

Python opdrachten

Een bewerking van http://codingkids.nl/?page_id=110

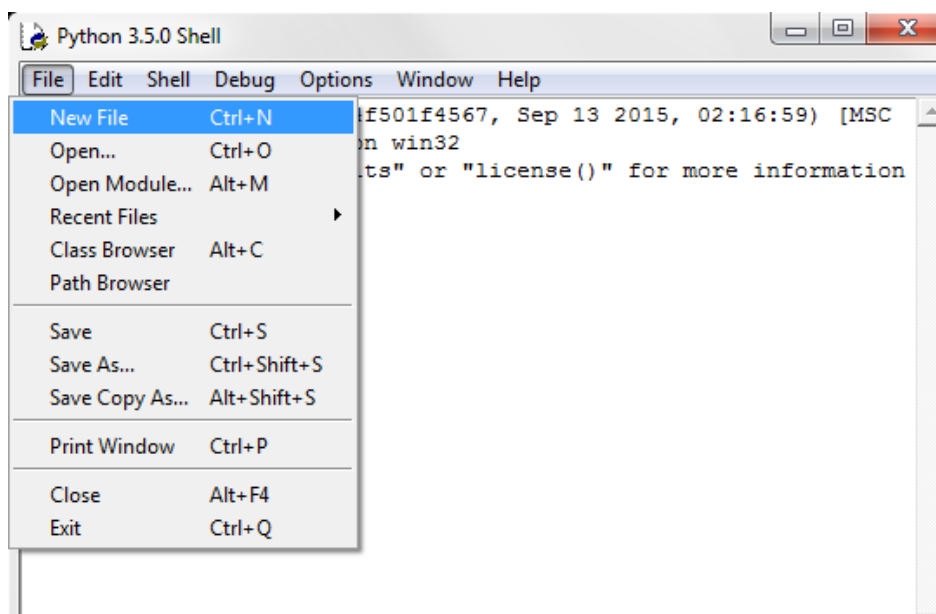
Verder leren kan online bij <http://www.jorcademy.nl/?cat=14>

1. Vierkant tekenen

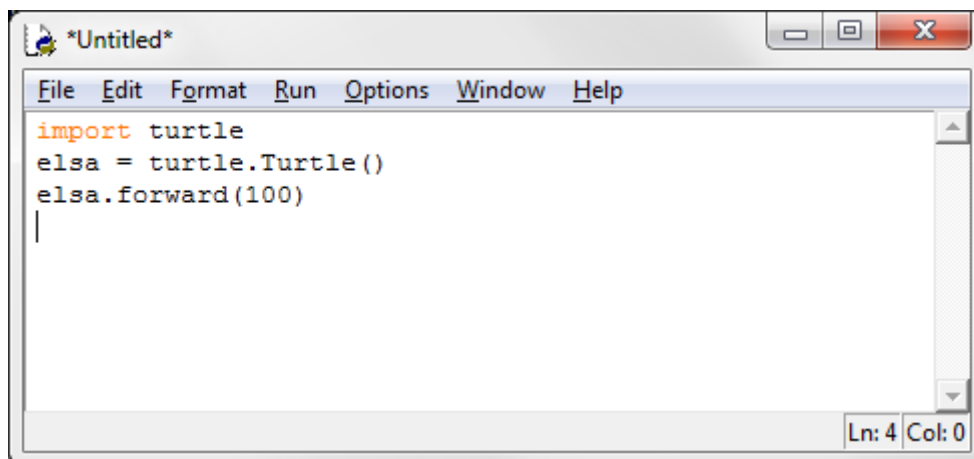
Bij deze eerste opdracht leer je in Python te tekenen. We gebruiken daarvoor een Turtle (de Python schildpad). De schildpad gaat een vierkantje tekenen. Je mag de Turtle zelf een naam geven, bijvoorbeeld Elsa.

Open de Python programmeershell op je bureaublad door op IDLE3 te klikken.

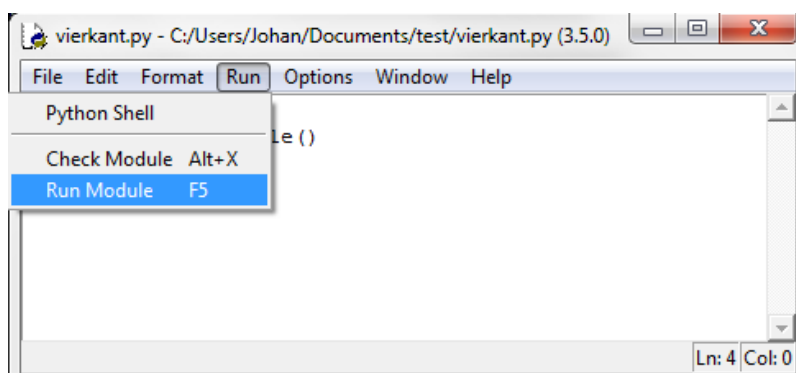
Ga naar File, New File, zie het voorbeeld hieronder:



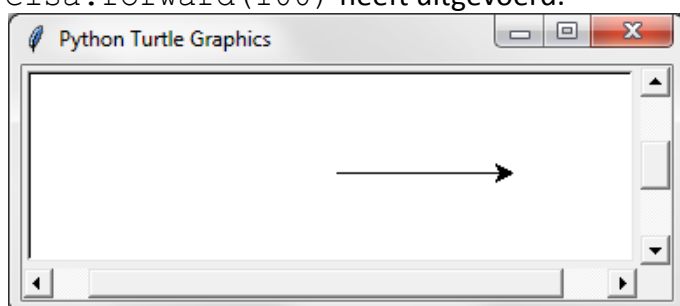
In dit document gaan we programmeren. Schrijf de code van het voorbeeld over. In plaats van `elsa` mag je ook een andere naam kiezen. Dit noem je een variable.



Bewaar je werk. Ga naar File en Save en zoek je groepsmap en daarna maak je een eigen map. Noem je bestandje: vierkant.py. Test je programma: druk op Run en dan op Run Module of druk op het toetsenbord op F5.

