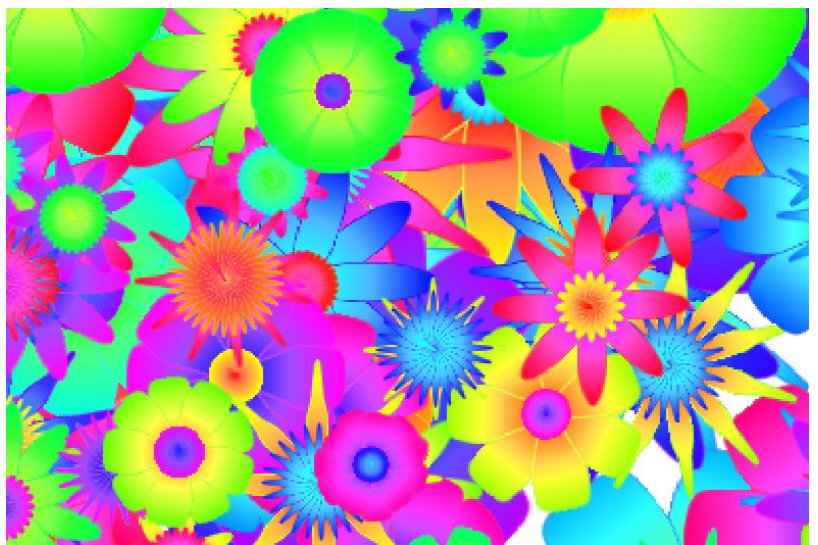


Voorkennis		Niveau	
Benodigdheden		Leerdoelen	<p>Hoe een sprite te stempelen Hoe maak je je eigen Scratch blokken Hoe blokinvoer te gebruiken Hoe willekeurige getallen te maken</p>

De bloemenfontein

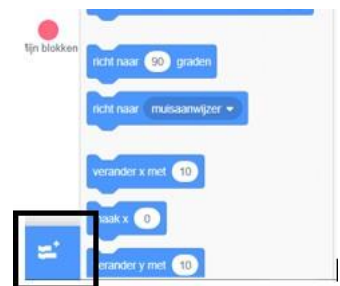
1. Wat gaan we maken?

Je maakt honderden bloemen van verschillende grootte, vormen en kleuren.

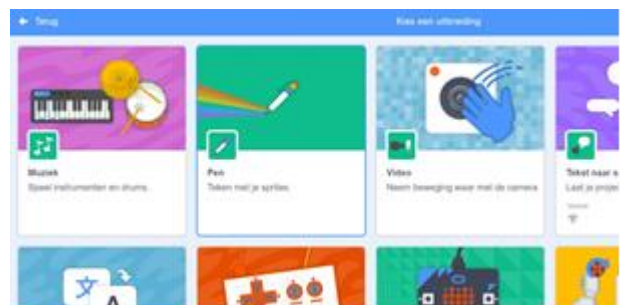


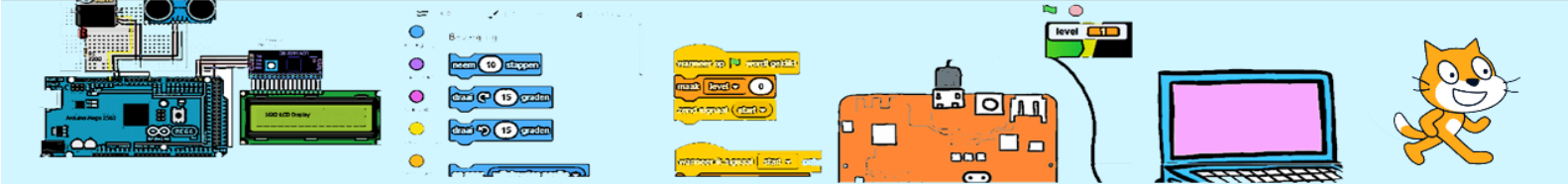
2. De Pen—uitbreiding toevoegen.

Scratch kan worden uitgebreid met diverse extra-mogelijkheden. Als je de Penblokken in Scratch wilt gebruiken, moet je de uitbreiding “Pen” toevoegen. Klik op de knop Voeg een uitbreiding toe in de linkerbenedenhoek.



Selecteer de Pen-uitbreiding



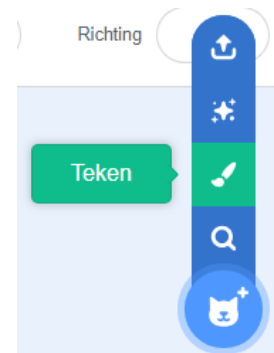


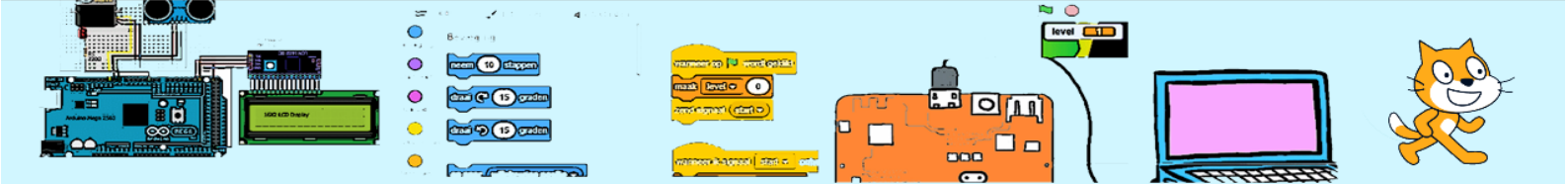
Het gedeelte Pen wordt vervolgens onder aan de menu blokken weergegeven.



