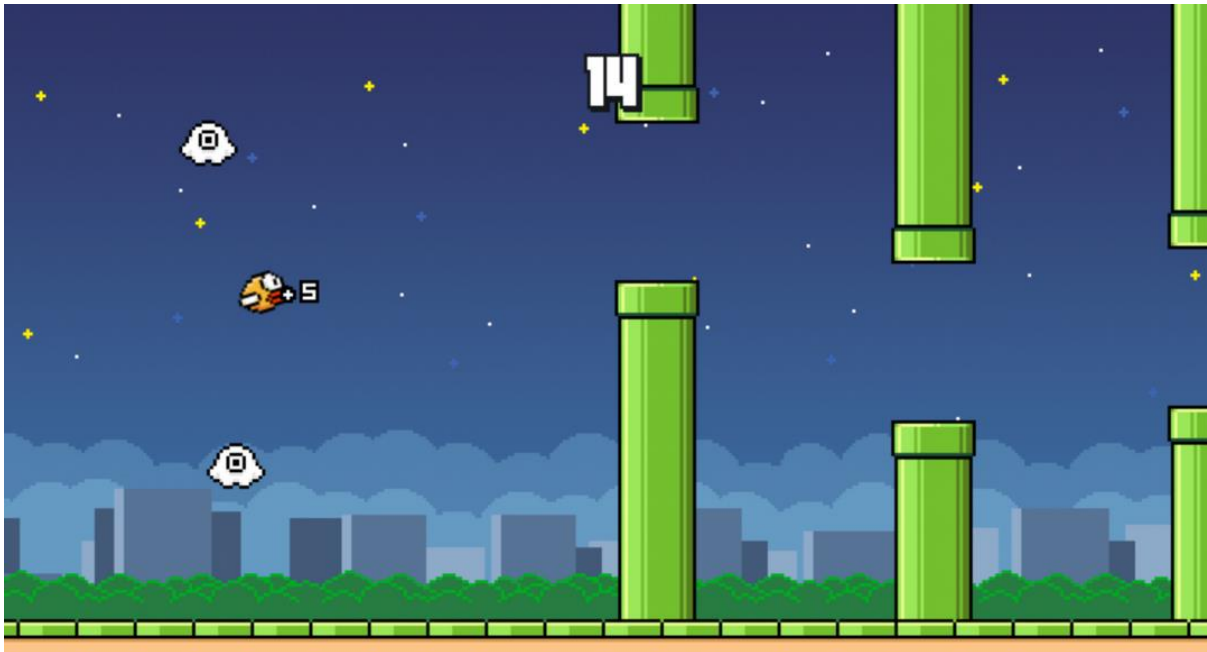
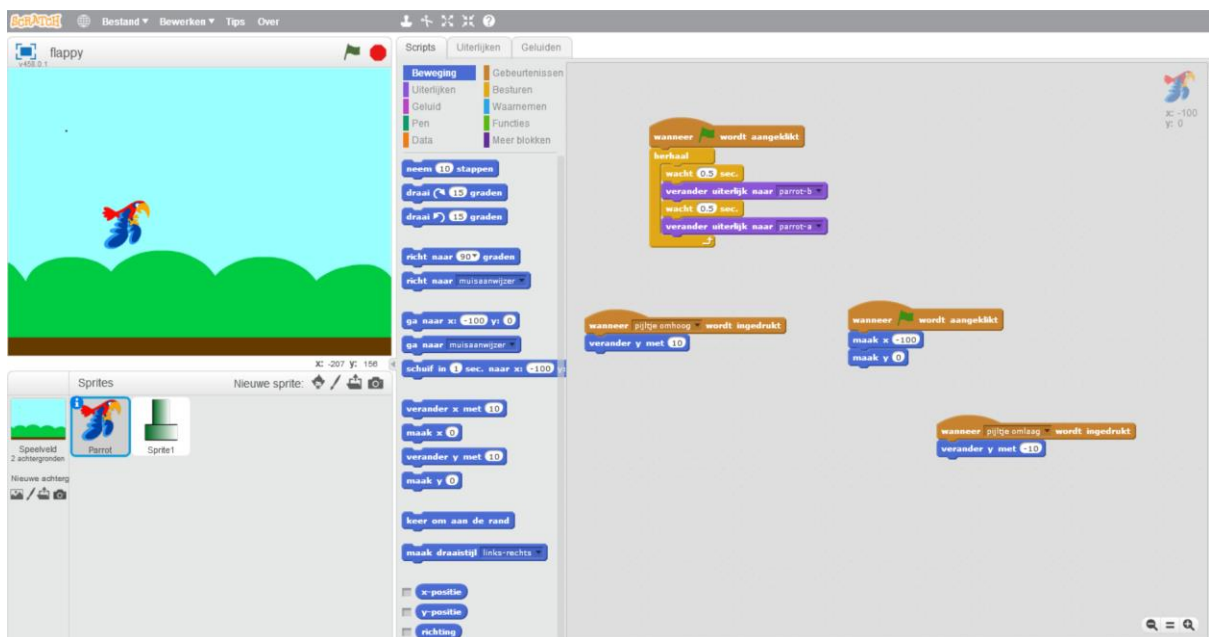


## Flappy bird in Scratch



Flappy bird is een eenvoudig spelletje op de telefoon. De maker van het spel heeft veel geld verdiend met de verkoop van het spel. Hoe wordt zo'n spel gemaakt en zouden we dat zelf ook kunnen? In deze opdracht gaan we aan de slag met het maken van het spel. We maken het spel in Scratch.



