

# Tehtävä 1A: Yksinkertainen piirtämisohjelma

Martin Yrjölä (84086N)  
`martin.yrjola@aalto.fi`

23. syyskuuta 2015

## 1 Palautuksen sisältö

**Ohjelmakoodi:**

- kamerapiirustusohjelma: `camera_drawing.pde`
- kamerakursori: `CameraPointer.pde`
- axis aligned bounding box: `AABB.pde`

**Demovideo** ei mahtunut palautuksen tiedostokoon rajojen sisälle, mutta olen julkaissut sen osoitteeseen: <https://youtu.be/0xG2nKAnE0Y>

## 2 Toteutetut ominaisuudet

- ellipsien ja suorakaiteiden manipulointi
  - luonti/tuhoaminen
  - skaalaus
  - rotaatio
  - siirto
  - värin valitseminen
  - järjestyksen valinta (objektin siirtäminen vie sen etumaiseksi)
- kameraohjaus
  - perustuu värisävyyn seuraamiseen
    - \* pikselin läheisten pikseleiden värisävy otetaan huomioon hyppimisen välttämiseksi
  - kursorin liikkeen pehmennys

### 3 Opitut asiat

Toteutin ensimmäistä kertaa kameraohjausta, joten se oli mielenkiintoista kokeilla mitkä asiat toimivat.

Iteroin muutamaa eri taktiikkaa, mutta päädyin lopulta värisävyn seuraamiseen luennolla näytetyn vakuuttavan demon takia. Tämän ratkaisun ongelmat piilivät kursorin hyppimisessä.

Hyppimisen korjaamiseksi kokeilin ensimmäiseksi kuvan voimakasta sumentamista BLUR-filtterillä, jotta seurattavien objektien keskellä olisi voimakkain värisävy. Filtteri osoittautui liian hitaaksi ja **PImage**-luokka ei tukenut filtteröintiä omilla varjostimilla (shader), joten jouduin tyytymään läheisten pikseleiden nämpläämiseen **CameraPointer**-luokassa. Onneksi tämä ratkaisu ei tuottanut suorituskykyongelmia.

### 4 Itsearviointi

Ajan budjetointi ei mennyt suunnitelmien mukaan. Käytin kaksi tuntia yli tehtävään budjetoidun 15 tuntia. Jatkossa pitää priorisoida paremmin. Poltin kaksi tuntia siihen, että skaalaus ottaa huomioon objektin rotaation, joka on käytettävyyden kannalta hyvä asia, mutta pisteytyksen kannalta ei niinkään arvokas.

Muuten olen tyytyväinen tuotokseen. Processing osoittautui miellyttäväksi ympäristöksi toteuttaa visuaalisia ohjelmia.