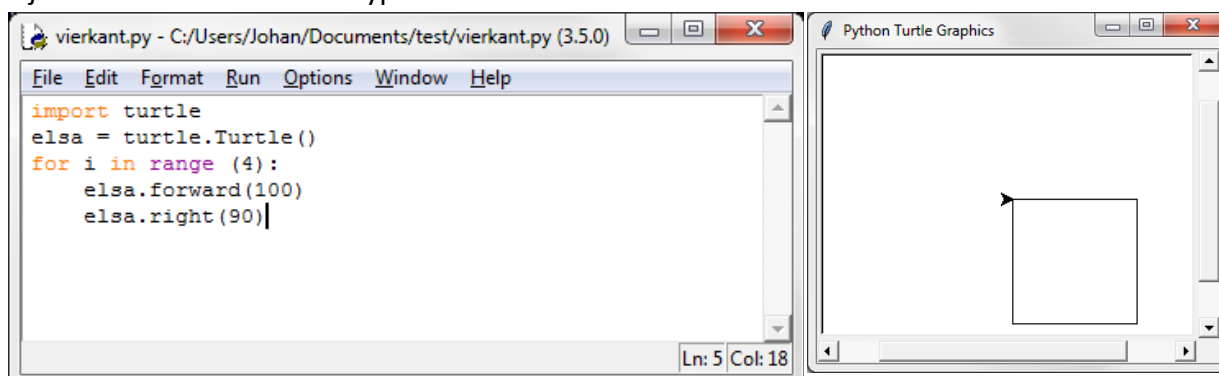


Er opent dan een nieuw venster waarin je ziet dat jouw Turtle de opdracht `elsa.forward(100)` heeft uitgevoerd.



Het werkt!

We gaan nu verder met het maken van een vierkantje, daarvoor gebruiken we een herhalingsopdracht `for`. Dit weten jullie nog van Scratch, daar gebruikten we `herhaal`. Kijk naar het voorbeeld en typ het over:



De regel: `for i in range (4) :` zorgt ervoor dat de 2 regels die eronder staan 4 keer herhaald worden. Je mag in plaats van `i` ook een andere letter uit het alfabet kiezen (of zelfs een woord), het is een variabele. Druk op F5 om het te testen.

Hieronder zie je een voorbeeld uit Scratch. Dit lijkt er wel op hè?



2. Ster tekenen

In deze opdracht gaan we een ster tekenen. Dit hebben we met Scratch ook al eens gedaan. Bekijk hier het voorbeeld van Scratch nog eens:



Opdracht 2.1

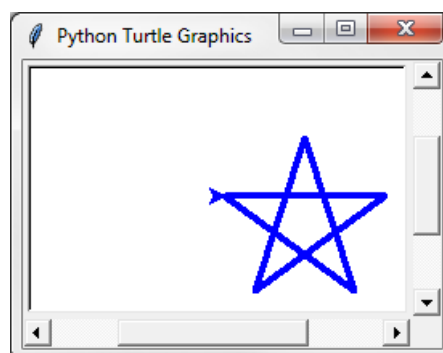
En bekijk hieronder het voorbeeld in Python. Je ziet dat het er heel veel op lijkt.

In dit voorbeeld is voor de Turtle een variabele `juf` gebruikt. Natuurlijk mag je hier zelf weer een naam kiezen.

Je mag ook een andere kleur kiezen, hier een lijstje met enkele kleuren: `blue`, `green`, `red`, `yellow`, `cyan`, `grey`, `purple`, `magenta`, `pink`. Bewaar het voorbeeld als `ster.py`.

```

ster.py - C:/Users/Johan/Documents/test/ster.py...
File Edit Format Run Options Window Help
import turtle
juf = turtle.Turtle()
juf.color("blue")
juf.pensize(4)
for i in range(5):
    juf.forward(100)
    juf.right(144)
Ln: 7 Col: 13
  
```

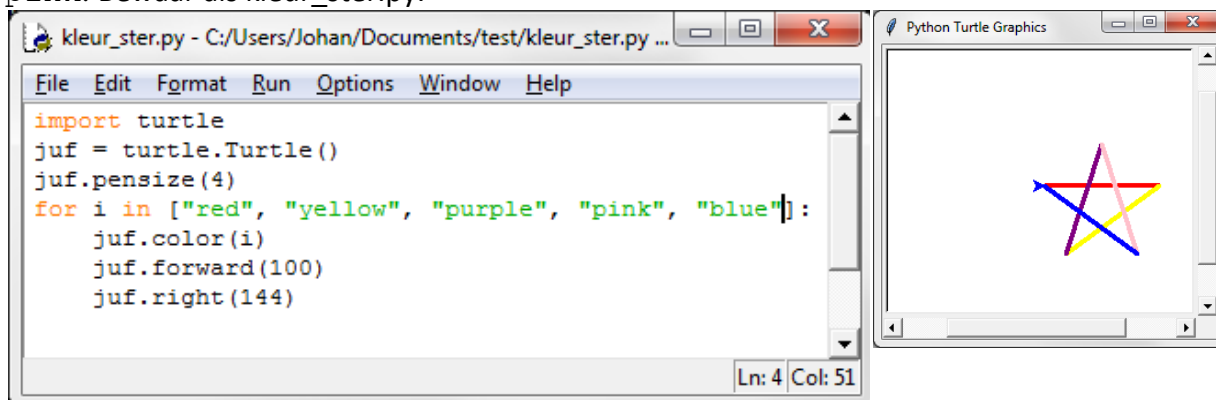


Als je dit voorbeeld hebt nagemaakt mag je ook experimenteren met het aanpassen van de graden (144) en met het aantal herhalingen. En probeer eens `juf.right(144)` te

vervangen door `juf.left(144)`. Wat zie je? Probeer ook maar eens 225 graden en een herhaling van 9 keer.

Opdracht 2.2

Hoe kan je een ster met meerdere kleuren maken? Bij elke herhaling moet er een ander kleurtje komen. Je zet alle kleuren die je wil gebruiken in de herhalings regel. Je gebruikt niet meer `in range` maar je zet daar 5 kleuren tussen vierkante haakjes en tussen aanhalingstekens. Kijk in het voorbeeld hieronder. En probeer eens andere kleuren uit het lijstje: `blue`, `green`, `red`, `yellow`, `cyan`, `grey`, `purple`, `magenta`, `pink`. Bewaar als `kleur_ster.py`.

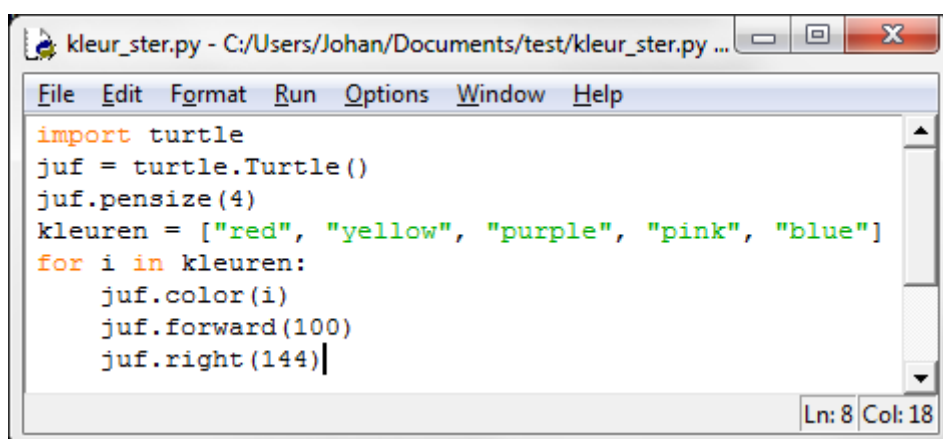


Opdracht 2.3

Je kun ook een lijst maken van de kleuren. Je bedenkt een naam voor een variabele, bijvoorbeeld `kleuren` en zet de kleuren daarachter, terug tussen vierkante haakjes en tussen aanhalingstekens:

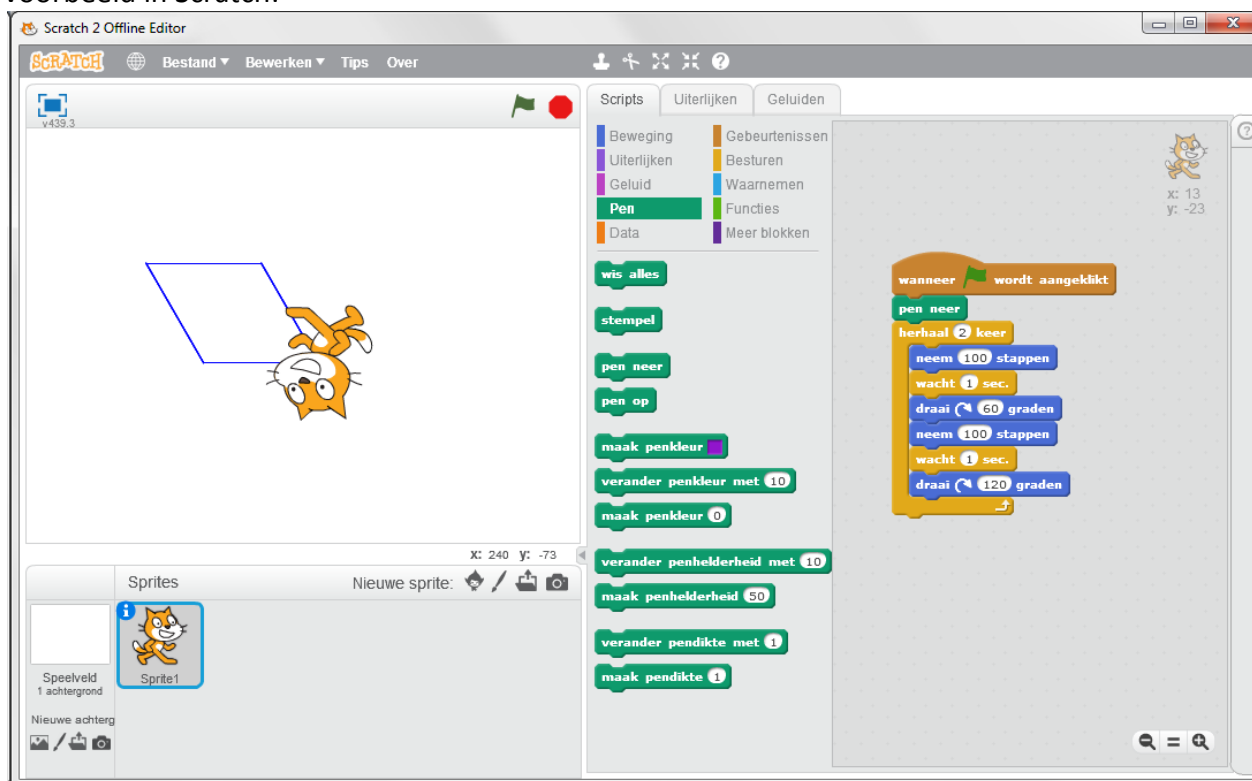
```
kleuren = ["red", "yellow", "purple", "pink", "blue"]
```

In de herhalingsregel gebruik je dan de variabele `kleuren`. Zie het voorbeeld hieronder. Je bekomt natuurlijk dezelfde ster als in het figuurtje van opdracht 2.2.



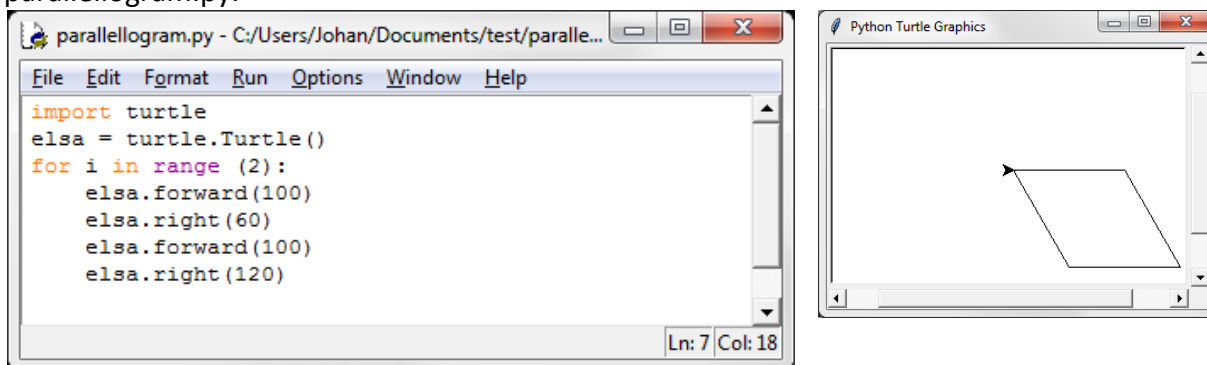
3. Parallelogram tekenen

In dit voorbeeld gaan we met Python een parallelogram tekenen. Kijk maar eens naar dit voorbeeld in Scratch:



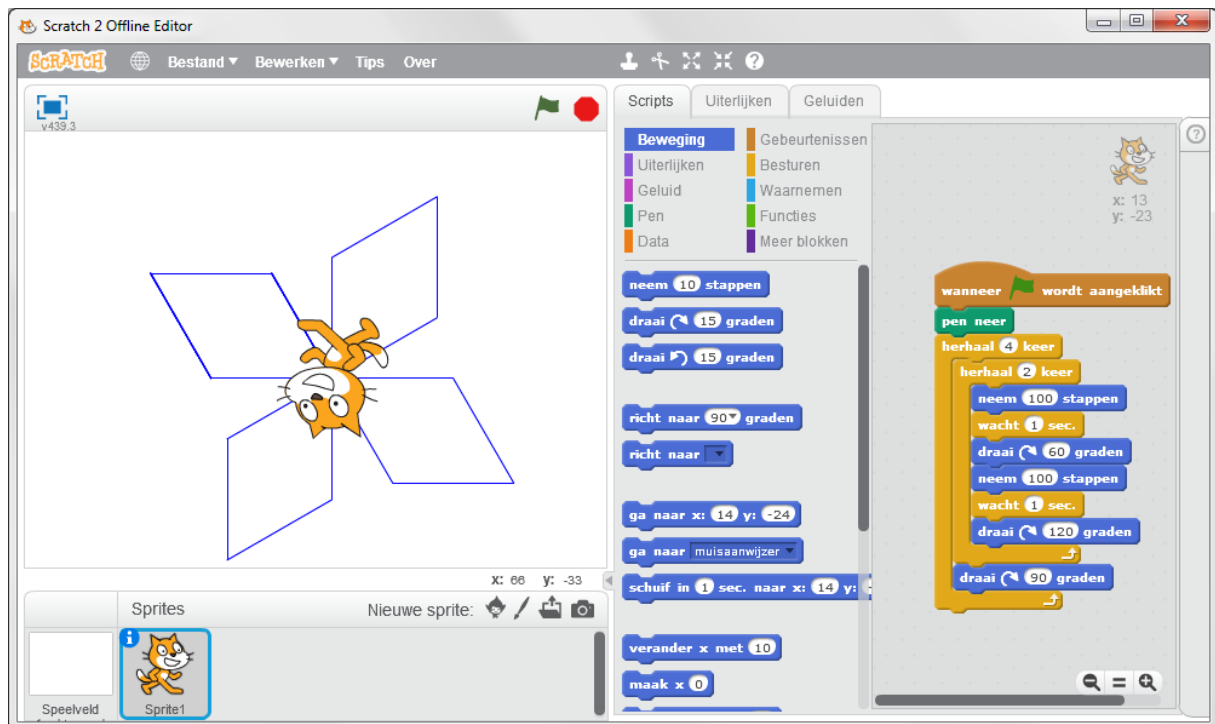
Eerst draai je met 60 graden en daarna draai je met 120 graden.

We gaan dit ook programmeren in Python. Kijk maar naar het voorbeeld hieronder. Je mag `elsa` ook vervangen met je zelf gekozen naam. We bewaren het bestand onder de naam `parallelogram.py`.



Sla je programma op en noem het maar `parallelogram`. Druk weer op F5 om je programma te testen.

We gaan nu verder. Kijk naar onderstaande programma in Scratch.

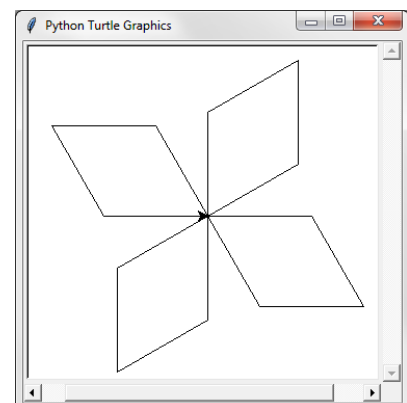


Je gebruikt dus een herhaling in een herhaling. Als we dit in Python willen, moeten we onderstaande code invoeren:

```

parallelogrammen.py - C:/Users/Johan/Documents/test/parallelogramm...
File Edit Format Run Options Window Help
import turtle
elsa = turtle.Turtle()
for i in range(4):
    for j in range(2):
        elsa.forward(100)
        elsa.right(60)
        elsa.forward(100)
        elsa.right(120)
    elsa.right(90)
Ln: 10 Col: 0

```



Je kan bewaren als parallelogrammen.py.

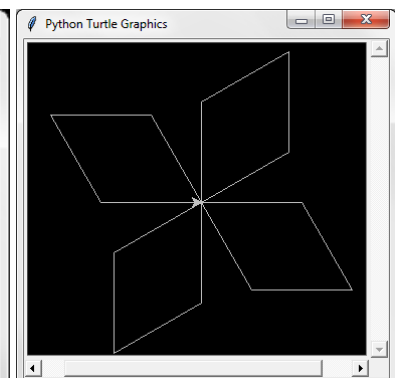
We gaan de figuur in een andere kleur maken en ook de achtergrondkleur aanpassen.

Kijk naar het voorbeeld hieronder:

```

parallell_anders.py - C:/Users/Johan/Documents/test/parallell_anders.py...
File Edit Format Run Options Window Help
import turtle
elsa = turtle.Turtle()
wn=turtle.Screen()
wn.bgcolor("black")
elsa.color("silver")
for i in range(4):
    for j in range(2):
        elsa.forward(100)
        elsa.right(60)
        elsa.forward(100)
        elsa.right(120)
    elsa.right(90)
Ln: 7 Col: 23

```



Er zijn 3 code regels bijgekomen:

```
wn=turtle.Screen()
wn.bgcolor("black")
elsa.color("silver")
```

Kies zelf welke kleuren je wilt gebruiken. Kijk in de bijlage RGB kleuren achteraan.

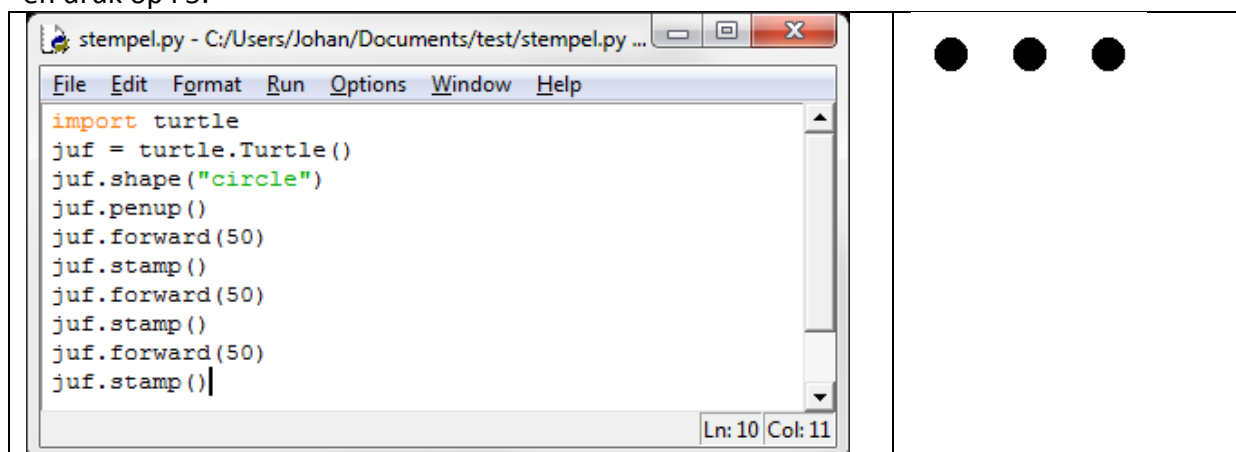
4. Stempelen

In deze opdracht leer je hoe je in Python kunt stempelen. In Scratch kun je dit ook doen, kijk maar eens naar het voorbeeld hieronder:

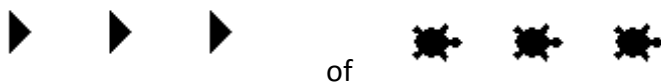


In Python kun je stempelen met de code regel: `turtle.stamp()` of zoals in het voorbeeld hieronder met `juf.stamp()` omdat we hebben geschreven `juf=turtle.Turtle()`. `juf` is hier de variabele.

Open in Python een New File en typ het voorbeeld hieronder over, sla het op als `stempel.py` en druk op F5.



Zag je de cirkels tevoorschijn springen? Dan heb je het goed gedaan! Lees verder.
 Je kunt de vorm van de stempel ook aanpassen. Je moet dan in plaats van "circle" de naam van een andere vorm intypen. Je kunt kiezen uit: "arrow", "turtle", "circle", "square", "triangle", "classic"
 Probeer het maar eens! Dan bekom je bijvoorbeeld:

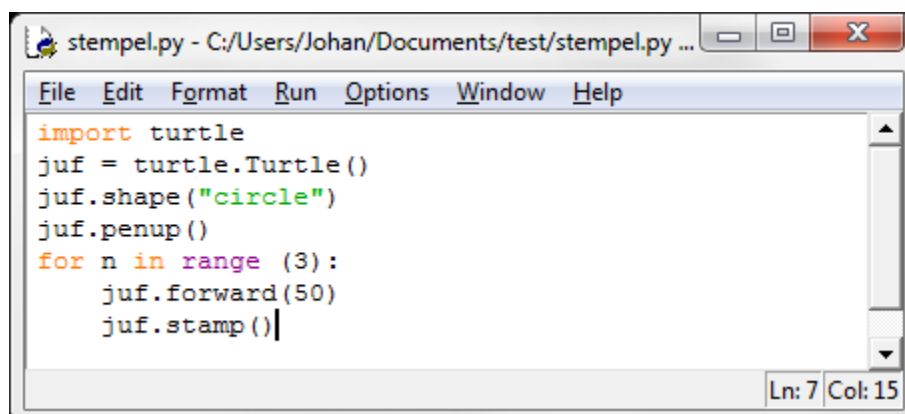


Is het gelukt? Ga dan verder.