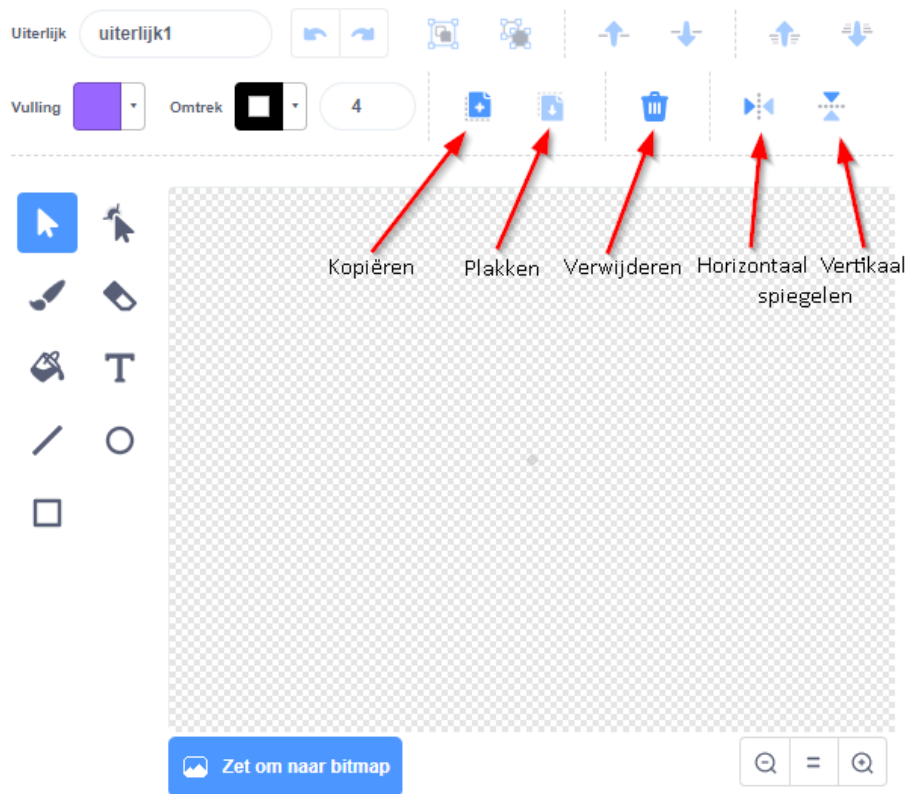
3. De sprite tekenen

Klik op **Kies een sprite**, klik vervolgens op **Teken** en hernoem de sprite 'Bloem'.

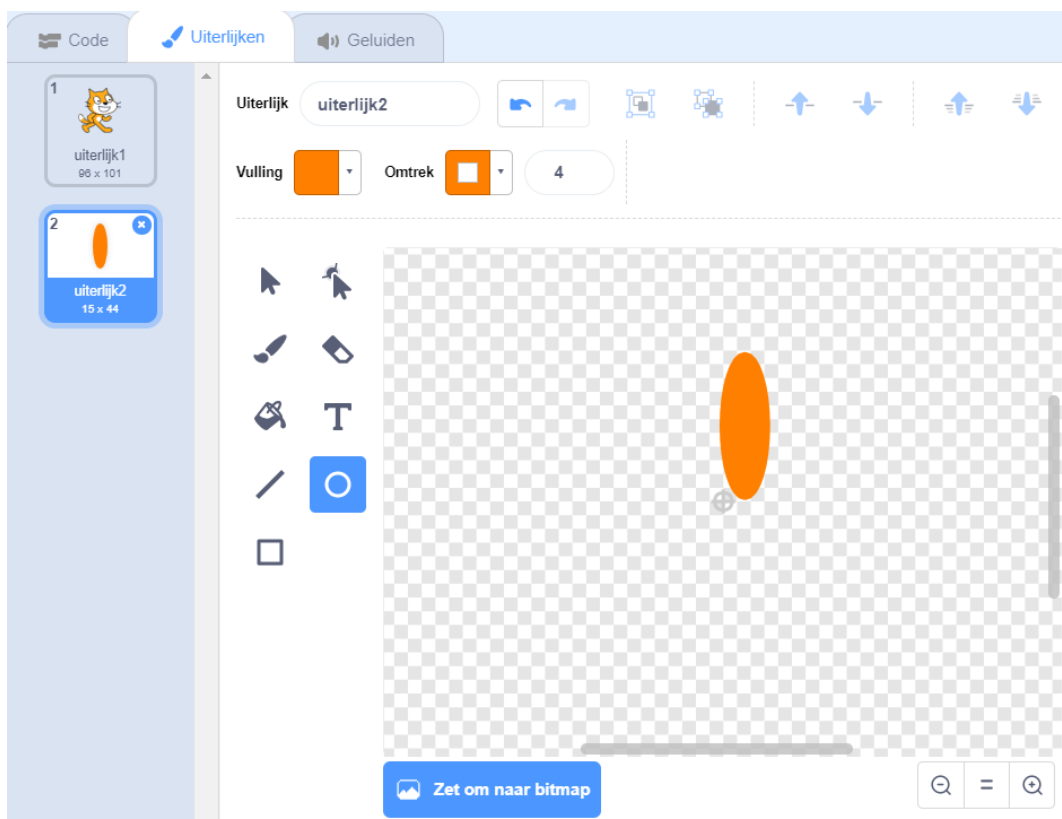


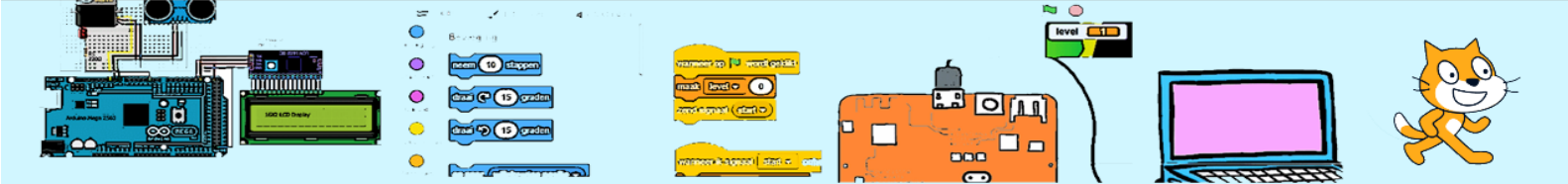


Gebruik het tekengereedschap in het tabblad Uiterlijkheden om je nieuwe sprite te tekenen.



