Lærarrettleiing - Asteroids

Skrevet av: Stein Olav Romslo

Kurs: Scratch

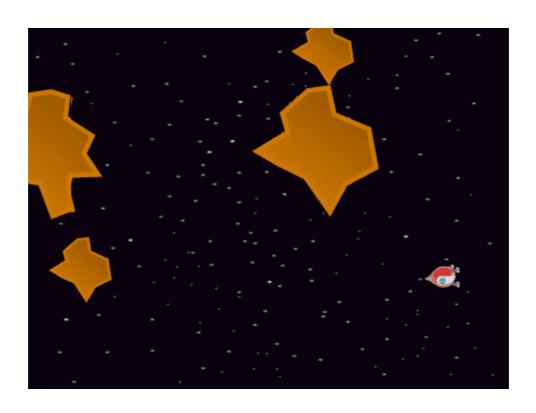
Tema: Blokkbasert, Spill, Animasjon

Fag: Matematikk, Programmering, Kunst og håndverk

Klassetrinn: 5.-7. klasse, 8.-10. klasse

Om oppgåva

I denne oppgåva skal elevane lage ein versjon av spelet Asteroids. Det vart gitt ut av Atari på slutten av 1970-talet. Fyrst ga dei ut spelet Lunar Lander (../lunar_lander/lunar_lander_nn.html). Spela var så like at dei kunne bruke mykje av programmet i Asteroids. Det skal me gjere her òg, så elevane må ha gjort Lunar Lander før dei startar på denne oppgåva.





Fag: Kunst og handverk, matematikk, programmering.

Anbefalte trinn: 3.-10. trinn.

Tema: Koordinatsystem, biletehandsamingsprogram, vidareutvikling av programkode.

Tidsbruk: Dobbelttime eller meir.

Kompetansemål		
Kunst og handverk, 4. trinn: bruke enkle funksjonar i digitale bildehandsamingsprogram		
Matematikk, 4. trinn: lese av, plassere og beskrive posisjonar i rutenett, på kart og i koordinatsystem, både med og utan digitale verktåy		
Matematikk, 7. trinn: beskrive plassering og flytting i rutenett, på kart og i koordinatsystem, med og utan digitale hjelpemiddel, og bruke koordinatar til å berekne avstandar parallelt med aksane i eit koordinatsystem		
Programmering, 10. trinn: bruke grunnleggjande prinsipp i programmering, slik som låkker, testar, variablar, funksjonar og enkel brukarinteraksjon		
Programmering, 10. trinn: overføre låysingar til nye problem ved å generalisere og tilpasse eksisterande programkode og algoritmar.		

Forslag til læringsmål			
Elevane kan teikne ulike landskap som grunnlag for eit spel.			
Elevane kan setje saman ulike former i digitalt bildehandsamingsprogram.			
Elevane kan plassere element i bestemte posisjonar i eit koordinatsystem.			
Elevane kan bruke kode til å beskrive flytting av element i eit koordinatsystem.			
Elevane kan bruke kode til å få figurar til å interagere med kvarandre.			

Elevane kan lage eit spel basert på kontinuerleg brukarinteraksjon.			
	Elevane kan vidareutvikle eksisterande programkode til eit nytt spel.		
Го			
F0	rslag til vurderingskriterium		
	Eleven syner middels måloppnåing ved å fullføre oppgåva.		
	Eleven syner høg måloppnåing ved å vidareutvikle eigen kode basert på oppgåva, til dømes ved å gjere ein eller fleire av variasjonane under.		
Fø	resetnader og utstyr		
Fø	resetnader og utstyr Føresetnader: Elevane må ha god kunnskap i Scratch. Dei bår ha gjort fleire prosjekt på erfaren-nivået får dei startar med denne oppgåva. Prosjektet er basert på at elevane allereie har gjort Lunar Lander (/lunar_lander/lunar_lander_nn.html).		

Framgangsmåte

Her finn du tips, erfaringar og utfordringar til dei ulike stega i oppgåva. Klikk her for å sjå oppgåveteksten. (../asteroids/asteroids_nn.html)

Når eg får meldinga [nytt spel]

I dei meir avanserte Scratch-oppgåvene brukar me kodeblokka



i staden for



Det blir introdusert litt subtilt i kvar oppgåve, så dei fleste elevane får det ikkje med seg når dei programmerer. Å bruke ei slik melding har fleire fordelar, mellom anna at det går an å starte spelet på nytt utan å måtte trykke på det grøne flagget (til dømes kan meldinga Nytt spel sendast ut når ein bestemt tast på tastaturet blir trykt). Gjerne diskuter fordelar og ulemper ved dette med elevane for å gjere eit poeng av det.

Variasjonar Elevane kan lage ein variabel som tel antal asteroidar spelaren har skote. Elevane kan lage ein funksjon som sikrar at den tilfeldig plasserte asteroiden ikkje er plassert der romskipet startar. Elevane kan teikne fleire variantar av asteroidane som blir valt tilfeldig når ein ny asteroide dukkar opp. Elevane kan lage ein nivåfunksjon som aukar vanskegraden etter kvart som spelaren meistrar spelet. Elevane kan lage ein UFO som kan skyte tilbake.

Eksterne ressursar

Sjå video av det originale Asteroids-spelet på YouTube (https://www.youtube.com/watch?v=cZfsnA7dAHI).	
(

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