



Space Invaders

Een project in Scratch

Advanced

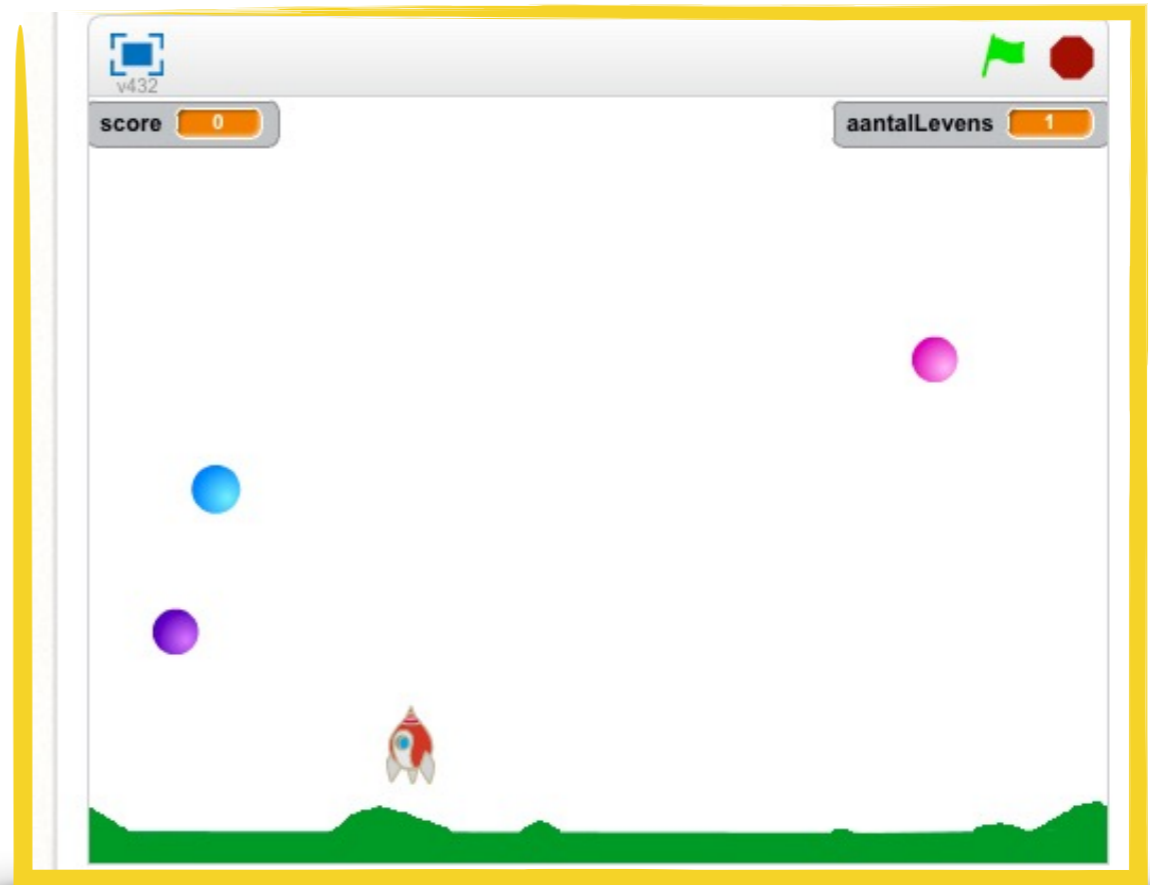
frank.neven@uhasselt.be



Het eindresultaat

De beste manier om met dit spel vertrouwd te raken is het eerst zelf te spelen!

Blijf spelen tot je een score van 50 behaalt!



<http://scratch.mit.edu/projects/48888060/>

<http://bit.ly/uhsratchstudio>

Overzicht

In dit project maak je kennis met de volgende concepten:

- x- en y-coördinaten, richting van een sprite, genereren van willekeurige getallen
- variabelen, condities, herhaling, als-dan-test
- klonen, signalen, tijds klok

Niveau

Beginner

- basisconcepten,
- uitleg over alle blokken

Intermediate

- gevorderde concepten,
- uitleg over alle blokken

Advanced

- gevorderde concepten,
- beperkte uitleg

Voorkennis

We veronderstellen dat je alle begrippen uit de beginnershandleiding kent

➔ <http://bit.ly/scratchnl>

<http://fromscratched.nl/index.php/scratch-beginnershandleiding-beschikbaar-in-het-nederlands/>

Stap 1

Opdracht:

- A. Laat een ruimteschip horizontaal bewegen met de pijltjestoetsen
- B. Wanneer op de spatiebalk gedrukt wordt, wordt er een raket afgevuurd
- C. Er kunnen nooit meer dan twee raketten tegelijkertijd afgevuurd worden

TIP

- gebruik een variabele om het aantal bij te houden
- maak gebruik van kloons

controleblok



beïnvloedt uitvoering van programma



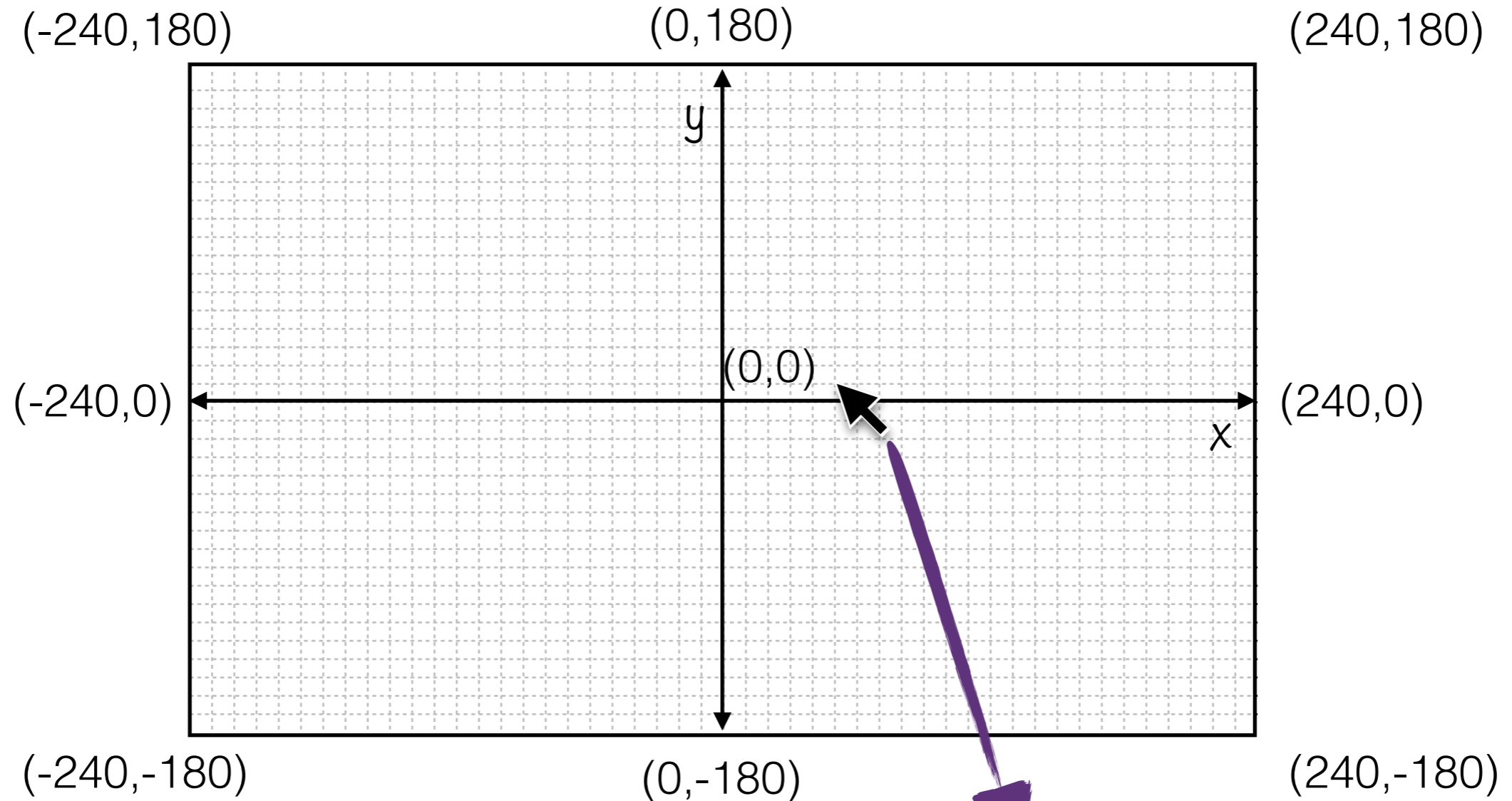
alle blokken onder dit blok worden uitgevoerd wanneer op de groene vlag wordt geklikt



alle blokken in dit blok worden herhaald (tot het programma gestopt wordt)

X en Y coördinaten

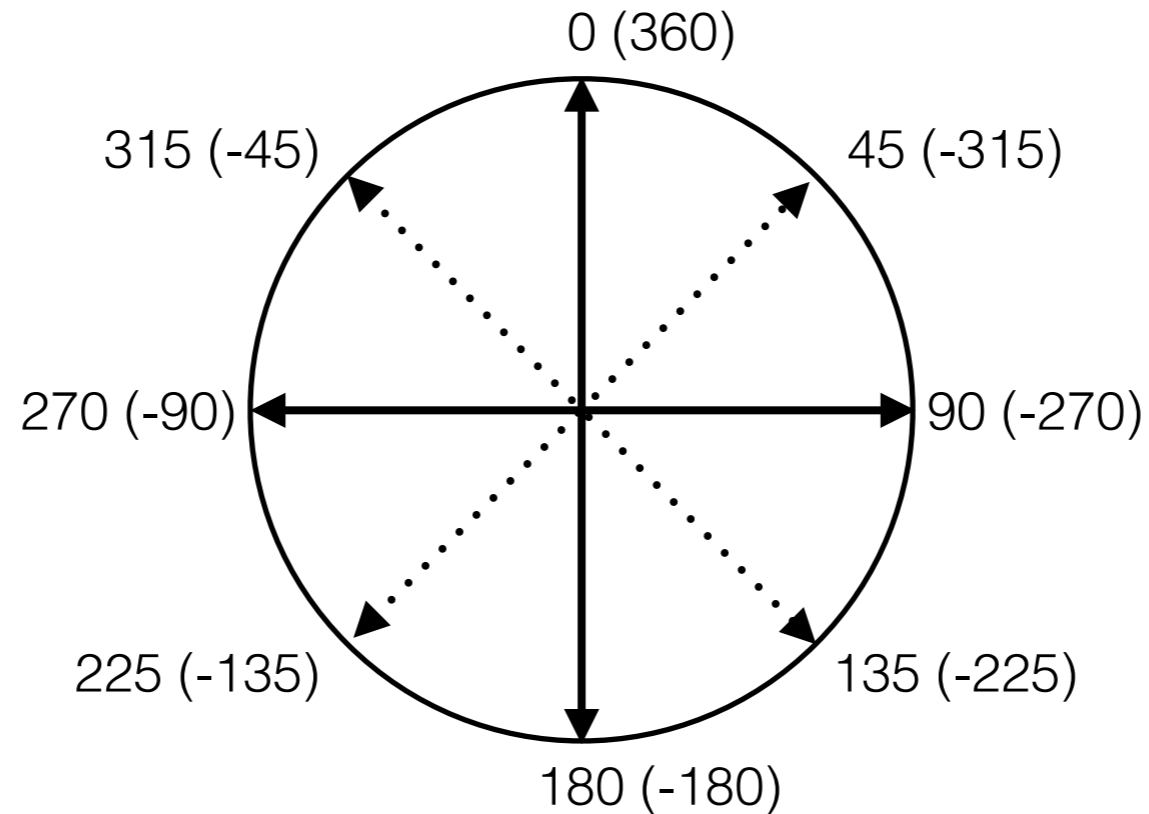
Text Caption



beweeg met je muis over de achtergrond
en bekijk hoe de coördinaten veranderen



Richting



richt naar 90 graden

richt de sprite naar een bepaalde richting

neem 10 stappen

zet een aantal stappen in deze richting
hoe groter dit getal, hoe verder de sprite stapt

opdracht

voert opdracht uit

ga naar x: 0 y: -120

verplaats de sprite naar positie (0,-120)

maak x 10

maak x-coördinaat gelijk aan 10

functie

geeft waarde terug

x-positie

x-coördinaat van de sprite

x-positie van Sprite1

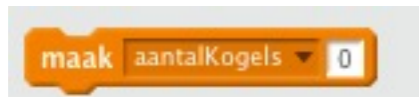
x-coördinaat van een andere sprite

Variabele

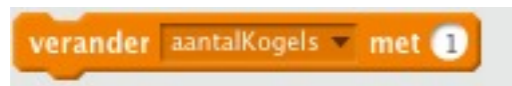
maak een nieuw variable aan en noem deze aantalkogels