Gebruik het gereedschap "Cirkel" om een blaadje te tekenen dat helemaal oranje is.



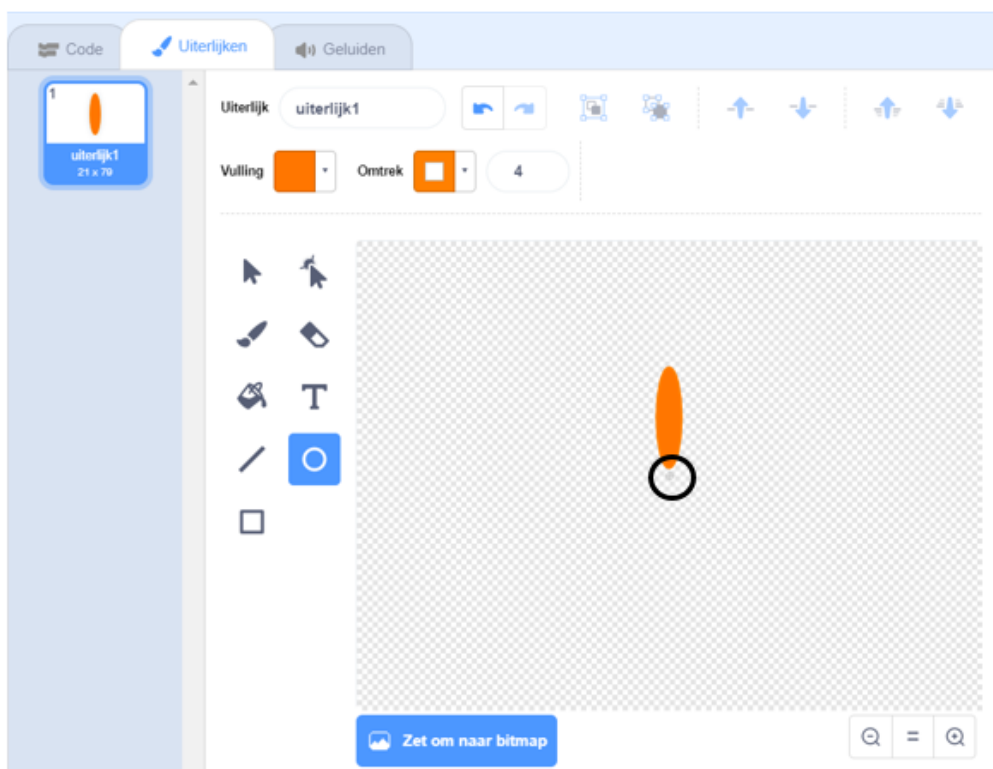


4. De eerste code

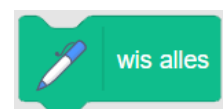
Voeg de volgende code toe aan de Bloem-sprite: **stempel** een bloem met zes evenredig grote blaadjes **wanneer op wordt geklikt**-blok.



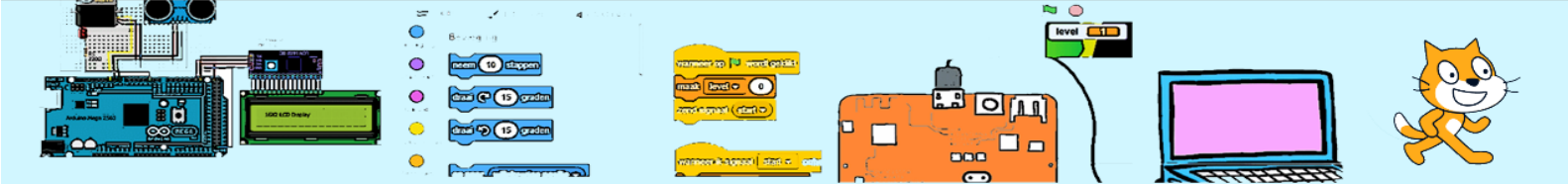
Het kan zijn dat je blaadjes op een vreemde manier zijn gerangschikt zoals het rechter plaatje. Dit komt omdat de sprite rond het midden wordt gedraaid. Verplaats dan je blaadje zodat de onderkant in het midden staat. Dit kan makkelijker te doen zijn als je uitzoomt.



Om met een schoon speelveld te beginnen moet je de "oude" stempels van de vorige run verwijderen met een **wis alles**-blok.



Voer de code opnieuw uit om te controleren of de blaadjes recht zijn.



5. Een eigen blok gebruiken.

Wat als je veel bloemen wilt tekenen? In plaats van veel kopieën van de code te maken, maak je je eigen blok in Scratch en gebruik je dit elke keer dat je een bloem wilt tekenen.

Klik op Mijn blokken en vervolgens op Maak een blok om je eigen blok te maken met de naam 'teken bloem'.



Er is nu een nieuw blok met de naam **teken bloem** in de sectie Mijn blokken en een nieuw definitieblok in het spelveld.