Het programma Scratch bestaat uit vier verschillende schermen. Linksboven zie je wat je maakt en wordt je programma afgespeeld. Daaronder zie je je figuurtjes die je kunt programmeren. In het middengedeelte kun je de code blokken vinden, daarmee kun je programmeren. In het rechter gedeelte kun je je code schrijven: programmeren dus.

### Opdracht 1:

Als eerst hebben we natuurlijk een vogel nodig die kan vliegen! Zo'n figuurtje noemen we een sprite. Voer de volgende opdrachten uit:

- Verwijder de kat (rechtermuis knop verwijderen).
- Klik op 'nieuwe sprite'.
- Kies voor de Parrot.
- Maak de Parrot wat kleiner.



Nu we een vogel hebben, moet ie natuurlijk gaan vliegen! Dit kun je doen door de vogel z'n vleugels op en neer te laten slaan. Dit wordt meteen je eerste stukje code. Let daarbij goed op de kleurtjes, dit helpt bij het zoeken naar het juiste codeblokje.

### Opdracht 2:

Voer de volgende opdrachten uit:

- Maak in het codescherf het volgende programma.
- Druk op de groene knop om te zien wat je hebt geprogrammeerd.
- Verander de snelheid van het klappen van de vleugels tot je tevreden bent.
- Laat de Parrot bij de start van het spel steeds op dezelfde plaats beginnen. Maak daarvoor in hetzelfde codescherf het volgende programma.
- Wat gebeurt er als je x positief maakt? En wat als je y groter maakt?



In het spel moet je obstakels ontwijken. Om ze te kunnen ontwijken moet je de Parrot natuurlijk kunnen besturen. Het makkelijkste is om dit met de pijltjes toetsen te doen. In de code hiernaast staat hoe je de Parrot omhoog kunt laten bewegen. Bedenk zelf hoe je de andere drie richtingen kunt programmeren!



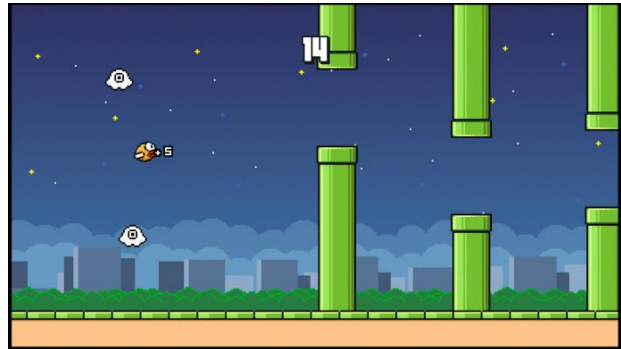
### Opdracht 3:

- Maak vier blokjes code zodat je de Parrot alle kanten op kunt laten bewegen.
- Verander de stapgrootte tot je tevreden bent over de snelheid van bewegen.

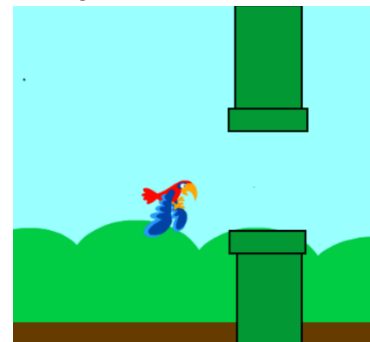
Nu is het tijd om wat hindernissen toe te voegen! In Flappy Bird zijn dit buizen die van rechts komen.

#### Opdracht 4:

- Kies bij Sprite voor het tekenen van een nieuwe sprite en teken twee mooie buizen boven elkaar.
- Als de buizen klaar zijn, klik onderaan de tekening op 'converteer naar vectorafbeelding'.
- Kies ook een leuke achtergrond, je beeld kan er dan ongeveer zo uitzien als hiernaast.

