

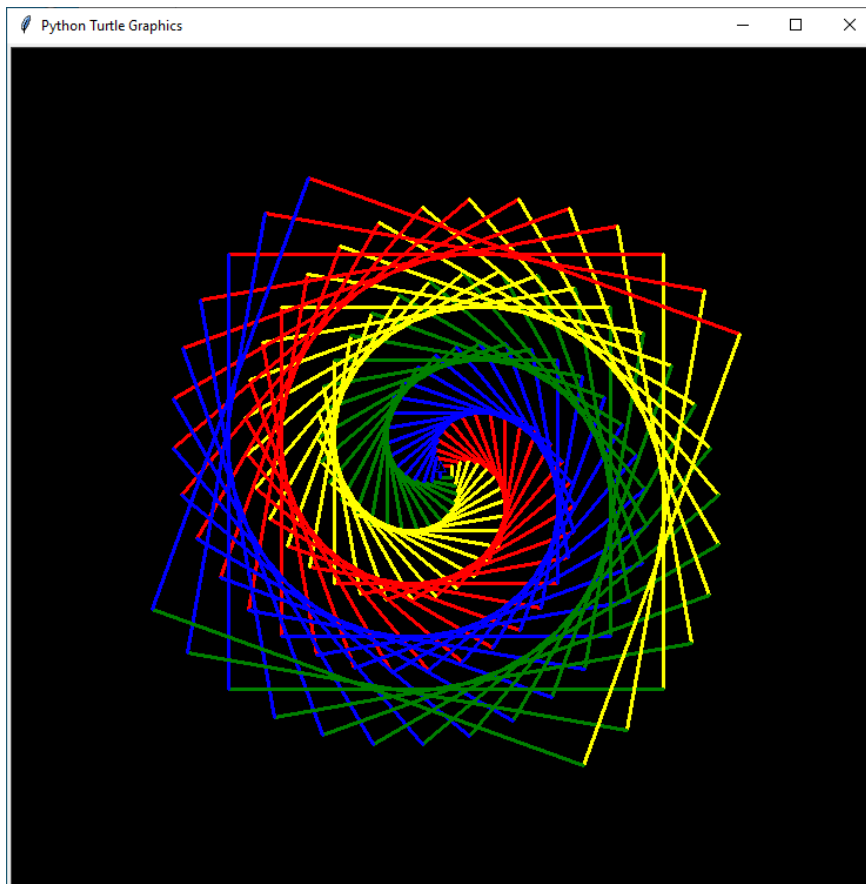
DAT120 øving 5: Problemløsning

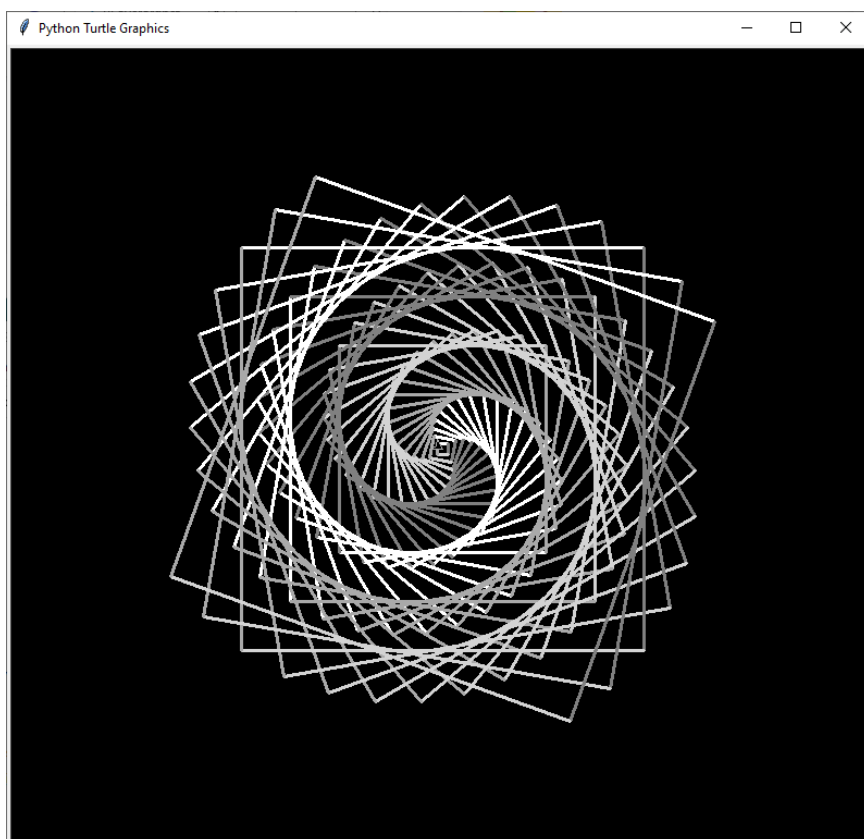
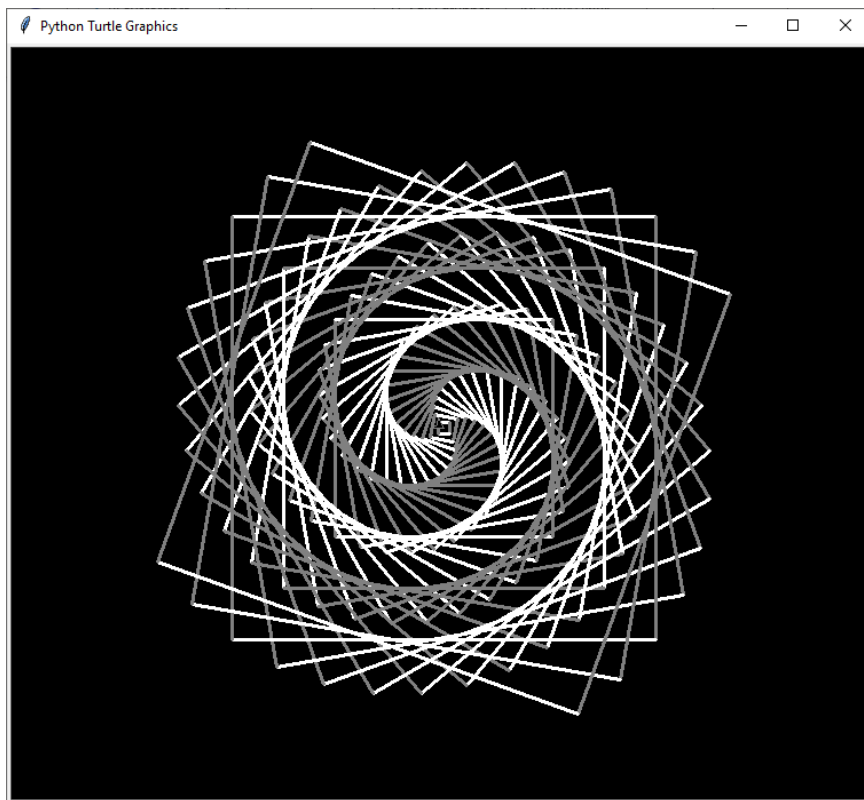
Læringsmål

Du skal lære å formulere og programmere en løsning på et litt mer komplisert problem. Du skal lære grunnleggende algoritmisk tenking. Siden du skal lære å formulere en algoritme har denne øvingen en annen struktur enn de foregående. I stedet for mange små deloppgaver er det her en enkelt litt større oppgave, og du må i større grad selv finne ut hvordan denne større oppgaven skal løses.

Oppgave: Turtle spiralmønster

Man kan bruke relativt enkle Python script med Turtle graphics for å tegne opp ulike mønstre. Lag et program som tegner mønsteret på figuren under. Du tegner mønsteret ved å tegne en serie med firkanter hvor hver side har ulik farge, hver firkant er litt større enn den foregående, og hver firkant er rotert litt i forhold til den forrige firkanten. Eksemplet i figuren under bruker fargenavnene red, yellow, green, blue. Du trenger ikke å bruke de samme fargene. To eksempler med gråtoner er vist på neste side. Du kan gjerne eksperimentere med å bruke ulike farger og se hvordan det ser ut.