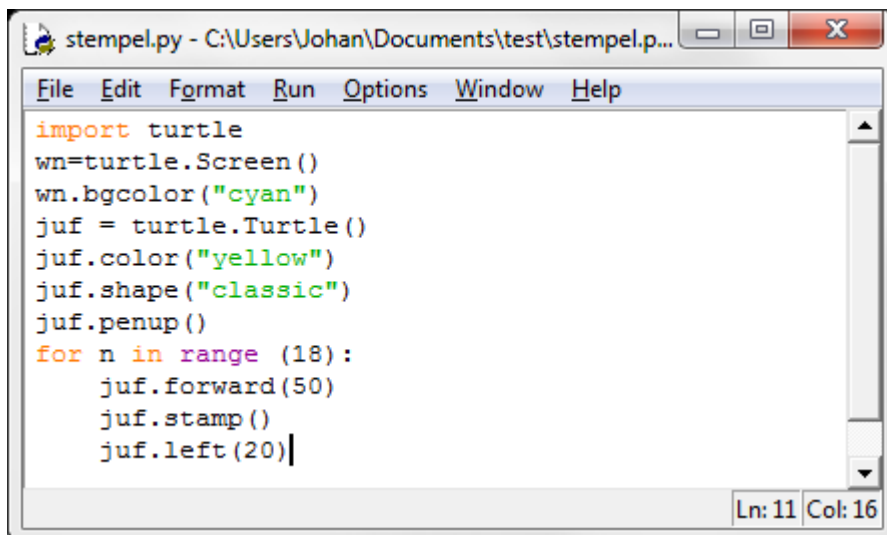
Je kunt door een herhaling te gebruiken het programma ook wat korter maken, kijk maar eens hoe dat in Scratch gedaan wordt:



In Python kun je daar deze regel voor gebruiken: `for n in range (3):`
 n is hier ook een variabele. Je mag zelf een letter bedenken, maar het mag ook een woord zijn. Bijvoorbeeld:



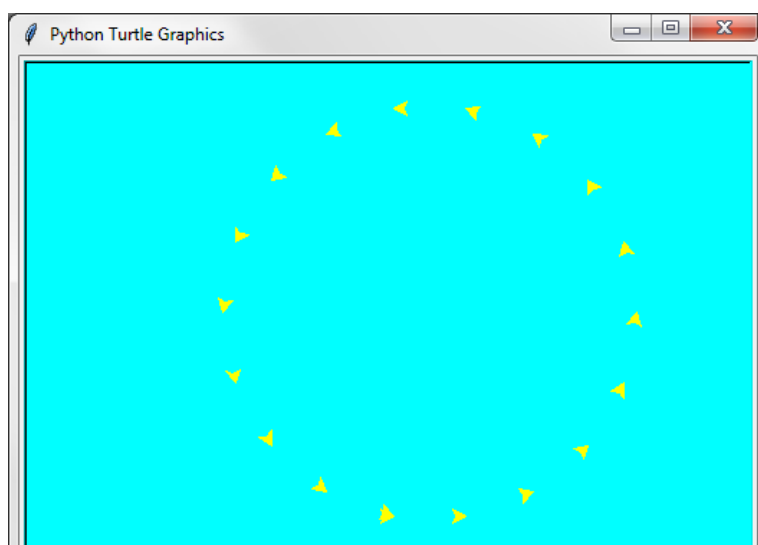
En nu eens een ander voorbeeld:



```

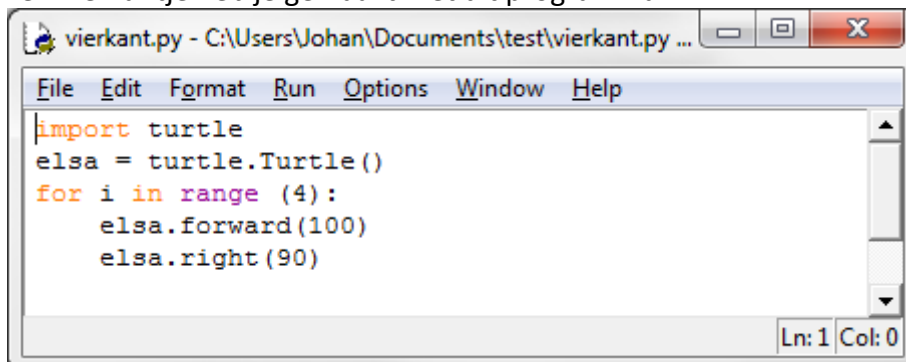
import turtle
wn=turtle.Screen()
wn.bgcolor("cyan")
juf = turtle.Turtle()
juf.color("yellow")
juf.shape("classic")
juf.penup()
for n in range (18):
    juf.forward(50)
    juf.stamp()
    juf.left(20)

```



5. While loop (vierkant, ster en cirkel)

In de vorige lessen hebben jullie vierkanten en sterren gemaakt met een `for` lus. Een vierkantje heb je gemaakt met dit programma:

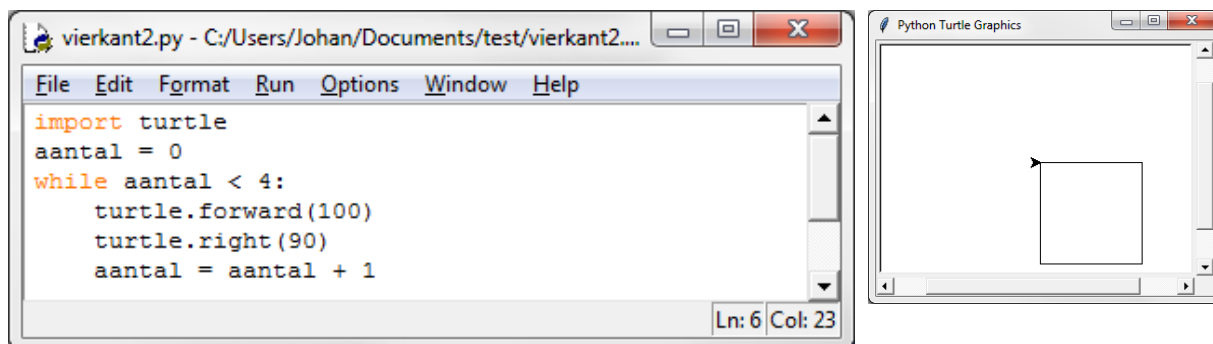


```

import turtle
elsa = turtle.Turtle()
for i in range (4):
    elsa.forward(100)
    elsa.right(90)

```

Er is ook een andere manier om een vierkant te programmeren. Dat doen we met een `while` lus. Bewaar onderstaande als `vierkant2.py`:



De `while` lus gaat door zolang je de waarde van de variabele niet verandert. Maar in de laatste regel van je programma wordt de variabele met 1 vermeerderd:

```
aantal = aantal + 1
```

Als `aantal` 4 is stopt het programma. Eerst wordt `aantal` geïnitieerd, wat betekent dat de variabele `aantal` een beginwaarde krijgt (anders weet de computer niet waarmee ie moet beginnen voor `aantal`). De lus werkt als volgt:

```
aantal = 0 + 1
```

aantal is nu 1

```
aantal = 1 + 1
```

aantal is nu 2

```
aantal = 2 + 1
```

aantal is nu 3

```
aantal = 3 + 1
```

aantal is nu 4 en het programma stopt want het getal 4 is te groot, het moet kleiner dan 4 zijn: `< 4`

Opdracht 5.1

Programmeer een ster met de `while` lus.