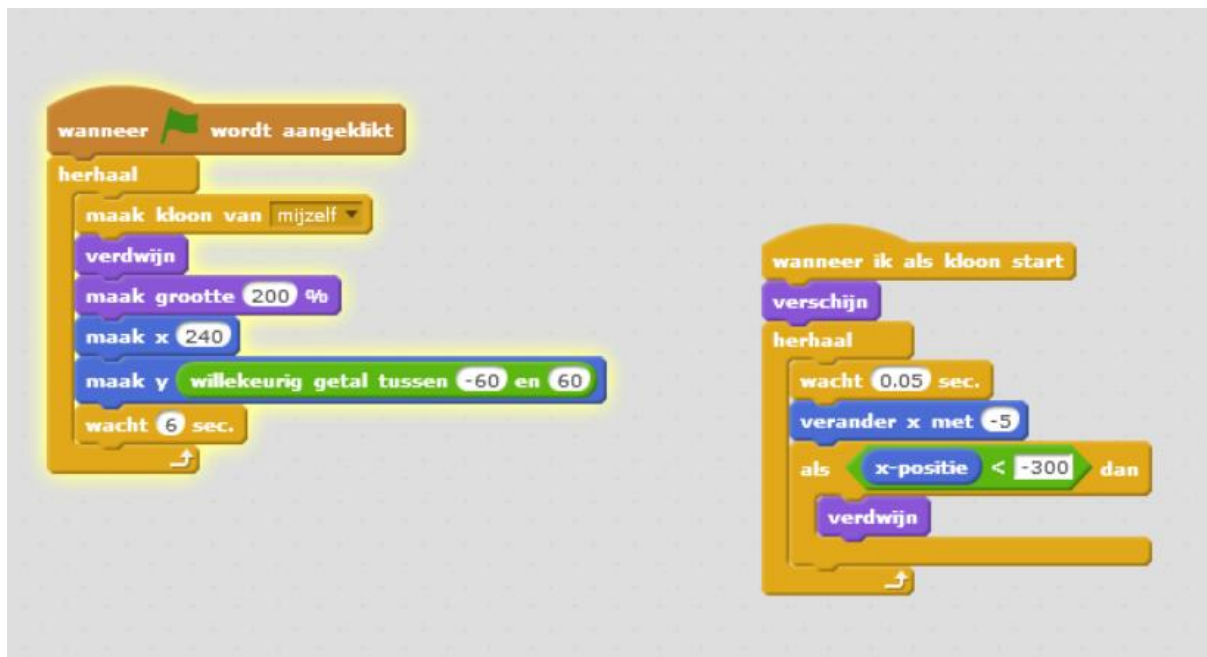


Nu komt het moeilijke gedeelte. De buizen moeten naar links bewegen. En om een echt spel te maken, moeten de buizen steeds op een andere plek een doorgang hebben. Om dit te programmeren heb je een heel stuk code nodig. De code hoort bij de sprite van de buizen!



#### Opdracht 5:

- Programmeer de code zodat steeds nieuwe buizen gemaakt worden die rechts beginnen en bewegen naar links.
- Verander zelf de snelheid van bewegen zodat je tevreden bent.



JA!!! We zijn er bijna. Je hebt een vogel die je kunt besturen, buizen die op een willekeurige plek in beeld komen en van rechts naar links bewegen. Maar je kunt nog steeds door de buizen heen vliegen. Hoog tijd om daar eens iets aan te doen...

We gaan nu een *voorwaarde* programmeren. Een voorwaarde zegt, ALS er een speciale gebeurtenis plaats vindt (je Parrot vliegt tegen de buis), moet er iets anders gebeuren (het spel stopt).

#### Opdracht 7:

- Ga weer naar het code gedeelte van de Parrot.
- Programmeer het gedeelte zodat een botsing gedetecteerd wordt.



Het gaat bijna goed... Je Parrot stopt met vliegen maar de buizen bewegen nog. Wel heb je een bericht naar buiten gestuurd.

#### Opdracht 8:

- Ga weer naar de code van de buizen.
- Voeg twee codeblokken toe zodat de buizen stoppen met bewegen als ze het signaal 'Game over' ontvangen.

Het spel doet het! Als we nog een score kunnen toevoegen dan zijn we helemaal klaar... Om een score bij te houden, moeten we een *variabele* aan maken. Een variabele is een waarde (getal) die mag veranderen. Dat is dus prima om de score bij te houden.

#### Opdracht 9:

- Ga naar data en maak een variabele met de naam score.
- Zet in het codeblok van de buizen de volgende code.
- Test je code. Wat gaat er mis als je af gaat en het spel opnieuw start?
- Zorg er voor dat bij het starten van een nieuw spel ook de score weer op 0 staat.



HOERAA!! Het is je gelukt. Je hebt je eerste eigen spelletje gemaakt. Maar er kan nog veel meer! Bijvoorbeeld dat bij elke 10 punten die je haalt de snelheid van de buizen omhoog gaat. Je hebt dan natuurlijk wel een nieuwe variabele (snelheid) nodig. Waar je 'verander x met -5' (of een ander getal) hebt staan plaats je nu de variabele snelheid. Of misschien wil je het spel met z'n tweeën kunnen spelen en maak je nog een vleermuis die ook het parcours moet afleggen... Probeer maar uit!