Lærerveiledning - Sprettende ball

Skrevet av: Stein Olav Romslo

Kurs: Processing
Tema: Tekstbasert, Animasjon
Fag: Matematikk, Naturfag, Programmering, Kunst og håndverk
Klassetrinn: 8.-10. klasse, Videregående skole

Om oppgaven

I denne oppgaven skal elevene bruke ulike teknikker i Processing. Først skal de tegne en ball (en sirkel), så få den til å bevege seg slik at det ser ut som den spretter på skjermen.

Oppgaven passer til:

Fag: Kunst og håndtverk, matematikk, naturfag, programmering.

Anbefalte trinn: 8. trinn til VG3.

Tema: Sirkler, koordinatsystem, variabler.

Tidsbruk: Dobbelttime.

Kompetansemål

- [ ] **Kunst og håndtverk, 2. trinn**: bygge med enkle geometriske grunnformer
- [ ] **Matematikk, 4. trinn**: lese av, plassere og beskrive posisjoner i rutenett, på kart og i koordinatsystemer, både med og uten digitale verktøy
- [ ] **Matematikk, 7. trinn**: beskrive og gjennomføre speiling, rotasjon og parallellforskyvning

- [ ] **Matematikk, 7. trinn**: beskrive plassering og flytting i rutenett, på kart og i koordinatsystem, med og uten digitale hjelpemidler, og bruke koordinater til å beregne avstander parallelt med aksene i et koordinatsystem
- [ ] **Matematikk, 10. trinn**: bruke koordinater til å avbilde figurer og utforske egenskaper ved geometriske former, med og uten digitale verktøy
- [ ] **Naturfag, VG1**: bruke enkle datasimuleringer eller animasjoner for å illustrere og forklare naturfaglige fenomener og teste hypoteser
- [ ] **Programmering, 10. trinn**: bruke flere programmeringsspråk der minst ett er tekstbasert
- [ ] **Programmering, 10. trinn**: bruke grunnleggende prinsipper i programmering, slik som løkker, tester, variabler, funksjoner og enkel brukerinteraksjon

Forslag til læringsmål

- [ ] Elevene kan lage sirkler digitalt.
- [ ] Elevene kan plassere en figur i en bestemt posisjon i et koordinatsystem.
- [ ] Elevene kan beskrive flytting i et koordinatsystem.
- [ ] Elevene kan lage en enkel datasimulering for å simulere en sprettende ball.
- [ ] Elevene kan bruke et tekstbasert programmeringsspråk.
- [ ] Elevene kan bruke variabler for å endre farge uten å endre detaljer i koden.

Forslag til vurderingskriterier

- [ ] Eleven viser middels måloppnåelse ved å fullføre oppgaven.
- [ ] Eleven viser høy måloppnåelse ved å videreutvikle egen kode basert på oppgaven, for eksempel ved å gjøre en eller flere av variasjonene nedenfor.

Forutsetninger og utstyr

- [ ] **Forutsetninger**: Elevene bør kjenne til enkle konsepter innen programmering, og ha en grunnleggende forståelse for engelsk språk.
- [ ] **Utstyr**: Datamaskiner med Processing (https://www.processing.org/download/) installert. Elevene kan gjerne jobbe to og to sammen.

Fremgangsmåte

Klikk her for å se oppgaveteksten. (../sprettende_ball/sprettende_ball.html)

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

Variasjoner

- [ ] Elevene kan simulere tyngdekraften ved å la ballen sprette opp litt saktere enn den traff bakken.
- [ ] Elevene kan lage flere baller med ulike sprettegenskaper.

Eksterne ressurser

- [ ] Ingen eksterne ressurser...

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