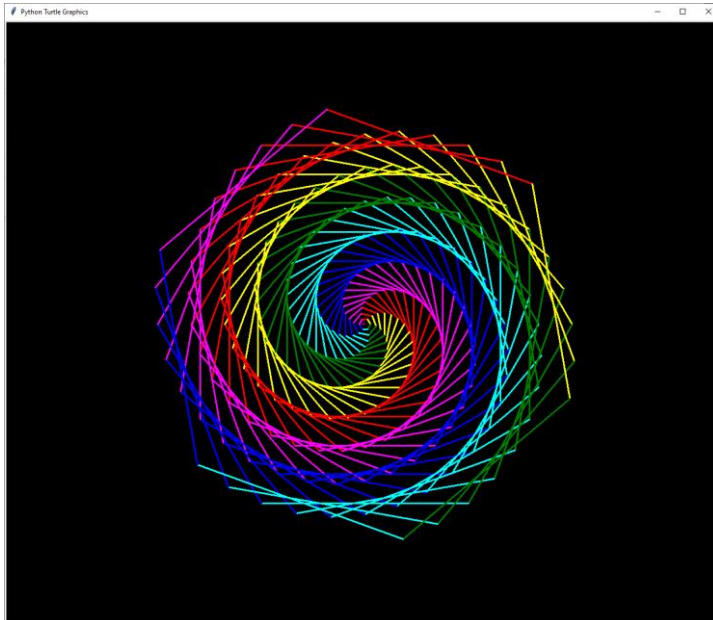




Frivillige tilleggsoppgaver

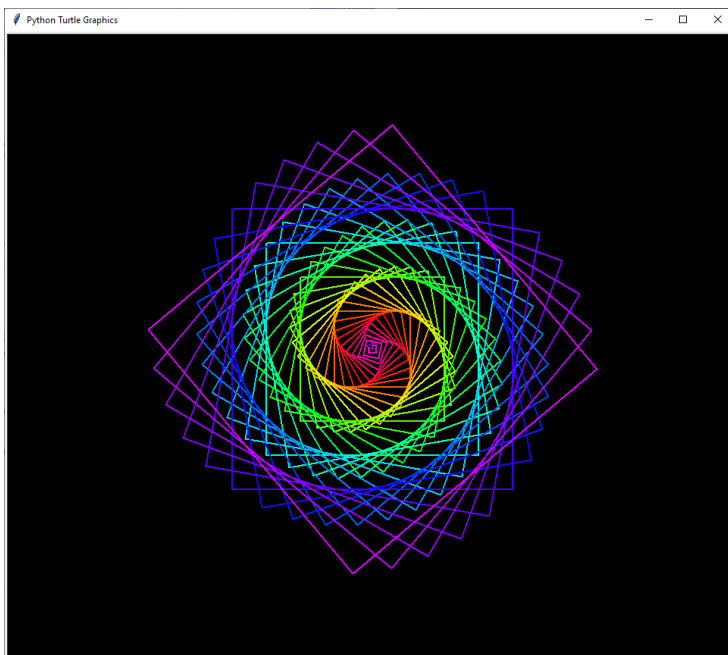
1: Mangekant

Lag følgende variant av programmet: Lag selve tegnekoden som en funksjon som tar inn ei liste med fargenavn som parameter. Den skal tegne en mangekant hvor antall kanter er lik antall elementer i lista over farger og hvor hver linje har sin egen farge fra lista. Figuren under viser et eksempel hvor lista [«red», «yellow», «green», «cyan», «blue», «magenta»] er brukt.



2: Firkanter med jevn endring av farge

Lag en variant hvor hele firkanten har samme farge, men hvor hver firkant har ulik farge og hvor fargen endrer seg gradvis fra en firkant til den neste slik som vist i figuren under. Denne krever at du definerer fargene som heksadesimale tall i formen #RRGGBB (R for rød, G for grønn, B for blå) for å få de glidende overgangene i farger.



Praktisk

Oppgaven godkjennes av faglærer eller studentassistenter på øvingsrommet. Øvingen skal leveres individuelt av hver student. Med mindre den individuelle deloppgaven sier noe annet så skal en øving godkjennes ved at studenten demonstrerer sitt program for studentassistenten samt at studenten forklarer hvordan programmet virker for studentassistenten. Det siste er viktig siden poenget er at studenten har skjønnet hva vedkommende har gjort.