



Dit is het werkboek van:

.....

Hoe werkt de p5 editor?

De p5.js Web Editor is een online omgeving waarin je makkelijk interactieve tekeningen en animaties kunt maken met JavaScript en de p5.js bibliotheek. Dus kort samengevat: Online tekenen met code.

Basisopbouw van de editor:

Codevenster (links): Hier schrijf je je code.

Belangrijke functies:

setup() - wordt één keer uitgevoerd bij het starten

draw() - wordt herhaaldelijk uitgevoerd (60x per seconde)

Canvas/Voorvertoning (rechts): Hier verschijnt je tekening of animatie.

Knoppen bovenaan:

Run - start je code

Stop - stopt de animatie

Save - slaat je werk op (je moet ingelogd zijn)

Console - laat foutmeldingen of print()-uitvoer zien

Extra functies:

Bestanden beheren:

Je kunt extra bestanden toevoegen zoals afbeeldingen, geluiden of aparte .js bestanden.

Delen:

Via de Share knop kun je je sketch delen met een link.

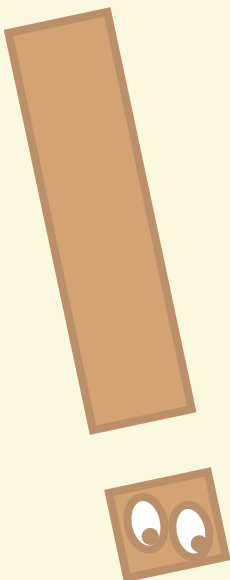
Instellingen:

Pas de lettergrootte of thema van de editor aan.

Voordelen:

- Geen installatie nodig
- Werkt in elke browser
- Ideaal voor beginners én gevorderden

Ga naar editor.p5js.org om meteen te beginnen.



Het canvas

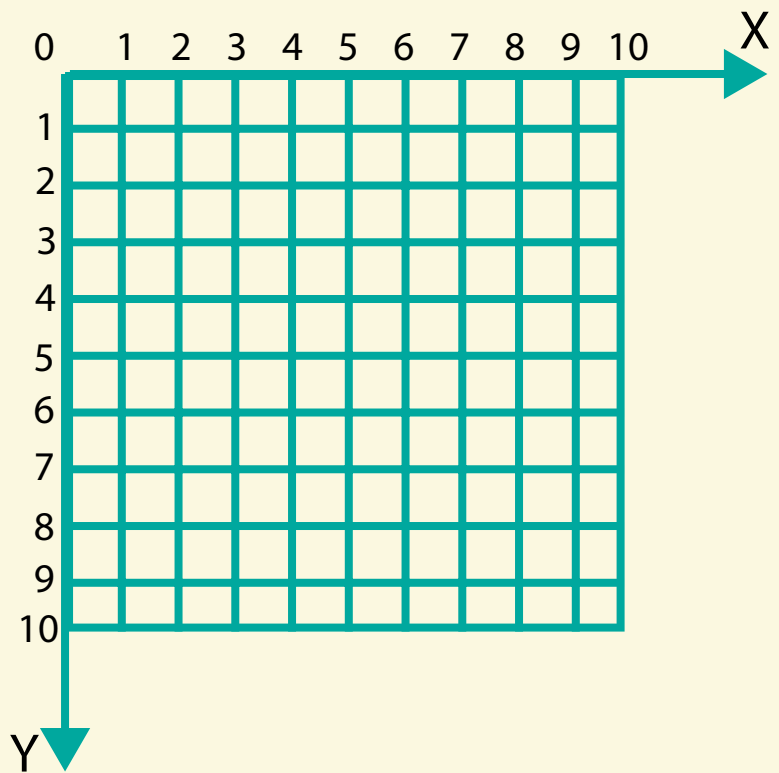
Stel je voor dat je een leeg vel papier voor je hebt – dat is het canvas in p5.js.

Het canvas is het gebied waar al je tekeningen, vormen, kleuren en animaties verschijnen. Alles wat je tekent met code komt op dat canvas terecht.

Hoe maak je een canvas?

Je maakt een canvas met deze regel in je code: `createCanvas(400, 300)`; 400 is de breedte in pixels, 300 is de hoogte in pixels

Dus: een rechthoek van 400



pixels breed en 300 pixels hoog

Coördinaten: waar is wat?

De linkerbovenhoek is punt (0, 0)

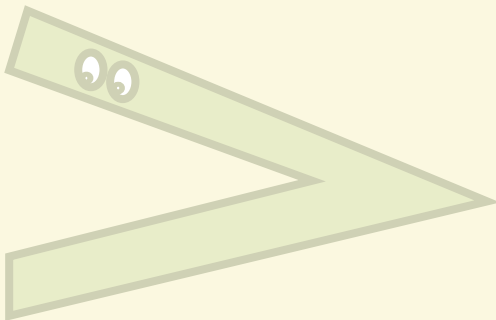
Naar rechts gaat de x-waarde omhoog

Naar beneden gaat de y-waarde omhoog

Voorbeeld:

`ellipse(100, 150, 50);`

Tekent een cirkel op positie $x = 100$, $y = 150$, met een diameter van 50 pixels.



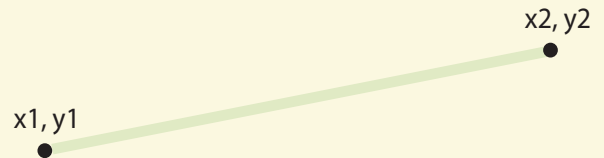
Vormen

In p5.js kun je makkelijk vormen tekenen met code, net zoals je op papier tekent met een potlood.

TIP: als je een regel code typet moet er altijd een ; achter!

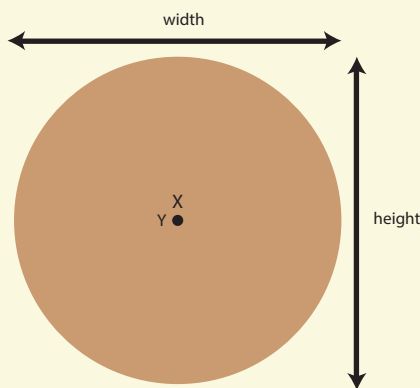
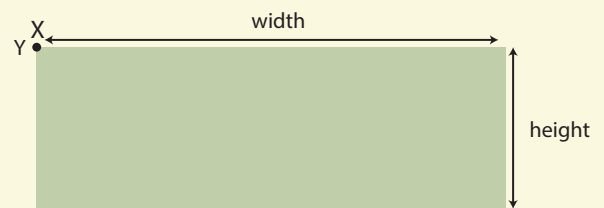
Lijn:

Hier staat een lijn getekend. Dit is heel eenvoudig te doen met de functie: `line()`. Deze wordt ingevuld met de 2 uiterste punten van de lijn die je wilt tekenen. Vul de x en y coördinaten van bij in in de functie. Dit wordt dan `line(x1, y1, x2, y2);`



Rechthoek:

Hier tekenen we een rechthoek. De functie hiervoor is `rect()`. Invullen doe je door de `x,y,width` en `height` aan te geven. Een voorbeeld is dan: `rect(100,100,200,100);`



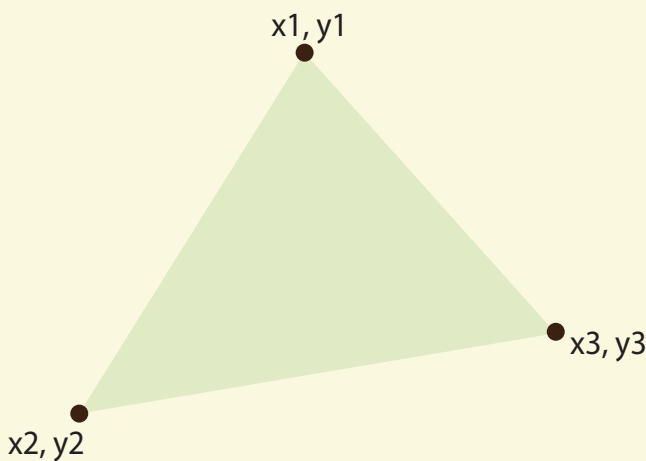
Circle:

Hier tekenen we een cirkel of ellipse. De functie hiervoor is `ellipse()`. Invullen doe je door de `x,y,width` en `height` aan te geven. Een voorbeeld is dan: `ellipse(100,100,200,200);` Ook kan je natuurlijk met de hoogte en breedte spelen. Zo kan je een perfecte cirkel maken door de hoogte en breedte dezelfde waarde te geven of juist compleet verschillend, om een ellipse te vormen.

Willekeurige vorm:

Hier tekenen we een willekeurige vorm. Met deze methode kan je vormen met oneindig veel hoeken tekenen als je dat wilt. Het enige wat je moet doen is je vorm beginnen en eindigen en daartussen alle punten zetten die je wilt verbinden. De notatie hiervan doe je op deze manier:

```
beginShape();  
  vertex(x1, y1);  
  vertex(x2, y2);  
  vertex(x3, y3);  
endShape(CLOSE);
```



Cheatsheet

Opstart structuur

//wordt 1x getekend bij het opstarten van het programma

```
function setup(){  
  createCanvas(800,600);  
}
```

```
function draw(){
```

//wordt 60x per seconde getekend

```
}
```

Vormen maken

```
line(x1, y1, x2, y2)
```

```
ellipse(x1, y1, width, height)
```

```
rect(x1, y1, width, height)
```

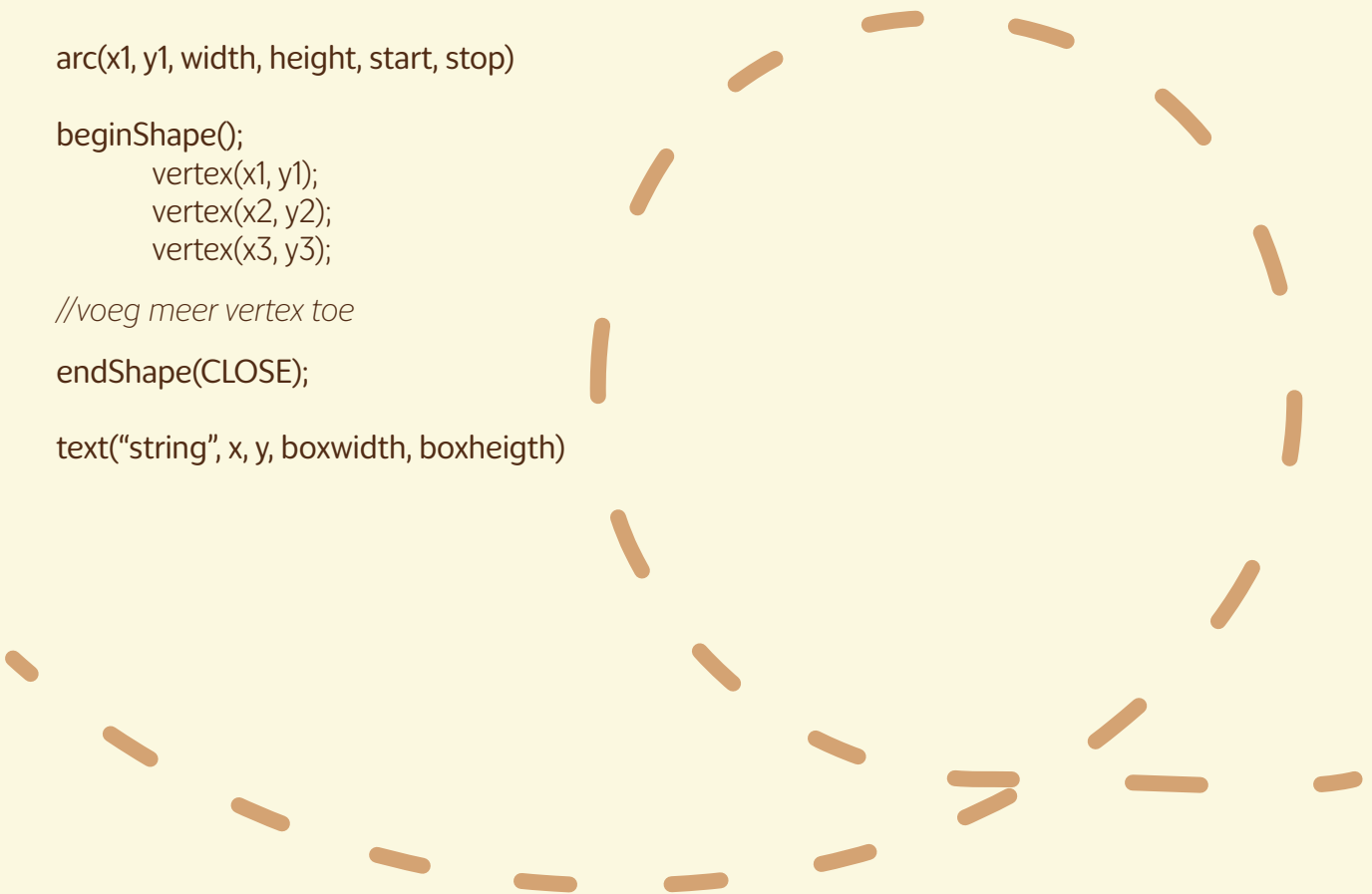
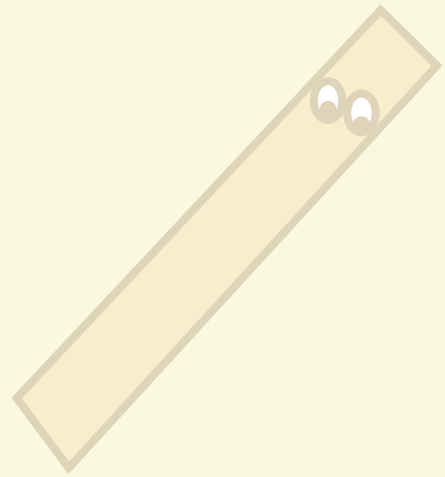
```
arc(x1, y1, width, height, start, stop)
```

```
beginShape();  
  vertex(x1, y1);  
  vertex(x2, y2);  
  vertex(x3, y3);
```