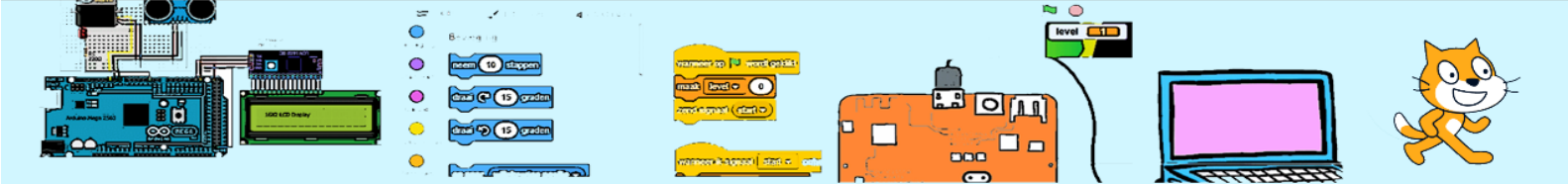
Wanneer je in je code de **teken bloem**-opdracht gebruikt worden de opdrachten die je plaatst in het definitieblok uitgevoerd.



Verplaats je code voor het tekenen van de bloem van het **wanneer op 14 wordt geklikt**-blok naar het nieuwe **teken bloem**-definitieblok. Onder het **wanneer op 14 wordt geklikt**-blok geef je de opdrachten **wis alles** en **teken bloem**.

Je code zou er als volgt uit moeten zien:





Klik op de groene vlag om je code te testen en controleer of je een bloem ziet.

We gaan nu je eigen blok gebruiken om meerdere bloemen te maken.

Door het gebruik van een eigen blok kan je code/werk besparen.

Werkt het?

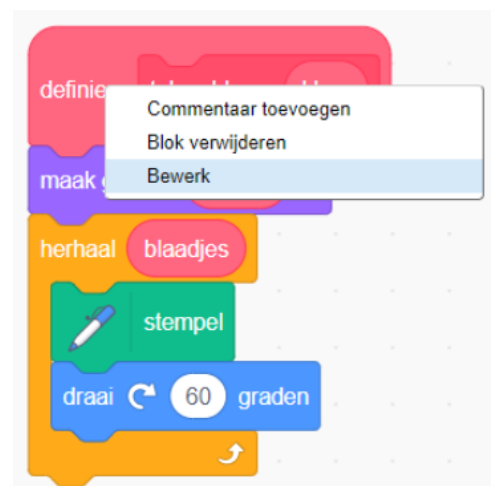
6. Meer kleuren

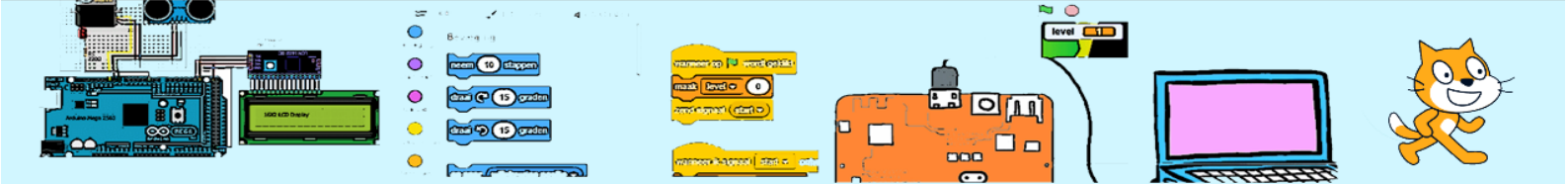
We willen ook andere kleuren. In Scratch kun je het blok 'zet kleur effect' gebruiken om de kleur van een sprite te wijzigen. Wijzig je 'teken bloem' definitie om de kleur te wijzigen.

Probeer eens ander getal dan 150. Scratch heeft 200 kleuren de kleuren 0 t/m 199. Wanneer je een hoger getal dan 199 gebruikt. Trekt Scratch er 200 vanaf. Dus kleur 200 is gelijk aan kleur 0.

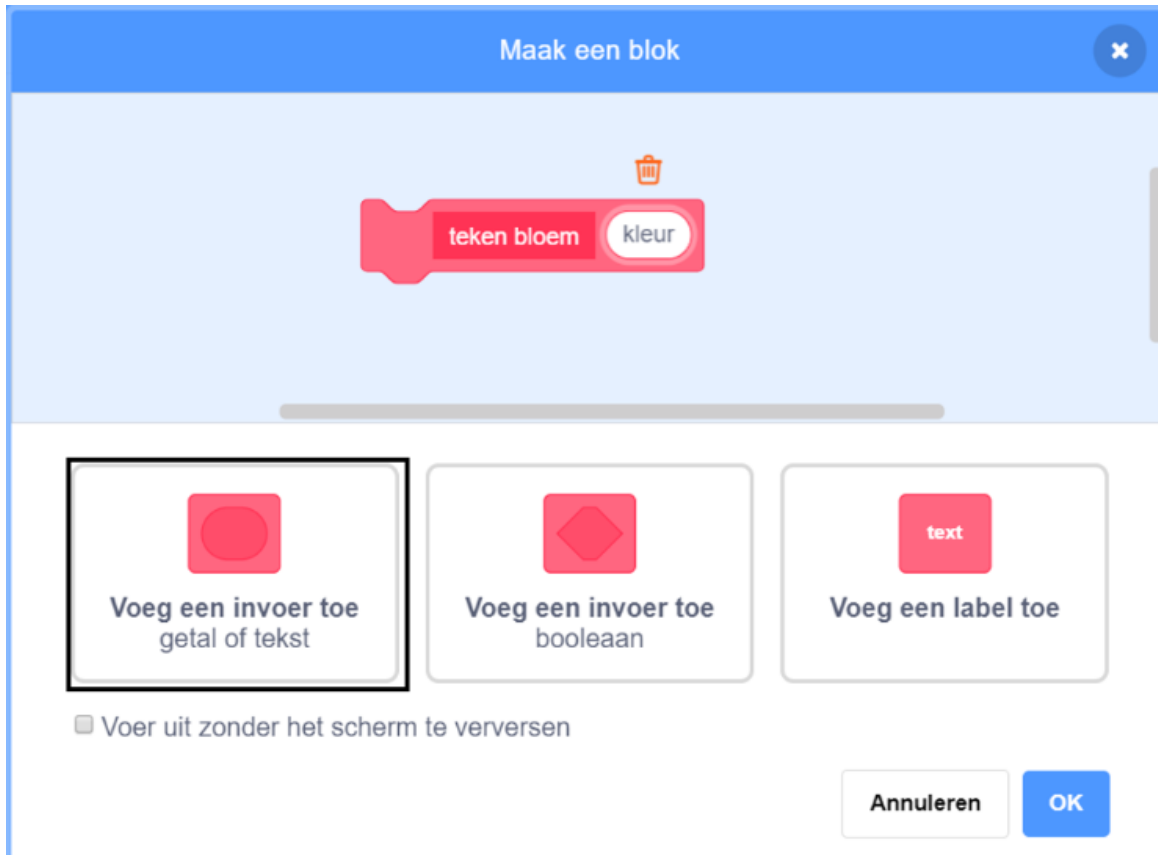
Het zou makkelijk zijn wanneer je in je eigen blok kan gebruiken voor bloemen met verschillende kleuren. Dat kan door gebruik te maken van een **invoer**.

Klik met de rechtermuisknop op het definitieblok 'teken bloem' en kies bewerk:

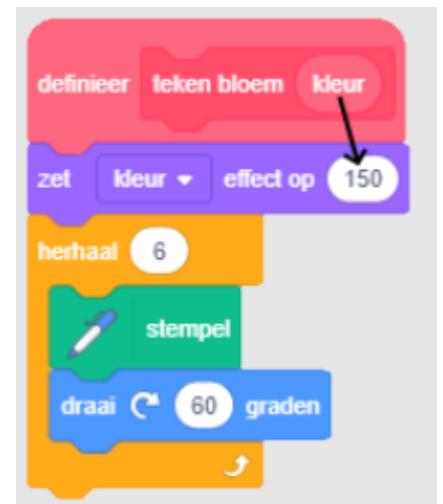
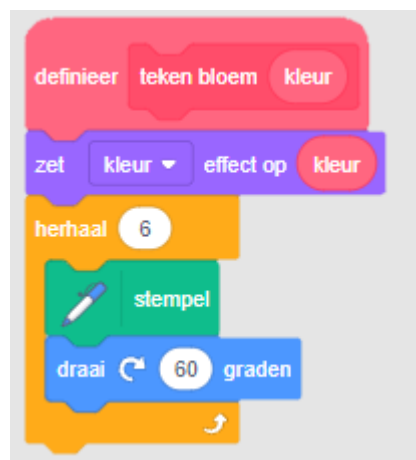


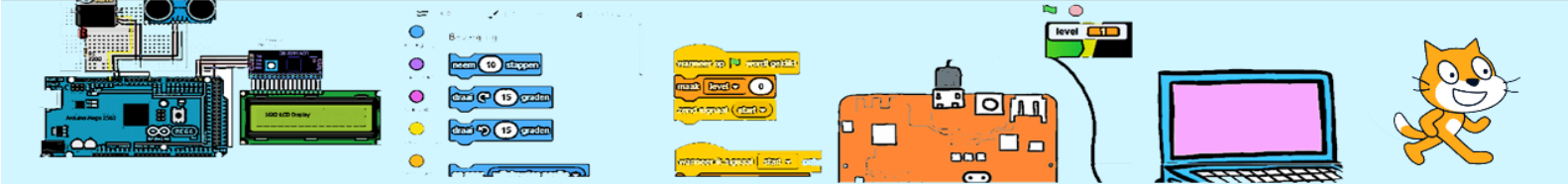


Voeg nu een invoer toe met de naam 'kleur':



De **invoer** verschijnt in de definitie van **teken bloem** en je kunt deze naar de gewenste locatie slepen.





Nu gaan we het nieuw eigen blok meerdere keren gebruiken met verschillende kleur instellingen.

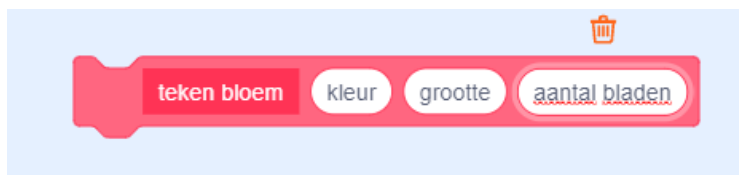
Neem de code hier rechts over en probeer uit.

```
wanneer op vlag wordt geklikt
  wis alles
  ga naar x: 50 y: -50
  teken bloem -
  ga naar x: 50 y: 50
  teken bloem 50
  ga naar x: -50 y: 50
  teken bloem 100
  ga naar x: -50 y: -50
  teken bloem 150
```

Behalve de kleur gaan we ook ander eigenschappen doorgeven in de invoer.

Met de grootte als **invoer** kan bepaald worden hoe groot de boem moet worden.

