Python

Lærerveiledning - Skilpaddefraktaler

Skrevet av: Madeleine Lorås

Kurs: Python
Tema: Tekstbasert
Fag: Matematikk, Programmering, Kunst og håndverk
Klassetrinn: 5.-7. klasse, 8.-10. klasse

Om oppgaven

I denne oppgaven skal elevene lære å bygge fraktaler ved bruk av skilpaddekunst fra tidligere oppgaver. Denne oppgaven burde sees i sammenheng med Skilpadder hele veien (../skilpadder_hele_veien/skilpadder_hele_veien.html).

Oppgaven passer til:

Fag: Matematikk, Kunst og håndtverk, programmering

Anbefalte trinn: 7.-10. trinn

Tema: Fraktaler, geometriske mønster, løkker, tester, rekursjon

Tidsbruk: Dobbelttime

Kompetansemål

- [ ] **Matematikk, 7.trinn**: utforske og beskrive strukturer og forandringer i geometriske mønster og tallmønster med figurer, ord og formler
- [ ] **Matematikk, 10.trinn**: undersøke geometriske mønstre, finne ulike geometriske figurer og beskrive og presentere hvordan disse er sammensatt for å danne en helhet
- [ ] **Kunst og håndtverk, 4. trinn**: eksperimentere med enkle geometriske former i konstruksjon og som dekorative formelementer

- [ ] **Programmering, valgfag**: bruke grunnleggende prinsipper i programmering, slik som løkker, tester, variabler, funksjoner og enkel brukerinteraksjon

Forslag til læringsmål

- [ ] Elevene kan bruke matematiske begreper til å beskrive geometriske mønster og fraktaler.
- [ ] Elevene kan bruke løkker, tester og rekursjon til å generere geometriske mønster og fraktaler.

Forslag til vurderingskriterier

- [ ] Eleven viser middels måloppnåelse ved å fullføre oppgaven og beskrive muntlig hva som skjer.
- [ ] Eleven viser høy måloppnåelse ved å videreutvikle egen kode basert på oppgaven og lage egne mønster og fraktaler.

Forutsetninger og utstyr

- [ ] **Forutsetninger**: Kjennskap til Python. Elevene burde ha gjort oppgaven Skilpaddekunst (../skilpaddekunst/skilpaddekunst.html) før de begynner på denne.
- [ ] **Utstyr**: Datamaskiner med Python installert.

Fremgangsmåte

Her kommer tips, erfaring og utfordringer til de ulike stegene i den faktiske oppgaven. Klikk her for å se oppgaveteksten. (../skilpaddefraktaler/skilpaddefraktaler.html)

Vi har dessverre ikke noen tips, erfaringer eller utfordringer tilknyttet denne oppgaven enda.

Variasjoner

Vi har dessverre ikke noen variasjoner tilknyttet denne oppgaven enda.

Eksterne ressurser

- Fun with Fractals (https://www.youtube.com/watch?v=XwWyTts06tU) forklarer fraktaler og gir noen kule eksempler (engelsk)
- Doodling in Math Class: DRAGONS (https://www.youtube.com/watch?v=EdyociU35u8) går nærmere inn på mønsteret i denne oppgaven (engelsk)
- Et kjappt søk på "fractals" på YouTube (https://www.youtube.com/results?search_query=fractals) finner mange kule videoer med ulike mønster.

Lisens: CC BY-SA 4.0 (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed)