



Roterende firkant

Introduksjon

I denne oppgaven skal du få en enkel introduksjon til hvordan man kan bruke OpenGL. Målet med denne oppgaven er å lage en kube som roterer, enkelt og greit.



Ting du trenger for å komme i gang



pygame



OpenGL

Steg 1: Lage et tomt pygame vindu

Det første vi må gjøre er å importere en del fra diverse kodebiblioteker. OpenGL kan brukes til å tegne grafikk både i 2D og 3D.

```
import pygame
from OpenGL.GL import *
from OpenGL.GLU import *
from pygame.locals import *
```

Når vi har importert alt vi trenger så er det på tide å opprette et vindu. Vi kan gjøre dette ved å kalle på funksjonen som heter `pygame.init()`.

Den neste linjen kaller på funksjonen `set_mode()` som vi bruker for å sette vinduets størrelse. Den første parameteren til `set_mode` sier hvor mange pixler vi skal ha i bredden og høyden. Denne informasjonen senere i programmet så lagrer vi den i en variabel som

bredt og 600 pixler høyt.

```
pygame.init()
display = (800,600)
pygame.display.set_mode(display, OPENGLE | DOUBLEBUF)
```

Hvis du kjører programmet ditt nå så vil du trolig få opp et vindu på skrivebordet ditt. Hvis du trykker på et hvilket som helst tast vil vinduet avslutte. Det vi trenger nå er noe som sørger for at programmet vårt kjører i en løkke.

```
while True:
    for event in pygame.event.get():
        if event.type==pygame.QUIT:
            pygame.quit()
            quit()

    pygame.display.flip()
    pygame.time.wait(10)
```

Dette er en while-løkke som kjører helt til noen krysser ut vinduet. De som tegner og roterer kubene våre.

Steg 2: Tegne en firkant

Til nå har vi bare et tomt vindu som ikke viser noe fornuftig. Nå er det på tide å gjøre noe mer. Vi skal legge til tre linjer rett over while-loopen din.

```
gluPerspective(45, display[0]/display[1], 0.1, 50)
glTranslatef(0, 0, -5)
glColor3fv((0, 127, 127))
```

Det er ikke lett å registrere at disse linjene gjør noe spesielt før vi faktisk tegner. Vi beskriver vi hvordan vi skal vise de tre dimensjonene på dataskjermen og hvilken farge vi skal tegne med.

Gå inn i while-loopen og legg til de følgende linjene.

```
glClear(GL_COLOR_BUFFER_BIT | GL_DEPTH_BUFFER_BIT)
```

```
glBegin(GL_QUADS)
glEnd()
```

Fikk du tidligere en del rare ting tegnet i vinduet ditt når du kjørte det vist over. Denne linjen sier enkelt og greit i fra om at vi skal ha en tor skal tegnes i etterkant.

OpenGL er biblioteket som vi bruker for å tegne 3D-grafikk. OpenGL fi og så vil OpenGL tegne mellom disse punktene på en gitt måte. Når v gruppe på fire punkter og tegne en flate mellom dem. glEnd sier ifra c GL_QUADS, og vi kan eventuelt tegne noe annet på en annen måte.

For å sende inn et punkt som OpenGL skal bruke til å tegne med så br inn et punkt, siden vi jobber i 3D så vil det bety at vi må ha tre tallver

Det vi skal tegne er en firkant, derfor trenger vi å oppgi fire punkter. L

```
glVertex3fv((-1, -1, 0))
glVertex3fv((-1, 1, 0))
glVertex3fv(( 1, 1, 0))
glVertex3fv(( 1, -1, 0))
```

Hvis alt har gått rett for seg så skal du nå ha en nydelig og turkis firk at dette er 3D og ikke bare 2D. Det fikser vi enkelt og greit ved å legg while-løkken din.

```
glRotatef(1, 1, 0, 0)
```

Lisens: [CC BY-SA 4.0](#) **Forfatter:** H. Kaurel