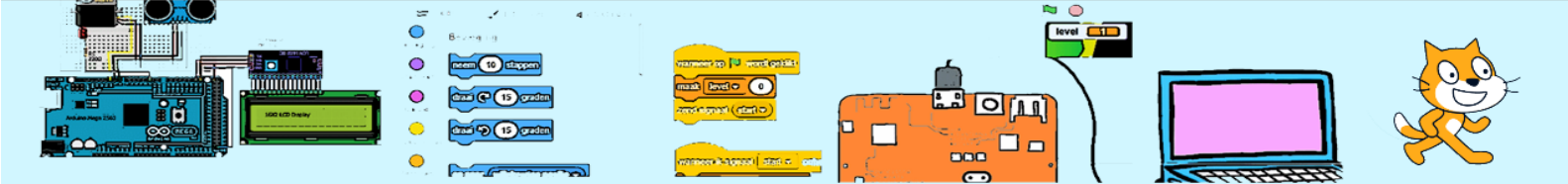
Met de **invoer** "aantal bladjes" kan worden bepaald hoeveel bloemblaadjes de bloem heeft.



Klik met de rechtermuisknop op het definitieblok **teken bloem** en kies bewerk. Voeg nieuwe 2 invoeren toe.

Nu moeten we de definitie van het **teken bloem**-blok iets aanpassen. De grootte is eenvoudig. Het aantal bladen vergt wat meer werk. De code staat hier rechts.

```
definieer teken bloem kleur grootte aantal bladen
  zet kleur effect op kleur
  maak grootte grootte %
  herhaal aantal bladen
  stempel
  draai 360 / aantal bladen graden
```

Nu gaan we het eigen blok meerdere keren gebruiken met verschillende waarden voor de kleur, grootte en aantal bladen.

Probeer de code uit.

```
wanneer op vlag wordt geklikt
  wis alles
  ga naar x: 50 y: -50
  teken bloem 50 50 15
  ga naar x: 50 y: 50
  teken bloem 100 100 12
  ga naar x: -50 y: 50
  teken bloem 150 150 9
  ga naar x: -50 y: -50
  teken bloem 200 200 6
```

7. Bloemhart

We gaan een bloemhart toevoegen. Dit doen we door een kleinere bloem op precies dezelfde locatie af te drukken als de “hoofd” bloem. Pas het **wanneer op vlag wordt geklikt**-blok aan.

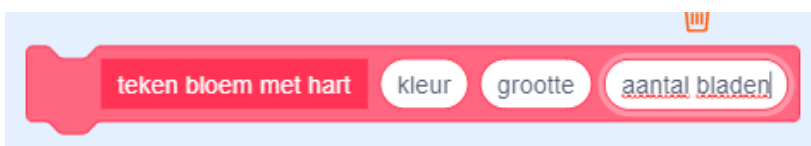
Maar als we alle bloemen zo willen maken moeten we voor iedere bloem 2 opdrachten invoeren.

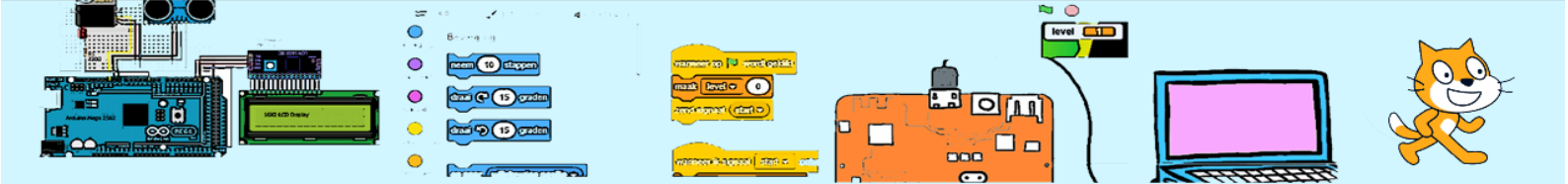
Dat kan efficiënter. We gaan weer een nieuwe eigen blok maken.

Maak een nieuw eigen blok aan met de naam “teken bloem met hart”.

De invoeren van dit nieuwe blok zijn eveneens kleur (hoofd bloem) grootte (hoofd bloem) en aantal blaadjes (hoofdbloem).

```
wanneer op vlag wordt geklikt
  wis alles
  ga naar x: -50 y: -50
  teken bloem 180 100 8
  teken bloem 20 50 16
```





We gaan bouwen op onze eerdere gemaakt eigen blok **teken bloem**. Voor de hoofd bloem nemen we de invoeren nemen één voor één over. Om het hart te maken veranderen we de invoer. We geven het hart een andere kleur maken hem kleiner en geven het meer bladen.

```
definieer teken bloem met hart kleur grootte aantal bladen
teken bloem kleur grootte aantal bladen
teken bloem kleur + 50 grootte / 3 aantal bladen * 2
```

Hiernaast code om te testen. Vul ook wat andere waarden in voor kleur, grootte een aantal bladen.

Pas de code onder **wanneer op wordt geklikt**-blok aan.

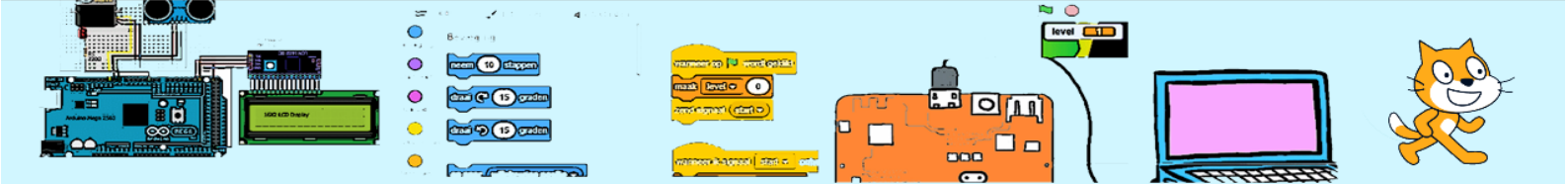
```
wanneer op wordt geklikt
  wis alles
  ga naar x: -50 y: -50
  teken bloem met hart 100 100 9
```