//voeg meer vertex toe

```
endShape(CLOSE);
```

```
text("string", x, y, boxwidth, boxheight)
```



Kleuren

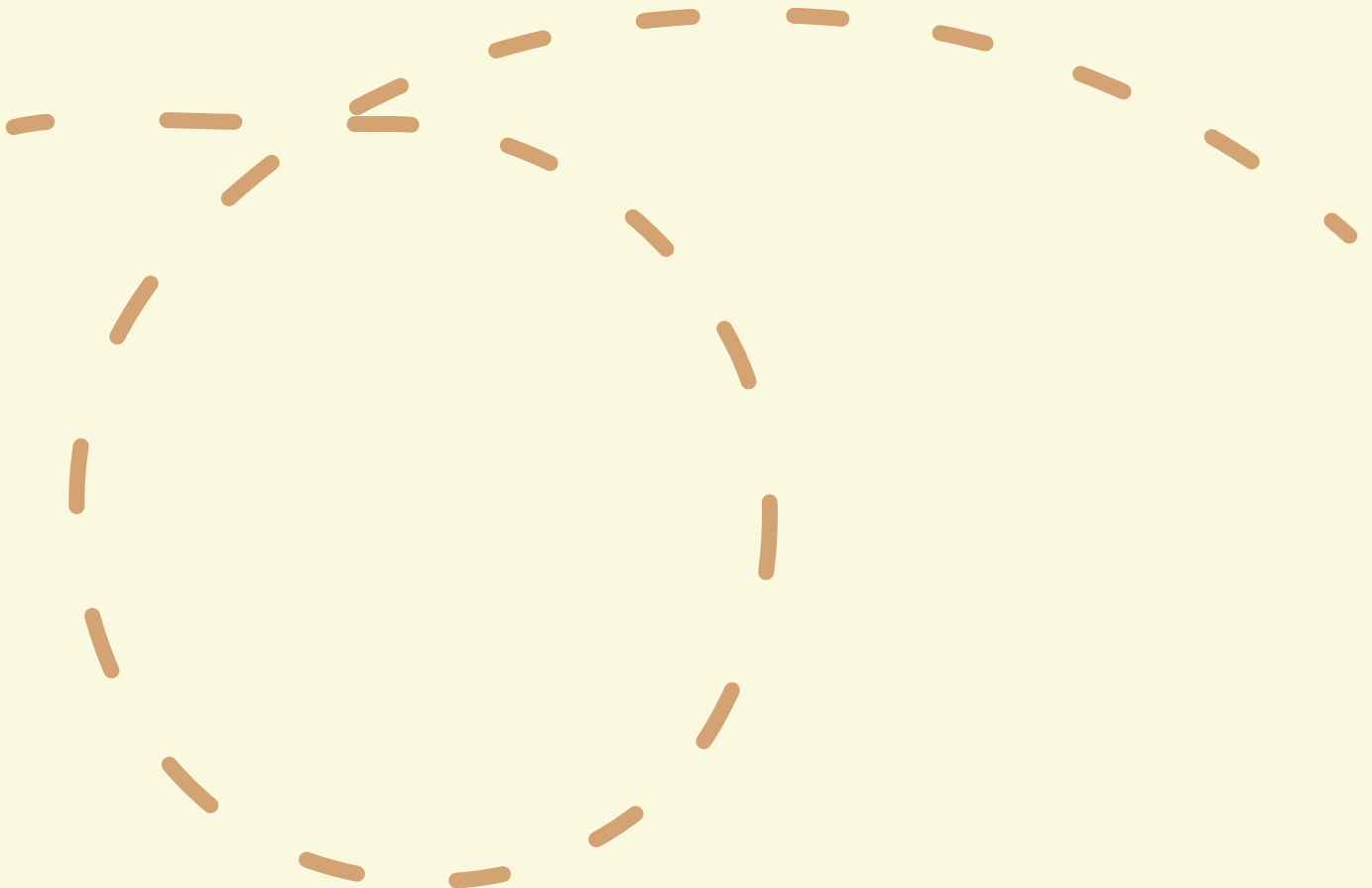
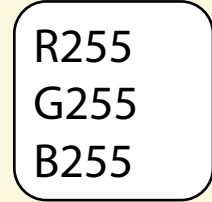
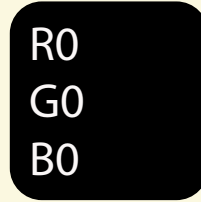
Een kleur toevoegen maakt elke tekening natuurlijk interessanter.

Rechts zie je een aantal kleurcodes in rgb vorm. Hiermee kan je makkelijk een leuke touch geven aan je werkje. Je kan zeker met deze getallen gaan spelen en je eigen kleuren creeëren.

