# Tegneprogram

Et lille tegne program skrevet i Python Pygame Zero

## Del 1: Layout

Målet er at lave layout som dette  
A white screen with a black arrow pointing to marker

AI-generated content may be incorrect.

### Program Vinduet

Definer program vinduet til 800 x 600

I en tom fil tilføj følgende kode.  
Husk kommentar da vi senere vil henvis til dem som afsnit af koden.

A white background with black text

AI-generated content may be incorrect.  
gem filen med navnet ”Paint.py” og test koden.

### Farver i program

Lad os definer nogle farver for brug i programmet  
Tilføj et nyt afsnit efter afsnittet ”Program Vindue”

A number and a number of numbers

AI-generated content may be incorrect.

Og lad os teste at det virker ved at tilføje dette lige bagefter

A close up of a text

AI-generated content may be incorrect.  
  
test programmet og se vinduet nu har hvid baggrund

#### Opgave:

Tilføj farverne LIGHTGREY, ORANGE, GREY i afsnittet ”Farver”

### Menu område

Tilføj denne funktion til sidst i filen

A close-up of a computer code

AI-generated content may be incorrect.  
  
og tilpas draw() functionen

A close up of a text

AI-generated content may be incorrect.

Test at det virker

### Farve Palet

På samme måde som vi lige har tilføjet menuen vil vi nu tilføje nogle mindre firkanter med farverne ovenfor.

Tilføj denne funktion sidst i filen

A screenshot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

og tilføj kald til den i draw()

A close up of text

AI-generated content may be incorrect.

Test at du har to farver ved siden af hinanden i menu området.  
  
Opgave

Tilføj bokse for de sidste fire farver

Sæt en sort ramme rundt om alle farverne

Nu skal programmet gerne se således ud

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

### Valgte farver

Vi fortsætter med bokse for valgte farver. Ideén er at man kan se hvad farver man maler med når man kommer til at klikke på venstre og højre museknap.  
  
Tilføj først dette afsnit lige under afsnittet ”Farver”

A black text with black letters

AI-generated content may be incorrect.  
  
og i bunden af filen denne funktion

A screenshot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

Tilføj kald til den nye funktion i draw() funktionen.

Test koden.  
  
det ser ikke rigtigt ud  
A black and white square

AI-generated content may be incorrect.  
den hvide boks skal gerne være bagved den sort

#### Opgave

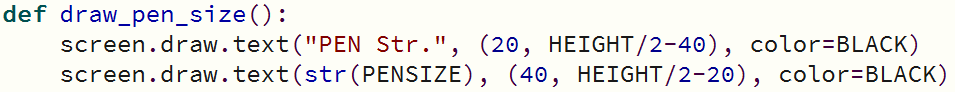
Byt rundt på rækkefølgende af den sort og den hvid boks

### Pen størrelse

Først skal vi sætte en start pen størrelse  
Tilføj i ”Pen” afsnitte denne linje



Tilføj denne funktion nederst i filen



Tilføj kald til funktionen i draw() og test at dit program ser sådan her ud

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

## Del 2: Tastatur tryk

## Vælg pen størrelse

Vi vil lave det sådan at man kan vælge pen størrelse ved tryk på tasterne 1…0  
tilføj nederst i filen denne event  
A screenshot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

Test om det det virker.  
Det gør det ikke. Kan du se hvorfor ikke?

#### Opgave

Tilpas program så pen størrelse teksten virker når man trykker på henholdsvis 1,2 og 0

Tilføj kode for ændring af størrelser til 3,4,5,6,7,8 og 9

### Skift om på de to valgte farver

Vi vil gerne lave det sådan at man kan skifte rundt på de to farver  
Red arrows pointing to the right

AI-generated content may be incorrect.   
når man klikker på mellemrums tasten

Tilføj denne kode i bunden af on\_key\_down eventen

A black text with black letters

AI-generated content may be incorrect.

Og i toppen af eventen tilføj de to variabler  
A blue rectangle with black letters

AI-generated content may be incorrect.

Test om programmet virker som det skal

## Del 3: Tegn med musen

### Vælg farver

Man skal kunne køre musen henover farverne på vores farve palet og hvis man klikker henholdsvis venstre eller højre muse knap ned, så skal farverne vælges.

For at kunne detekter hvilken farve der er under musen skal vi bruge et eksternt bibliotek  
tilføj dette afsnit lige efter afsnittet ”Paint Program”

A close up of a word

AI-generated content may be incorrect.

Vi skal også have dette bibliotek installeret. Det gøres i settings  
A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Tilføj nu denne event i bunden af filen

A screen shot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

Test at det virker.

#### Opgave

Forklare hvad koden gør i den nye event?

### Tegn med musen

For at tegne indsætter vi følgende event i bunden af filen

A screenshot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

Prøv at se om det virker.

Det gør det ikke.

#### Opgave

Kan du regne ud hvorfor det ikke virker?

Prøv at finde funktionen draw() og sæt # foran linjen med screen.fill(WHITE)

Prøv at se om det virker nu

Det gør det, men nu er baggrunden sort så den farve kan man ikke tegne med.  
Så det skal vi have gjort noget ved.