We gaan de eigenschappen van het hart wat willekeuriger maken.

```
definieer teken bloem met hart kleur grootte aantal bladen
teken bloem kleur grootte aantal bladen
teken bloem kleur + willekeurig getal tussen 20 en 180 grootte / willekeurig getal tussen 2 en 4 aantal bladen * willekeurig getal tussen 2 en 3
```

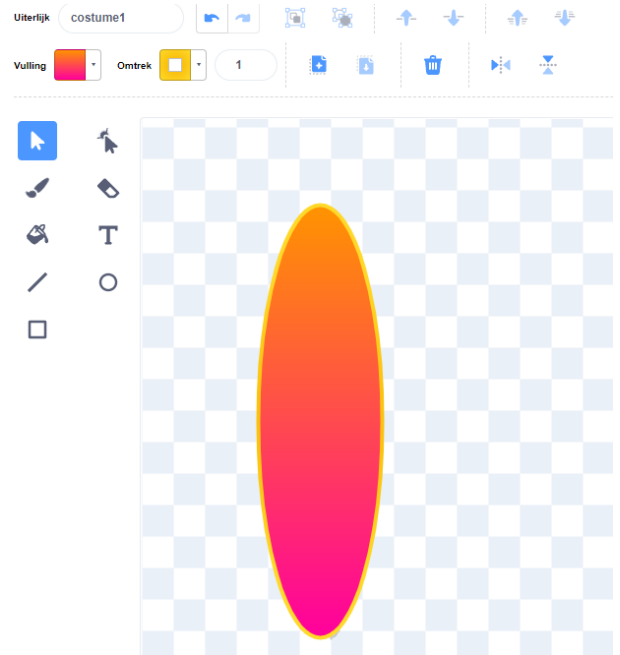
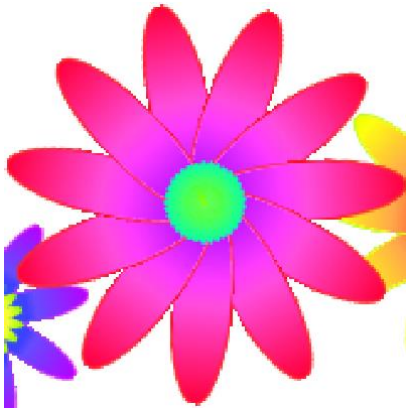
In ons hoofdprogramma gaan we 100 keer het teken bloem met hart-blok aan roepen met willekeurige invoeren op willekeurige locaties.

```
wanneer op wordt geklikt
  wis alles
  herhaal 100
    ga naar willekeurige positie
    teken bloem met hart willekeurig getal tussen 0 en 199 willekeurig getal tussen 50 en 150 willekeurig getal tussen 8 en 12
```



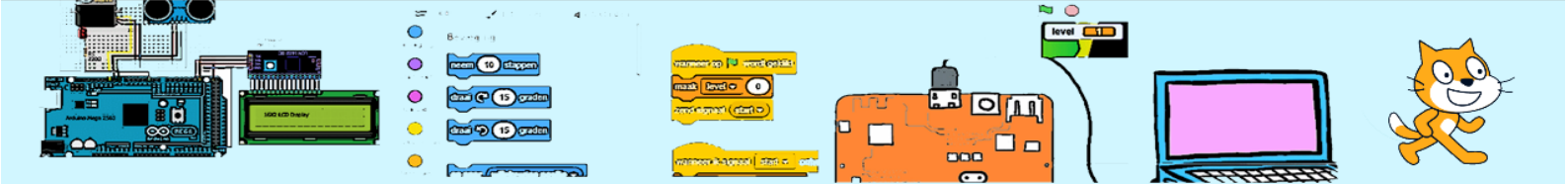
We gaan de bloem mooier maken door het bloemblad 2 kleuren te geven. En de omtrek geven we een kleur die net iets anders dan de andere 2 kleuren.

Hieronder een mogelijk resultaat na deze wijziging.



We zien dat de blaadjes steeds over elkaar heen vallen. Maar het ziet er niet erg natuurlijk uit. We gaan een kleine wijziging maken. We gaan de buitenblaadjes in 2 lagen tekenen. Eerst de helft. Dan draaien we een half blad. Daarna tekenen we de tweede helft.

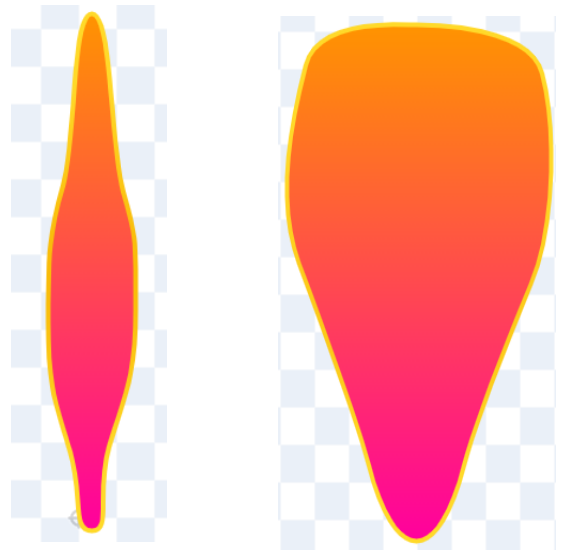
```
definieer teken bloem met hart kleur grootte aantal bladen
richt naar 0 graden
teken bloem kleur grootte aantal bladen / 2
richt naar 360 / aantal bladen graden
teken bloem kleur grootte aantal bladen / 2
teken bloem kleur + willekeurig getal tussen 30 en 170 grootte / willekeurig getal tussen 6 en 9 aantal bladen + willekeurig getal tussen 2 en 3
```



We gaan de bloemen verfraaien. Kopieer het bestaande uiterlijk 2 maal. Noem ze de drie uiterlijkheden “normaal”, “scherp” en “stomp”.