Functies

Hier onder nog een aantal handige functies die je kan gebruiken om een kleur toe te voegen aan je werk.

`fill(120)` -> grijs, een waarde tussen 0-255
`fill(100, 125, 255)` -> r,g,b, 3 waardes tussen 0-255
`fill(255, 0, 0)` -> r,g,b, alpha
`fill('#CCC')` -> 3-digit hex
`fill('#222222')` -> 6-digit hex fill



Tekst

Tekst toevoegen is makkelijker dan je denkt. De functie `text()` wordt vaak gebruikt om je naam onder het werk te zetten. Ook tekst in p5 kan je mooi opmaken en makkelijk positioneren. Hier een paar handige functies die je kan gebruiken.

Hoe gebruik je `text()`?

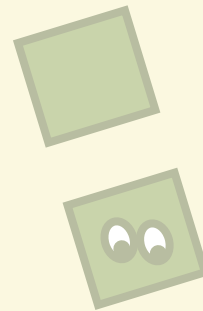
`text()` kan op 2 manieren geschreven worden:

1. `text(tekst, x, y);`
2. `text(tekst, x, y, breedte, hoogte);`

tekst: de tekst die je wilt tonen

x,y: de positie van de tekst

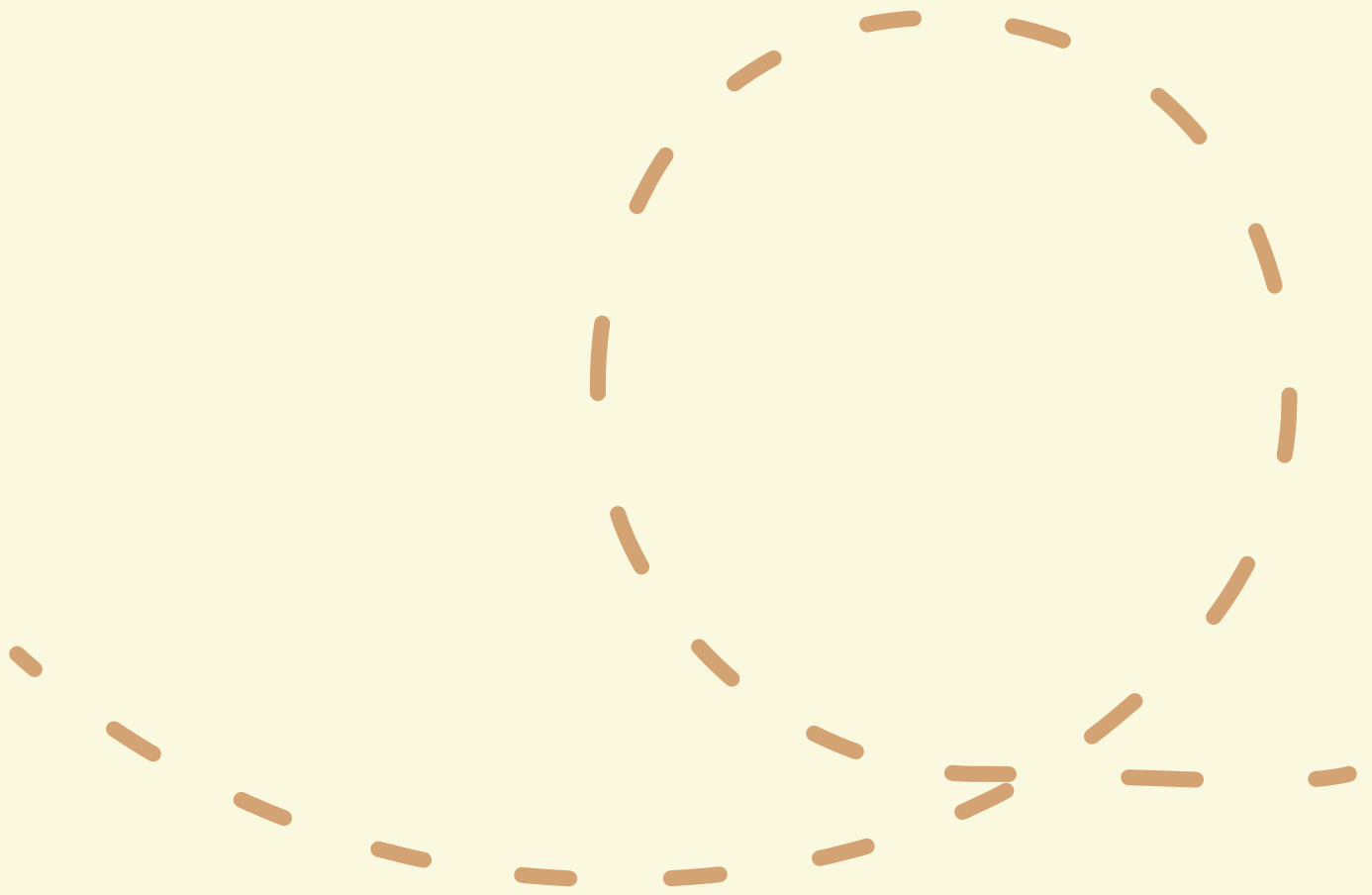
breedte, hoogte (optioneel): het tekstvak waarin de tekst automatisch wordt afgebroken