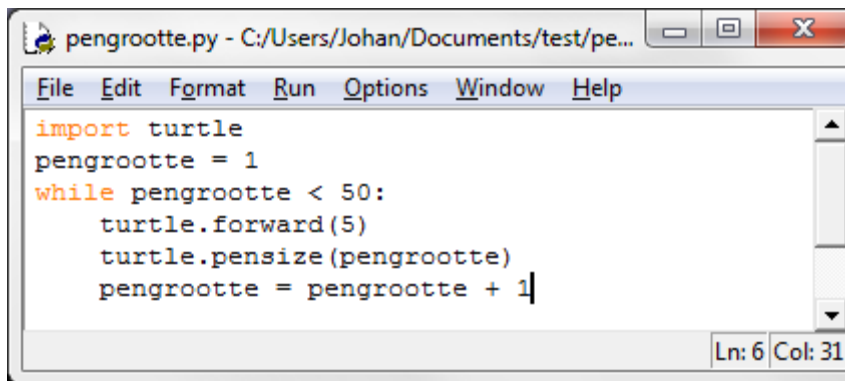
Opdracht 5.2

Programmeer een cirkel met de `while` lus.

6. While lus pengrootte

Opdracht 6.1

In deze opdracht maken we een `while` lus waarbij de pengrootte steeds groter wordt. Bekijk het voorbeeld goed en maak het na.



```

pengrootte.py - C:/Users/Johan/Documents/test/pe...
File Edit Format Run Options Window Help
import turtle
pengrootte = 1
while pengrootte < 50:
    turtle.forward(5)
    turtle.pensize(pengrootte)
    pengrootte = pengrootte + 1
Ln: 6 Col: 31

```

Is het gelukt?

Geef de turtle dan een kleurtje met onderstaande regel. Kies zelf een kleur (zie de bijlage RGB kleuren achteraan of kijk op <http://www.discoveryplayground.com/computer-programming-for-kids/rgb-colors/>). Weet je waar deze regel moet staan?

Zet deze regel onder `import turtle`.

```
turtle.color("magenta")
```

Opdracht 6.2

Schrijf een programma in Python voor onderstaande tekening. Het programma is bijna hetzelfde als opdracht 6.1.

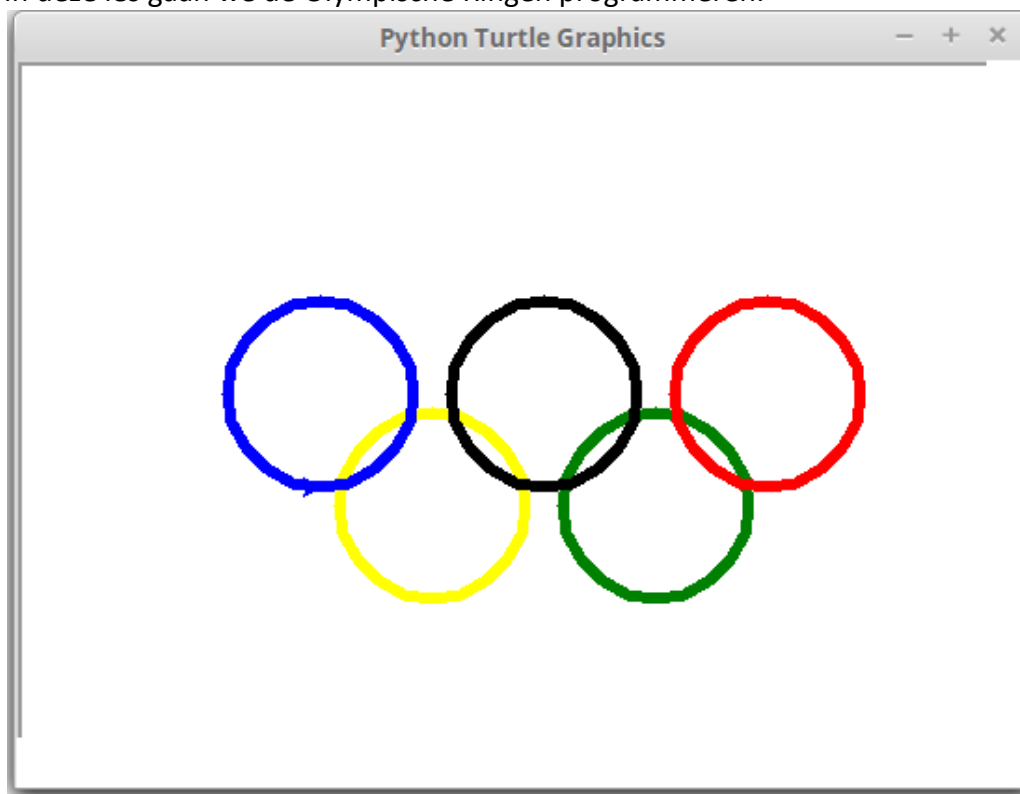


Gevonden?