Verander de uiterlijkheden “scherp” en “stomp” zoals hiernaast.

Gebruik van het vervormgereedschap is dit eenvoudig te doen.

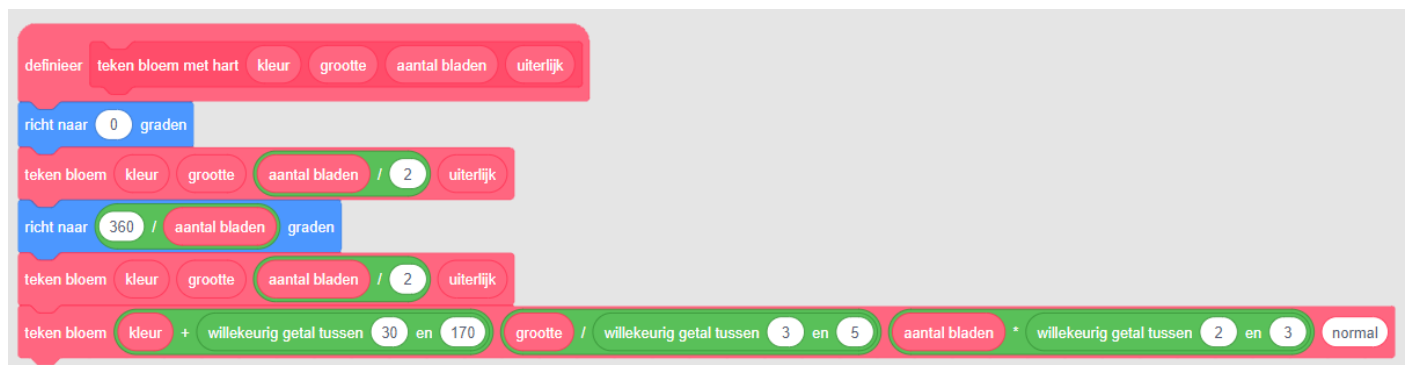


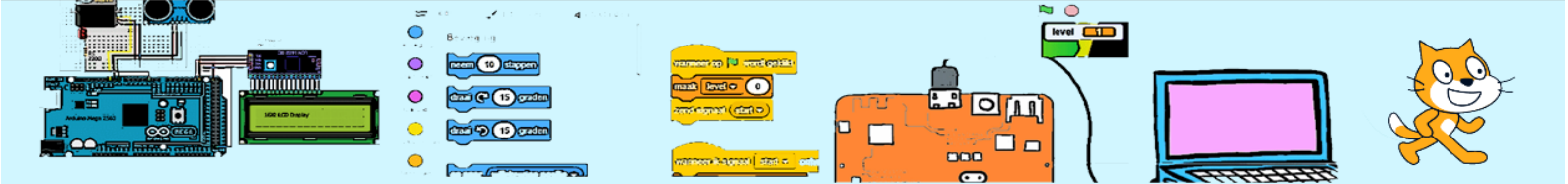
We gaan het **teken-bloem**-blok aanpassen zodat we het uiterlijk kunnen bepalen.

We kunnen nu bijvoorbeeld onderstaande opdracht geven.

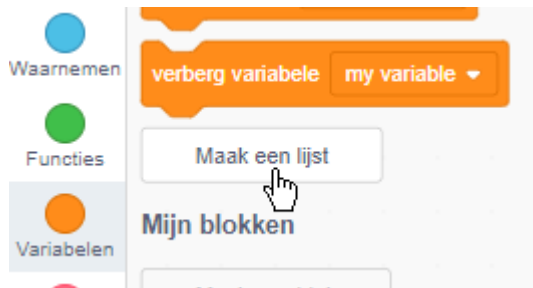


We passen ook ons blok **teken bloem met hart** aan zodat “uiterlijk” een invoer wordt.

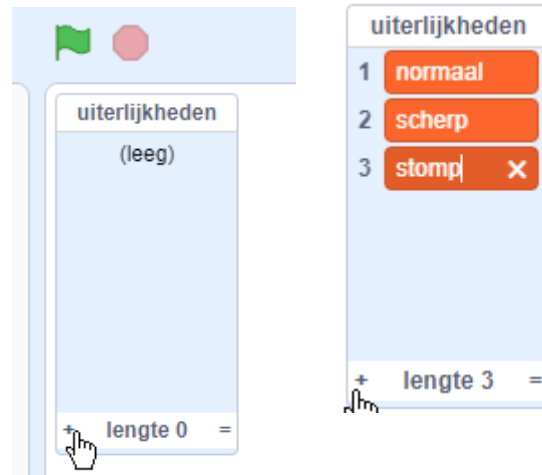




Scratch biedt niet de mogelijkheid om een willekeurig uiterlijk te kiezen. Maar we kunnen wel een willekeurig item uit een lijst kiezen. Wanneer we een lijst hebben met de namen van de uiterlijkheden kunnen we hieruit een willekeurig uiterlijk selecteren. We moeten dus eerst een lijst aanmaken met de naam uiterlijkheden. Dit kan



In het speelveld verschijnt de nog lege lijst.



Klik op het plusje en voeg de teksten “normaal”, “scherp” en “stomp” toe.

We kunnen nu een willekeurig uiterlijk laten bepalen door een willekeurig item uit de lijst de gebruiken.



De start code wordt dan als volgt.