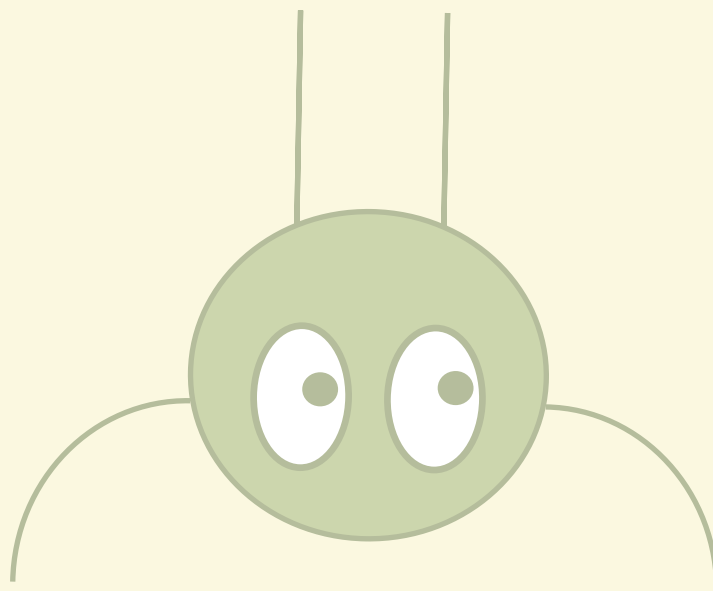
Tekst opmaak:

Dan zijn er ook nog handige tools om je tekst op te maken. Hieronder wat functies die je daarbij kunnen helpen:

- textSize(grootte)** -> bepaald de lettergrootte
-> Voorbeeld: `textSize(24);`
- textFont(lettertype)** -> stelt het lettertype in
-> Voorbeeld: `textFont('Georgia');`
- textAlign(horizontaal, verticaal)** -> bepaalt de uitlijning
-> Voorbeeld: `textAlign(CENTER, CENTER);`
- fill(kleur)** -> verandert de tekstkleur
-> Voorbeeld: `fill(255, 0, 0);` (rode tekst)
- stroke(kleur)** -> geeft de omlijning een kleur
-> Voorbeeld: `stroke(0);` (omlijning zwart)
- strokeWeight(dikte)** -> geeft een dikte aan de omlijning
-> Voorbeeld: `strokeWeight(2);`



**Nu aan de slag met
wat opdrachten!**



Opdracht 1

Uitleg:

Zoek een dier op. Dit is het makkelijkste als tekening of outline ipv een afbeelding van een echt dier. Maak de kop van dit dier na door enkel vormen te tekenen.