Der er flere ting som skal ændres. Udfordringen er at hver gang draw() bliver kaldt, så bliver alt på skærmen gentagnet. Men det vi har tegnet med musen er ikke gemt. Så det skal vi have lagret. Til det skal vi bruge et array.  
  
Tilføj følgende lige efter afsnittet ”Pen”  


I dette array vil vi gemme alle de elementer som bliver tegnet på skærmen.  
til at gentegne skal vi bruge position, pen størrelse og farve.  
Så til det opretter vi en klasse. En klasse er lidt som en opskrift. Eks. En person vil have hårfarve, højde, køn

Indsæt følgende efter afsnittet ”Tegnede Elementer”

A computer code with black text

AI-generated content may be incorrect.

Nu skal vi ændre eventen on\_mouse\_move så den kommer til at se sådan her ud

A computer screen shot of text

AI-generated content may be incorrect.

Den sikre at alt hvad der skal tegnes bliver lagt ind i vores paintings array,  
så vi skal have lavet en funktion som tegner alle de instrukser vi har lagt der ind.

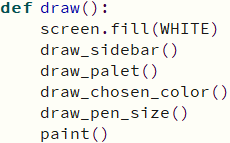
Tilføj i bunden af filen denne nye funktion  
A black text on a white background

AI-generated content may be incorrect.

Og før vi kan teste det skal vi lige have tilføjet paint() til draw()

Glem ikke at fjerne # fra linjen fill.screen(WHITE)

draw() skal se sådan her ud

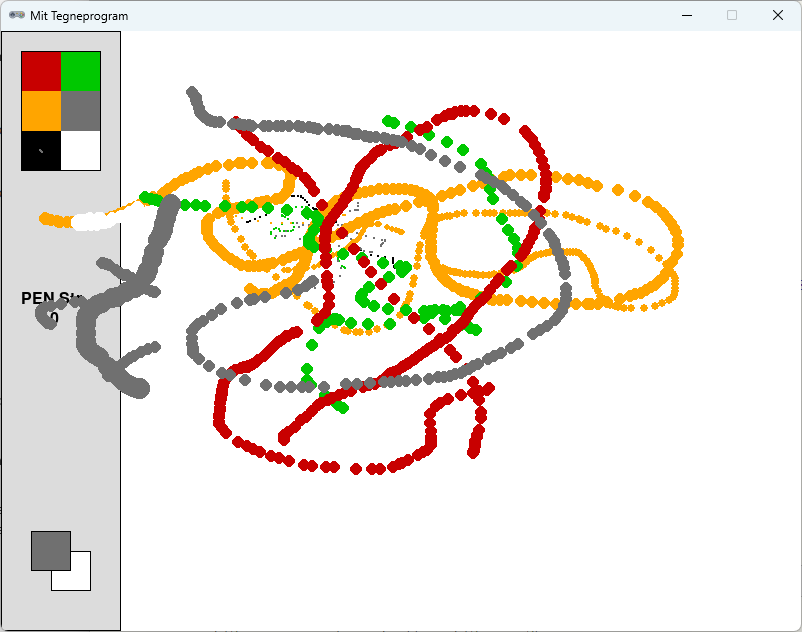


Prøv ny programmet af og se om det virker.

Opgave

Kan du finde nogen ting der kan optimeres?

## Del 4: Optimering

Der er plads til lidt forbedringer.  


Der er to ting som springer i øjnene.   
1. Pen størrelse er lidt lille

2. Man kan tegne ind over menuen.

### Pen faktor

Vi kan tilføje en variable for pen faktor. Med den kan vi prøve os lidt frem til hvilken faktor der giver et ønsket resultat. Ved at bruge en variable skal vi kun ændre et sted i koden.

I afsnittet ”Pen” tilføj følgende



I eventen on\_mouse\_move find linjen  
p.pensize = PENSIZE

Og ændre den til



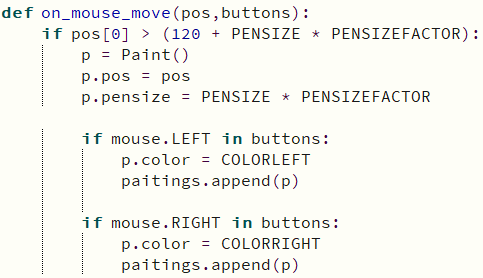
Prøv nu og se om der har gjort en forskel. Prøve med forskellige værdier for faktoren.

### Tillad ikke at tegne ind over menuen

Da vi lavede menuen satte vi dens bredde til 120px

Men hvis vi skal være opmærksom på at når vi tegner så er position på vores pen center punktet.  
så der skal tages højde for pen størrelsens brede (faktisk kun halvdelen, men så nøjsomme er vi ikke)

Ændre on\_mouse\_move så den kommer til at se sådan her ud.



Prøv nu og se om det er blevet bedre.

Du bør nu have en mindre tegne program.

#### Opgave

Kom med forslag til funktioner til tegne programmet.