

## Harjoitus 2 – Google Colab – Style transfer

Style transferilla tarkoitetaan sitä, että tekoälyn avulla tutkitaan taideteoksessa käytettyä tyyliä, ja siirretään sen ominaispiirteet esimerkiksi toiseen valokuvaan.

- Esim. alkuperäinen valokuva, taideteos, ja niiden yhdistelmä:



Tutustu style transfer notebookiin:

[https://colab.research.google.com/github/tensorflow/docs/blob/master/site/en/tutorials/generative/style\\_transfer.ipynb](https://colab.research.google.com/github/tensorflow/docs/blob/master/site/en/tutorials/generative/style_transfer.ipynb)

**Huom:** tässä notebookissa tärkeintä on sen alkuosio, **sillä kohdan "Fast Style Transfer using TF-Hub" jälkeen sen sisältö käy läpi todella tarkkaan eri välivaiheet, joita style transfer-algoritmiin** kuuluu. Mikäli olet asiasta kiinnostunut, voit toki perehtyä notebookin yksityiskohtiin tämän osalta. Tärkeintä on kuitenkin hyödyntää style transferia valokuviisi, ja siihen riittää Fast Style Transfer.

Loppuosio notebookista tekee style transferin tarkemmin ja paremmin optimoituna vaihe vaiheelta, ja sen avulla pääsee erilaiseen lopputulokseen. Voit kokeilla kuinka erilainen lopputulos sillä tulee nopeaan versioon verrattuna! Muista kuitenkin maltti, sillä loppuvaiheen style transfer –koulutusvaiheet kestävät useita minuutteja 😊

**Toinen versio nopealle style transfer –operaatiolle:**

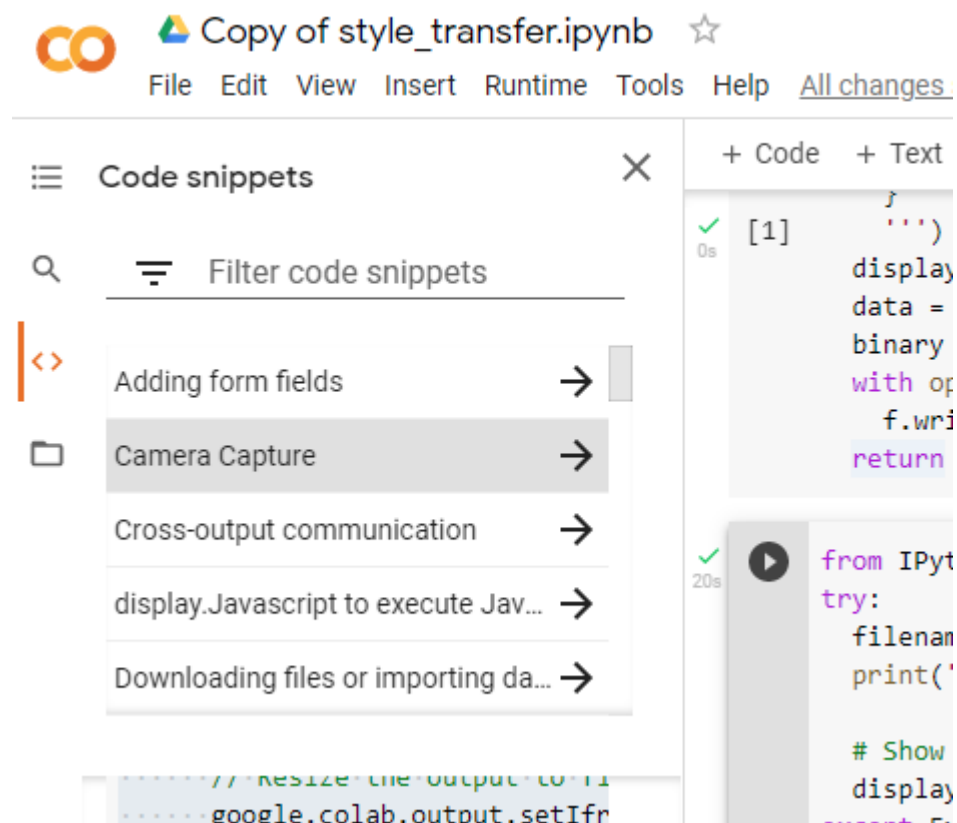
[https://www.tensorflow.org/hub/tutorials/tf2\\_arbitrary\\_image\\_stylization](https://www.tensorflow.org/hub/tutorials/tf2_arbitrary_image_stylization)

-

Jos löydät itsellesi sopivamman Google Colab pohjan style transferia varten, voit käyttää myös sitä.

**Käytä valitsemaasi notebook-pohjaa hyödyksesi, mutta tee siihen seuraavat muutokset:**

- Muuta pohjaa niin, että voit ottaa omasta webcamista kuvan Google Colabissa, ja hyödyntää style transferia siihen
  - o Ks. Google Colabin Code snippetsit: Camera Capture!



- o Kyseinen esimerkkikoodi tallentaa kuvan notebookiin käytettäväksi

- Kokeile yhteensä kahden eri taiteilijan tyyliä omaan kuvaasi (enemmänkin saa olla)
  - o Voit kokeilla myös käyttää tekoälyn luomaa style transferia internetistä ladattuun valokuvaan (jos haluat testata)
- Kirjaa lopuksi kokemuksesi style transferista Google Colabin parissa **oppimispäiväkirjaasi**. Pohdi oppimispäiväkirjassasi myös sitä, millaisissa sovelluksissa style transferia voisi hyödyntää tämän esimerkin ulkopuolella.
- **Lisätehtävä:**

Muokkaa koodia siten, että se voi käsitellä kansiolllisen kuvia kerralla. Tehokkuuden näkökulmasta käytä kansiota jossa on maksimissaan 5-10 valokuvaa. Käytä tässä tapauksessa vain nopeaa style transferia, sillä varsinainen optimoitu style transfer kestää jo yhdelle valokuvalle todella kauan.

Voit myös tehdä niin, että nämä kuvat ladataan tietyllä hakusanalla internetin kuvapalvelusta! (ks. Moodle-esimerkit!)