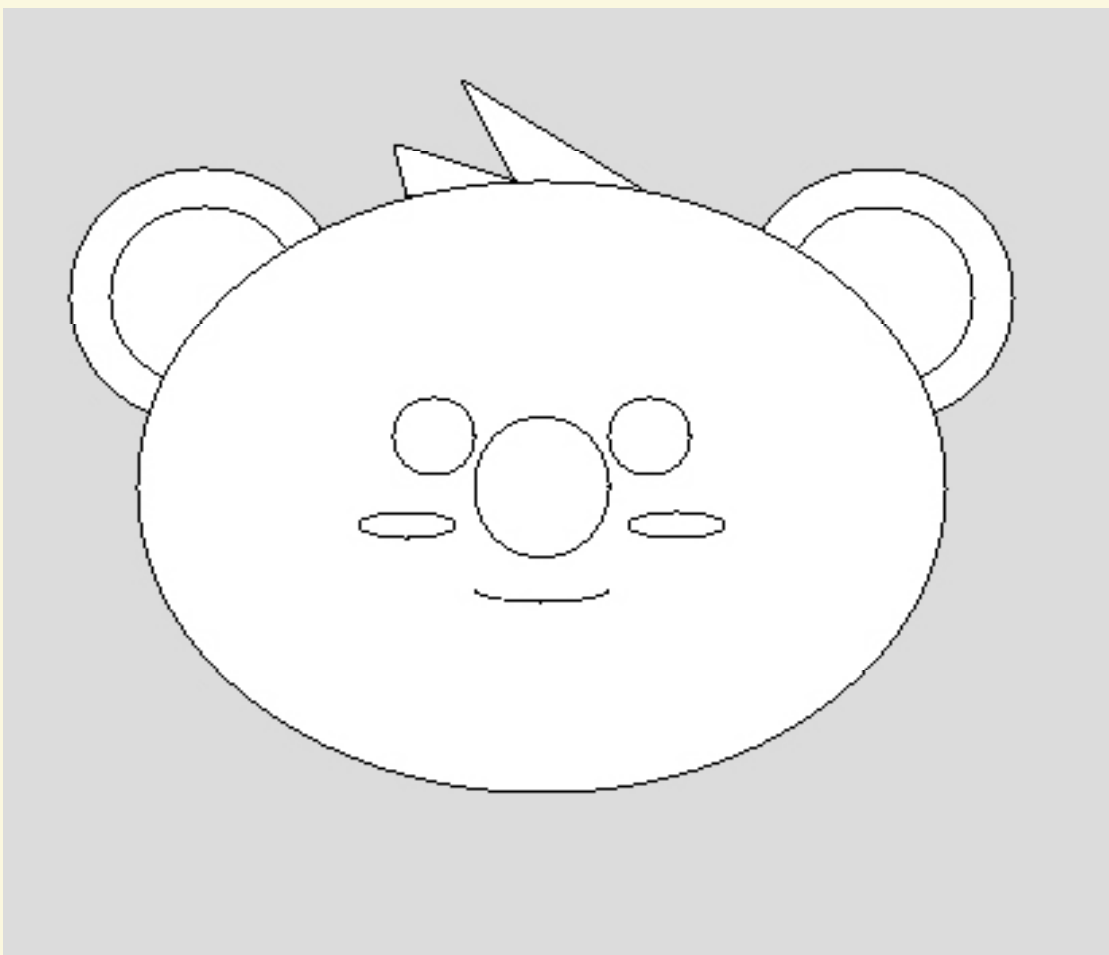
Tip: Kijk terug in het Cheat sheet hoe je die vormen ook alweer moest tekenen.

Wat heb je nodig?:

De editor van p5. Tip: Pak een ruitjespapier voor je. Het is soms moeilijk om te zien waar al de coördinaten zijn. Schets het even snel op het papier zodat je makkelijker voor je ziet waar alle punten staan.

Hieronder ons voorbeeld

Kan jij raden welk dier dit is?



Opdracht 2

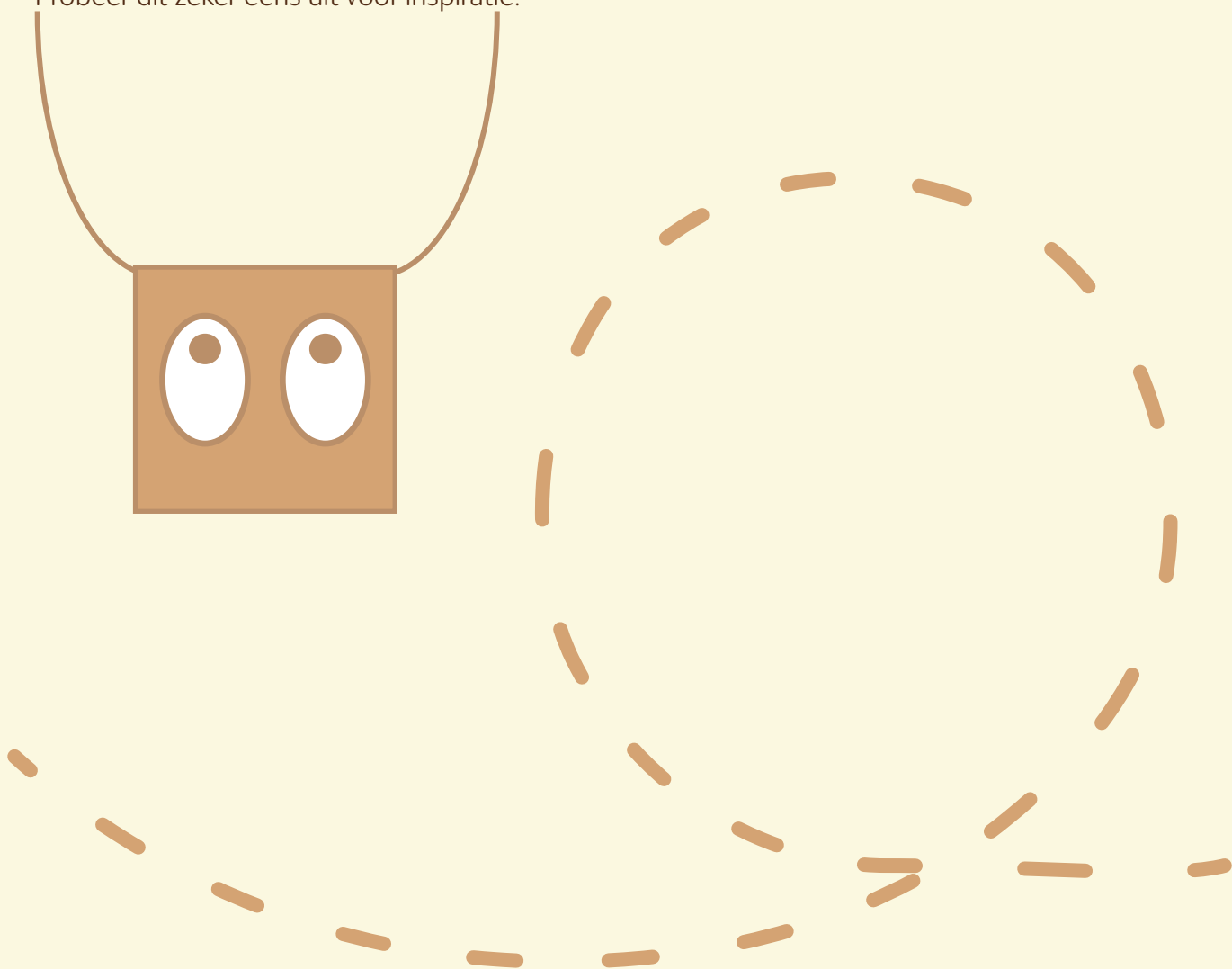
Als je dit leest heb je al een dier in code getekend. Heel goed bezig! Nu gaan we weer een stapje verder.

