

Digitaalne maailmapilt Nädal 5 - 2025

Tere!

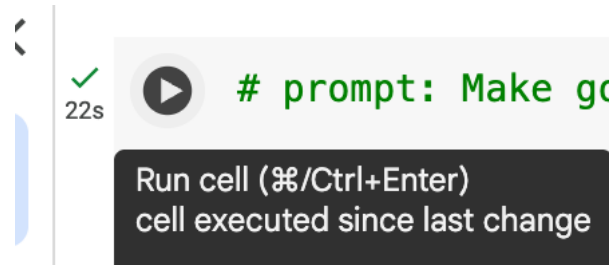
Neli nädalat on juba läbi. Viienda ja ka kuuenda nädala jooksul vaatame veidi programmeerimist. See nädal oli pühendatud pildile. Ühelt poolt kuidas pilte teha või muuta. Ja järgmine nädal veel veidi andmestruktuure (kuidas arvuti hoiab sisemiselt info endale sobival kättesaadaval kujul).

Soovitan tungivalt kasutada AI abi koodi kirjutamisel, nii saab vahel üllatavalt kergesti asju tehtud. Samas teeb ta ka vigu, see tähendab, et on vaja läbida paar tsüklit enne kui saab asja tööle. Võite veateate uuesti ChatGPT-le või Copilotile ette anda.

Eelmisest aastast väike näide, kuidas joonistada juhuslikke "lilli" Google keskkonnas.

https://colab.research.google.com/drive/1WSREk1a6J7BI3k7c3UThBn_uk_EwgDWG#scrollTo=-iD5w0nG8uVe

Sel aastal tegin rohkem näiteid - proovige need käima saada. Seal on nii kilpkonnagraafikat kui ka Pillow teeki kasutatud, mis võimaldab joonistada jooni, ringe, akste, neid värviga täita jne. Isegi ühe animatsiooni tegin - mitu pilti järjest on pakitud kokku liikuvaks gif pildiks või mp4 videoks. Vajutage sellele kolmnurgakesele:



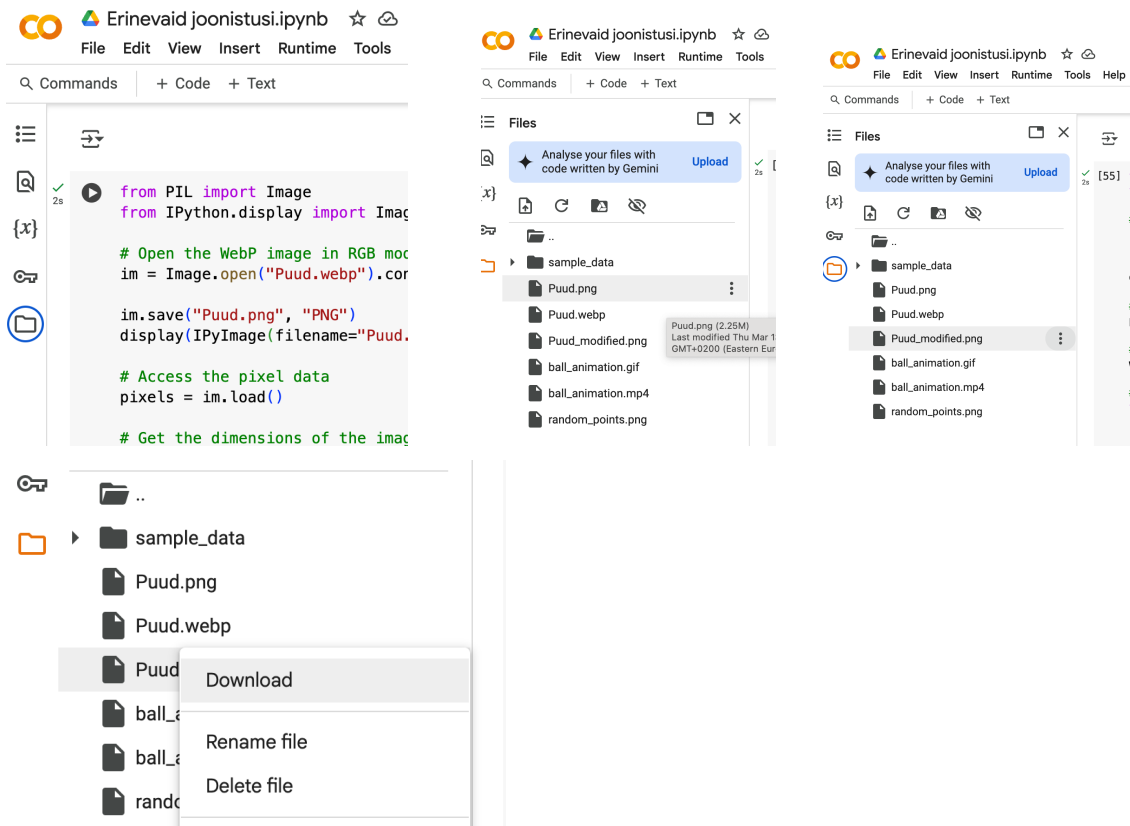
Vt.

