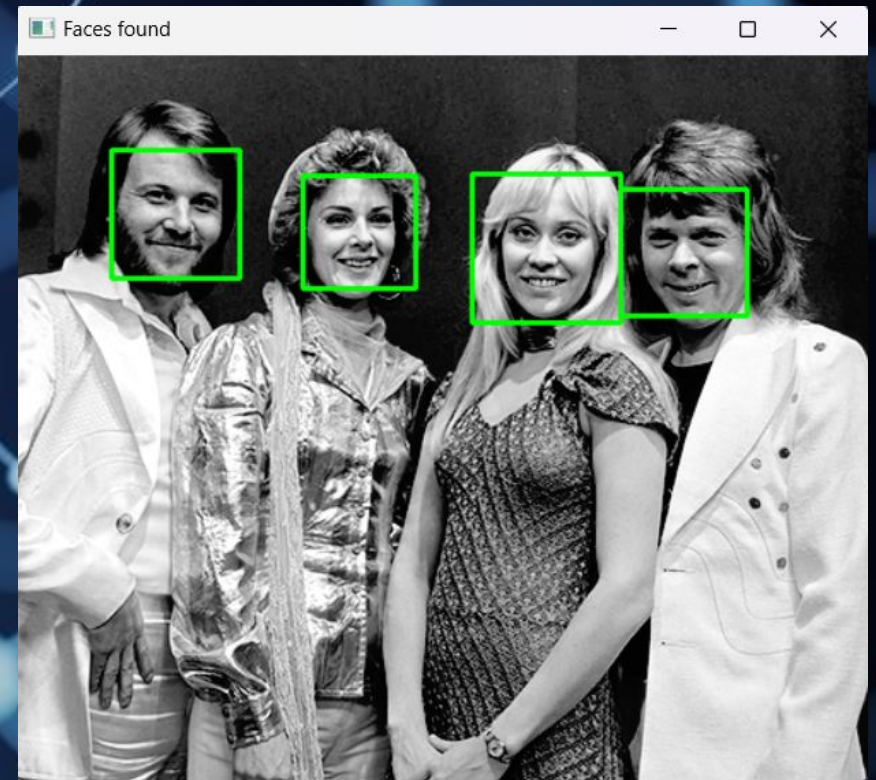

Hae tiedostot ja tee testiajo

Mene sivustolle: <https://github.com/shantnu/FaceDetect/>

Kopioi tiedostot `face_detect_cv3.py`, `abba.png` ja `haarcascade_frontalface_default.xml`.

Kopioi tiedostot python-hakemistoon ja tee testiajo:

```
python face_detect_cv3.py abba.png  
haarcascade_frontalface_default.xml
```



```
Anaconda Prompt (anaconda: x + v  
(base) C:\Users\Harri>cd downloads\opencv\build\python  
  
(base) C:\Users\Harri\Downloads\opencv\build\python>python face_detect_cv3.py abba.png haarcascade_frontalface_default.xml  
libpng warning: iCCP: profile 'Photoshop ICC profile': 'GRAY': Gray color space not permitted on RGB PNG  
Found 4 faces!
```

Webbikameraversio

Mene sivustolle

<https://realpython.com/face-detection-in-python-using-a-webcam/>

Kopioi oheinen koodi tiedostoon face_video_detect.py

Testaa käynnistämällä ohjelma komennolla

```
python face_video_detect.py  
haarcascade_frontalface_default.xml
```

Lopeta video painamalla Q-kirjainta.

Voit rakentaa myös henkilön tunnistavan
webbi-kamera-version oheisen sivuston ohjeiden avulla

<https://realpython.com/face-recognition-with-python/>

```
import cv2  
import sys  
  
cascPath = sys.argv[1]  
faceCascade = cv2.CascadeClassifier(cascPath)  
  
video_capture = cv2.VideoCapture(0)  
  
while True:  
    # Capture frame-by-frame  
    ret, frame = video_capture.read()  
  
    gray = cv2.cvtColor(frame, cv2.COLOR_BGR2GRAY)  
  
    faces = faceCascade.detectMultiScale(  
        gray,  
        scaleFactor=1.1,  
        minNeighbors=5,  
        minSize=(30, 30),  
    )  
  
    # Draw a rectangle around the faces  
    for (x, y, w, h) in faces:  
        cv2.rectangle(frame, (x, y), (x+w, y+h), (0, 255, 0), 2)  
  
    # Display the resulting frame  
    cv2.imshow("Video", frame)  
  
    if cv2.waitKey(1) & 0xFF == ord('q'):  
        break  
  
# When everything is done, release the capture  
video_capture.release()  
cv2.destroyAllWindows()
```