

Vi fik til opgave at skulle udregne væksten af kaniner og ræve ud fra en given formel.

Først laver jeg variabler ud fra de givende tal og indsætter dem i formelen. Derefter laver en 2 tomme lister, 1 for kaniner og 1 for ræve. Så laver jeg et for loop som kører 400 gange, dette er et tidsinterval som også er givet i opgaven.

Først kører jeg hver formel ud fra start tallene af kaniner og ræve, derefter overskriver jeg startværdien med resultatet af væksten, så appender jeg til mine lister, først med x som er min tid og derefter med antallet af kaniner og ræve. Grunden til at jeg også indsætter x i min liste, er fordi at jeg skal bruge listens indhold som kordinater og skal derfor have både en x og en y kordinat, hvor x er mit tidsinterval og y er antallet af enten kaniner eller ræve.

Derefter laver jeg et canvas ved hjælp af tkinter hvor jeg indsætter mine lister på 2 forskellige linjer, for at kunne danne mig et grafisk overblik over hvordan væksten af dyrene udvikler sig(bemærk at værdien af rævene er ganget op, på grafen for bedre at kunne se udviklingen).

Graferne viser fint hvordan at, når der er mange ræve, falder antallet af kaniner og kort efter begynder antallet af ræve at falde. Når der så er færre ræve begynder antallet af kaniner at stige igen osv, indtil de nogenlunde udligner sig til sidst.

```
rabbit = 500.0
fox = 10.0

a = 0.1
b = 0.00002
c = 0.01
d = 0.01
e = 0.00002
f = 0.0001

xyRabbit = []
xyFox = []

for x in range(400):
    resultRabbit = rabbit * (1.0 + a - b * rabbit - c * fox)
    resultFox = fox * (1 - d + e * rabbit - f * fox)

    # print("Rabbit", int(resultRabbit))
    # print("Fox", int(resultFox))

    rabbit = resultRabbit
    fox = resultFox

    xyRabbit.append(50 + x)
    xyRabbit.append(-95 + resultRabbit)

    xyFox.append(50 + x)
    xyFox.append(90 + resultFox * 35)
```

```
steadyRabbit = str(int(xyRabbit[-1]))
steadyFox = str(int(xyFox[-1] / 35))

print(steadyRabbit)
print(steadyFox)

c = Canvas(width=600, height=800, background='white')
c.pack()

c.create_text(150, 280, font=("Arial", 12),
text="Blue graph is rabbit", fill='blue')
c.create_text(150, 300, font=("Arial", 12),
text="Red graph is fox", fill='red')

c.create_text(150, 35, font=("Arial", 12),
text="Rabbit steady value : " + steadyRabbit, fill='blue')
c.create_text(150, 55, font=("Arial", 12),
text="Fox steady value : " + steadyFox, fill='red')

axes1 = c.create_line(50, 400, 500, 400, fill='green')

rabbitCurve = c.create_line(xyRabbit, fill='blue')
foxCurve = c.create_line(xyFox, fill='red')

root.mainloop()
```