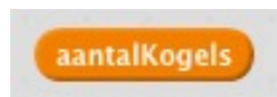
vink variable aan om deze op de canvas te laten verschijnen



zet de waarde van *aantalkogels* op nul



verhoog de waarde van *aantalkogels* met 1



geef de huidige waarde van *aantalkogels*

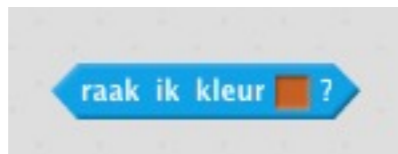
controleblok



als een *conditie* waar is dan worden alle blokken in dit blok uitgevoerd

conditie

is waar of onwaar



blok wordt waar indien de sprite een bepaalde kleur raakt

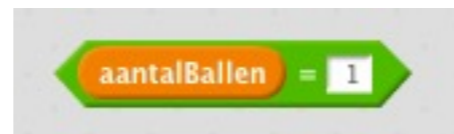
Conditie

controleren of iets waar is



dit blok wordt waar als beide waarden gelijk zijn

bijvoorbeeld:



is waar indien de waarde van aantalBallen gelijk is aan 1



dit blok wordt waar indien **beide** condities waar zijn

bijvoorbeeld:



is waar indien de sprite de kleur geel raakt

en

de waarde van aantalBallen gelijk is aan 1

Klonen



maakt een kloon (kopie) van deze sprite



de blokken onder dit blok worden uitgevoerd telkens er een kloon gemaakt wordt

Test je programma!

Stap 2

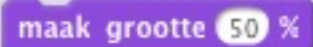
Opdracht:

- Ballen verschijnen op een willekeurige plaats, met een willekeurige kleur, en een willekeurige grootte
- Ballen vallen naar beneden en verdwijnen als ze de grond raken

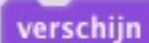
TIP:

- Gebruik *tijdklok* om de tijd tussen het verschijnen van nieuwe ballen te bepalen
- Maak gebruik van klonen

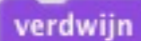
opdracht



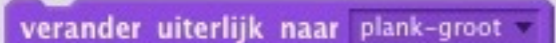
maak grootte 50 %



verschijn



verdwij



verander uiterlijk naar plank-groot

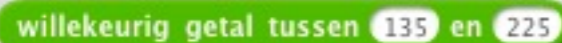
verandert de grootte van een sprite

laat sprite verschijnen / verdwijnen

verandert uiterlijk van de sprite

TIP: je kan uiterlijken ook met hun volgnummer aanspreken!


functie



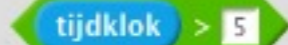
willekeurig getal tussen 135 en 225

geeft een willekeurig getal tussen twee grenzen

Tijdklok

A blue Scratch block with the text "zet tijdklok op nul" (set timer to zero).

zet de tijdklok op nul

A green Scratch block with the text "tijdklok > 5" (timer > 5).

conditie wordt waar indien de waarde van de tijdklok groter is dan vijf

Test je programma!

Stap 3

Opdracht:

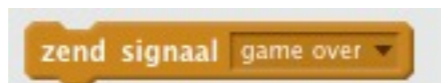
- A. Wanneer een raket een bal raakt, verdwijnt de bal en verhoogt de score
- B. Wanneer een bal de grond raakt of het ruimteschip, verdwijnt de bal en wordt het aantal levens verminderd
- C. Wanneer het aantal levens nul is, stopt het spel en verschijnt *Game Over*
- D. Ballen verschijnen sneller naarmate de score hoger wordt

controleblok



stopt alle sprites

communicatieblokken

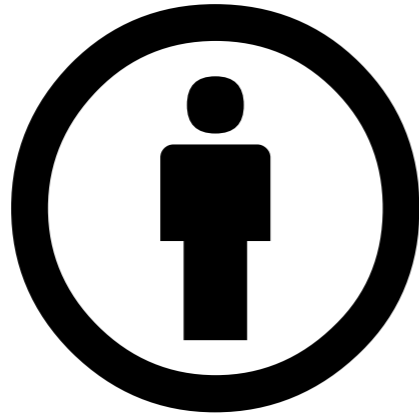


stuurt het signaal "game over"



wanneer deze sprite het signaal "game over" ontvangt dan worden de blokken onder dit blok uitgevoerd

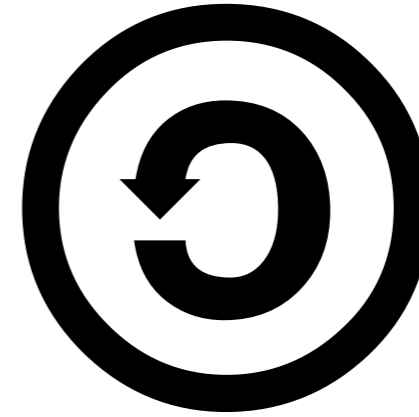
Test je programma!



Naamsvermelding (BY)



NietCommercieel (NC)



GelijkDelen (SA)

This work by Hasselt University is licensed
under a Creative Commons Attribution-
NonCommercial-ShareAlike 4.0
International License.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Contact

frank.neven@uhasselt.be

wim.lamotte@uhasselt.be

jonny.daenen@uhasselt.be