P. Processing

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.

parallellforskyvning

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

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.

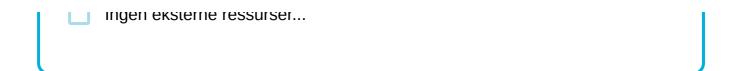
Elevene kan lage en enkel datasimulering for å simulere en sprettende ball.

Elevene kan bruke variabler for å endre farge uten å endre detaljer i koden.

Forslag til vurderingskriterier

Elevene kan bruke et tekstbasert programmeringsspråk.

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



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