Uitleg:

Ga nu verder met de opmaak van het dier. Voeg kleur toe, haal misschien de stroke weg of maak die juist nog dikker,... Maak er helemaal je eigen werk van. Dit kan zo realistisch of fantasierijk als je zelf maar wilt.

Wat heb je nodig?:

Een kleurschema is niet noodzakelijk, maar wel heel handig. Je kan kleuren opzoeken op het internet. Tip: Coolors is een handige app om makkelijk kleuren te combineren. Probeer dit zeker eens uit voor inspiratie!



Opdracht 3

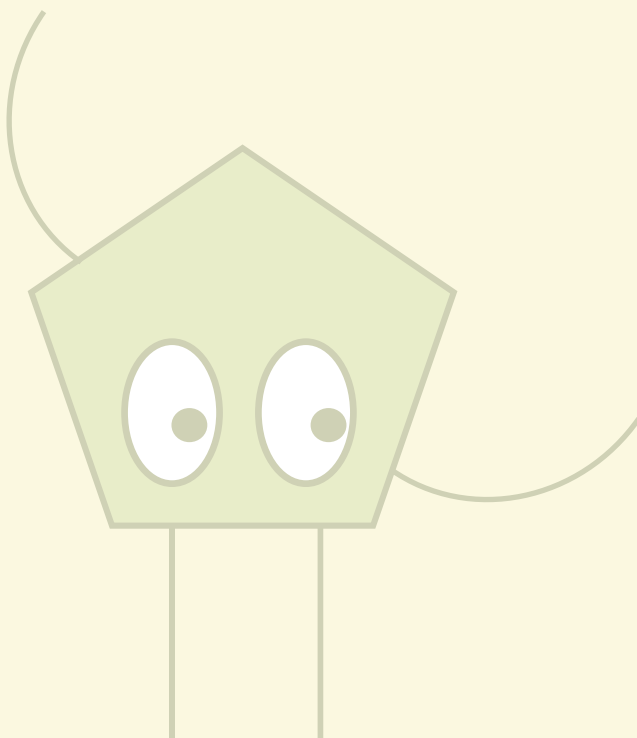
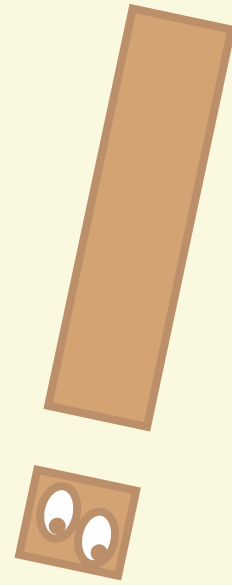
Bij opdracht 3 gaan we er een echt kunstwerk van maken! Laat je verbeelding de vrije loop en maak er wat leuks van.

Uitleg:

Maak een achtergrond voor je dier. Denk hier wel bij na dat de achtergrond achter je dier moet komen. De volgorde van je code is dus zeer belangrijk! Ook kan je niet alleen de kop van het dier tekenen, maar ook het lichaam.

Wat heb je nodig?:

De afbeelding van je dier en een blad papier voor de coördinaten. Dit kan handig zijn voor het hele dier te maken. Voor afbeeldingen kan je eens opzoeken hoe je die toevoegt aan je werkje. Zo kan je het dier pas echt in de jungle zetten.



**Proficiat! Julie hebben de
jungle ontrafeld**

