

# Om programmering på HTX

henrik bruhn

11. marts 2024

## Python

Vi skal lege med pythonturtle, som du kan finde online her: <https://pythonandturtle.com/turtle/>.

Du kan også vælge at installere python fra <https://www.python.org/>  
(Find den rigtige installationsfil under download)

Du kan fx læse om python på:

- <https://wiki.python.org/moin/BeginnersGuide>
- <https://www.w3schools.com/python/default.asp>

## Python Turtle

Det er sjovt at tegne med Python Turtle, som er en programmerbar skilpadde.  
Du fx kan læse om Python Turtle her:

- <https://realpython.com/beginners-guide-python-turtle/>
- <https://docs.python.org/3/library/turtle.html>

## Lad os komme i gang

### Opgave 1

Prøv denne kode:

```
import turtle
t = turtle.Turtle()

t.left(90)
t.forward(200)
t.left(90)
t.forward(150)
t.left(90)
t.forward(200)
t.left(90)
t.forward(150)

turtle.done()
```

Hvad gør den?

Du har brugt kommandoerne left() og forward(). Hvad mon de gør?

## Opgave 2

Denne tegner lidt flottere:

```
import turtle
t = turtle.Turtle()
t.speed(10)
t.penup()
t.goto(0,-200)
t.pendown()

for i in range(120):
    t.left(93)
    t.forward(500)

turtle.done()
```

Hvilke nye Turtle-kommandoer prøvede du?

Bemærk også 4-sidste linje.

## Opgave 3

Prøv at tegne et par cirkler:

```
import turtle
t = turtle.Turtle ()

# tegn cirkel med diameter 50
t.circle(100)

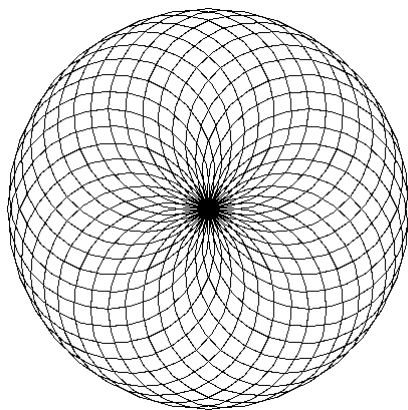
# gaa 200 , drej 90 grader , ny cirkel
t.forward(200)
t.right(90)
t.circle(50)

turtle.done()
```

Hvordan virker circle-kommandoen?

## Opgave 4

Her er en figur, som består af 36 cirkler:



Hvordan tror du figuren ovenfor er tegnet?

Kan du få din Turtle til at tegne figuren?

## Opgave 5

Prøv denne kode:

```
import turtle

polygon = turtle.Turtle()

num_sides = 6
side_length = 70
angle = 360.0 / num_sides

for i in range(num_sides):
    polygon.forward(side_length)
    polygon.right(angle)

turtle.done()
```