<https://colab.research.google.com/drive/131NTemTefYXjwJWbsEPC8KoiLdADzMqb#scrollTo=PLakuepgbA2Y>

Ühes kohas ootab programm faili nimega Puud.webp - see on DALLE-ga genereeritud pilt. Minu kasutatud pilt on:

https://drive.google.com/file/d/1dIII6DMC0HwFgNEBiQ_ZJMZ7iilThXbg/view?usp=drive_link

See tuleks laadida Collaboratory lehel vasakul kui avada failide ikoonile klikkides failide puu.



Sinna saab lihtsalt lohistada oma faile ja sealt ka faile omakorda alla laadida (faili nime kõrval kolm punktikest...)

All on mõned näited, mida võiks käima saada. Üks näitab, kuidas X ja Y telje peal punktid asetsevad. Joonistatud on väikesed ringikesed ka näidatud nende koordinaat pildil, X ja Y teljel. Kui X on nagu tavalisel kooli graafikul, siis Y jookseb praegu ülevalt alla. Ehk siis Y=20 on kahekümnes rida pildi peal ülevalt arvestades.

Kui kasutate keelemudeleid, siis saate koodi neile ette anda ja küsida, et ta lahti seletaks, mida kood täpselt teeb. Kõigest ei pea praegu aru saama. Aga veidi võib katsetada. Ja võite ka väiksemaid muudatusi ise teha.

Selle aasta projektiks on soov, et proovite joonistada midagi geomeetrilist. Jooni, ringe, jne - midagi, kus oleks tsükleid ja mille väljund on kas tore pilt või video. Inspiratsiooni võib ammutada internetist, igasuguseid illusioone näiteks võib katsetada ise programmeerida. Vt n. <https://www.google.com/search?newwindow=1&q=visual+illusion&udm=2> - mõni regulaarsem pilt sealt.

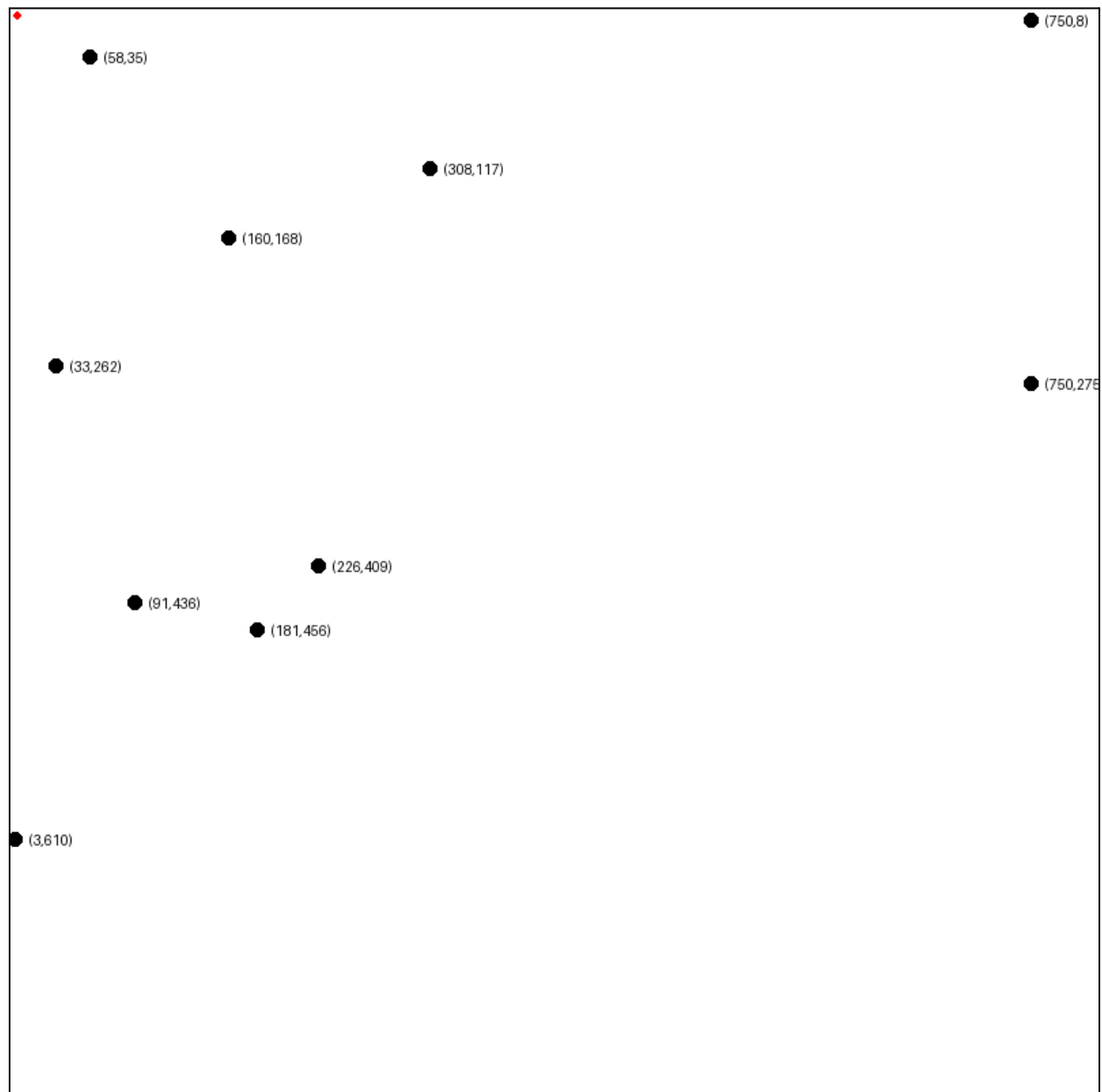
Kui tekib raskusi, et kuidas midagi teha, kuidas alustada, jne – siis tasub ikka teisiupäeviti kohal käia või üle Zoomi osaleda. Siis saab Merili või ma ise kuidagi aidata. Kuniks tagasisidege on

kõik korras ja suurimad probleemid on seotud paari problemeiga Moodle testides, peame eledama, et kõik saate ilusasti kõigega hakkama seni :)

Tervitustega ja edu elamusi soovides!

-Jaak Vilo

Pildi punktide koordinaadid - juhuslikud näited



Näide juhuslike värvidega täidetud “ruudustikust”

Erinevaid joonistusi.ipynb

File Edit View Insert Runtime Tools Help

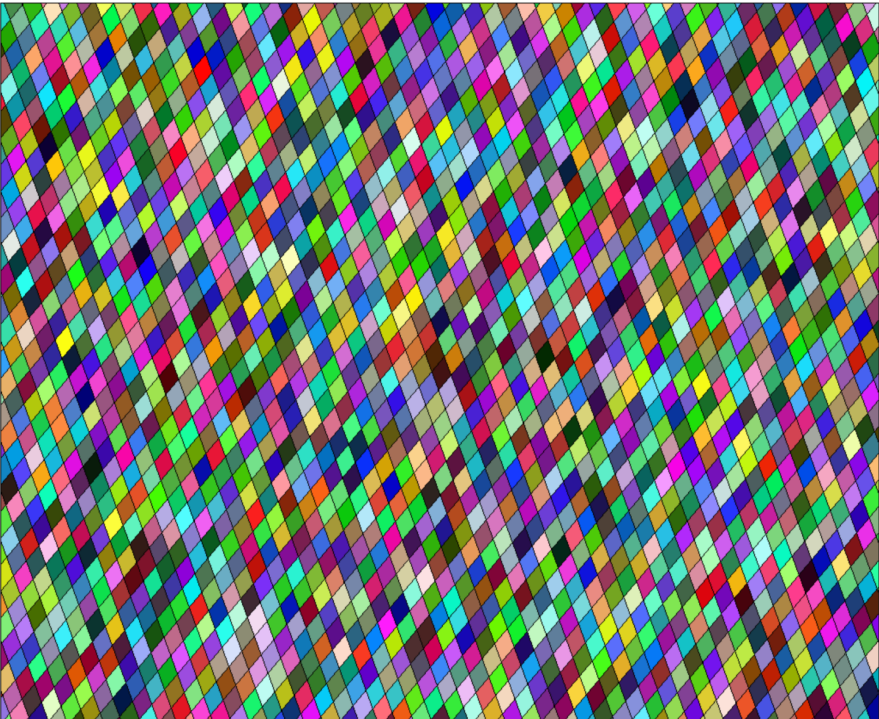
Commands + Code + Text

Files

- sample_data
 - Puud.png
 - Puud.webp
 - Puud_modified.png
 - ball_animation.gif
 - ball_animation.mp4
 - random_points.png

```
xy=(x, y),
value=fill_color,
border=(0,0,0,255), # black lines are the boundary
thresh=0
)
# 6) Display result
display(img)

# Run it
draw_and_fill_random_regions()
```



Näide pildi värvide asendamisest - Roheline ja Punane on ära vahetatud.

Erinevaid joonistusi.ipynb

File Edit View Insert Runtime Tools Help

Commands + Code + Text

Files

Analyse your files with code written by Gemini Upload

{x}

..

sample_data

Puud.png

Puud.webp

Puud_modified.png

ball_animation.gif

ball_animation.mp4

random_points.png

<>

Disk 71.10 GB available

```
# Iterate over each pixel, creating (g, r, b)
for y in range(height):
    for x in range(width):
        r, g, b = pixels[x, y]
        pixels[x, y] = (g, r, b)

# Save the modified image as PNG
im.save("Puud_modified.png", "PNG")

print()
display(IPyImage(filename="Puud_modified.png", width=600))
```