Vergelijk maar met de oplossing 6.2 achteraan:

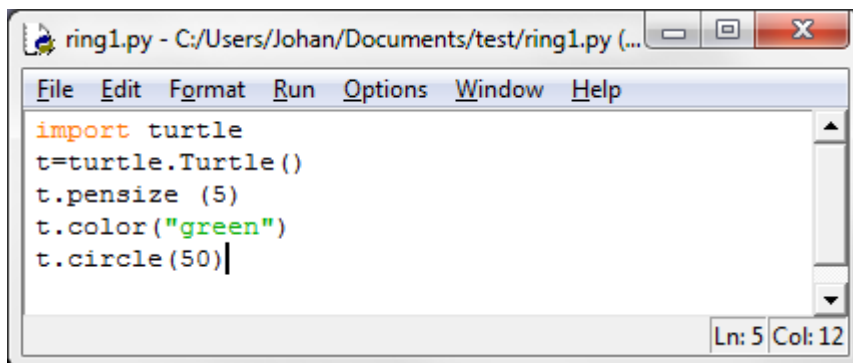
7. Olympische Ringen

In deze les gaan we de Olympische Ringen programmeren.

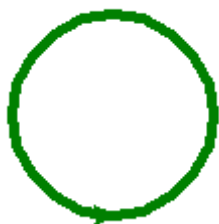


Opdracht 7.1

Schrijf onderstaande Python code over en test het met F5. Bewaar als ring1.py.



Is het gelukt? Dan zie je de groene cirkel in het midden van je scherm.

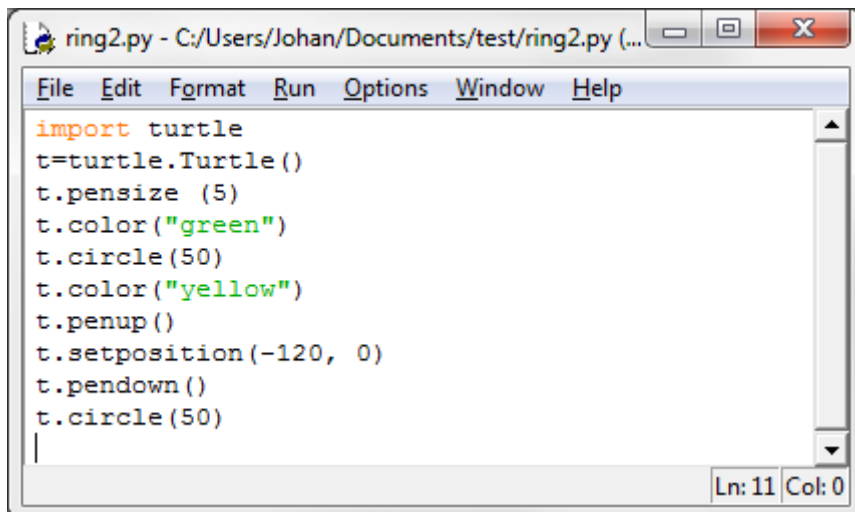


De gele cirkel moet een beetje meer naar links op het scherm beginnen.

Dit doen we met `t.setposition (-120, 0)`. Het punt 0,0 is het midden van het

scherm. Het eerste getal is nu -120 , daardoor begint de turtle 120 pixels naar links. Het tweede getal blijft 0, dus de gele cirkel blijft op dezelfde hoogte als de groene cirkel.

Schrijf nu onder je code voor de groene cirkel de code voor de gele cirkel. Bekijk het voorbeeld hieronder. Bewaar als ring2.py.



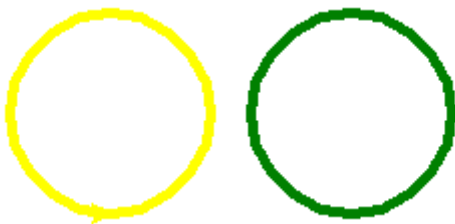
```

import turtle
t=turtle.Turtle()
t.pensize (5)
t.color("green")
t.circle(50)
t.color("yellow")
t.penup()
t.setposition(-120, 0)
t.pendown()
t.circle(50)

```

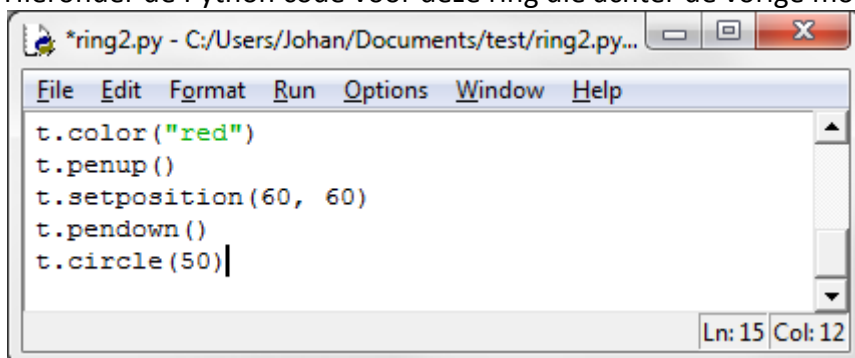
Ln: 11 Col: 0

Is het gelukt? Dan zie je de groene en de gele cirkel.



We gaan verder met de rode cirkel. De rode cirkel moet iets naar rechts en iets omhoog, nl. In positie (60,60)

Hieronder de Python code voor deze ring die achter de vorige moet komen:



```

t.color("red")
t.penup()
t.setposition(60, 60)
t.pendown()
t.circle(50)

```

Ln: 15 Col: 12

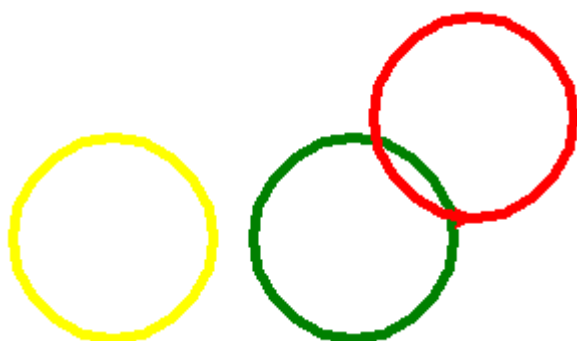
De gehele code is nu:

```

*ring2.py - C:/Users/Johan/Documents/test/ring2.py...
File Edit Format Run Options Window Help
import turtle
t=turtle.Turtle()
t.pensize (5)
t.color("green")
t.circle(50)
t.color("yellow")
t.penup()
t.setposition(-120, 0)
t.pendown()
t.circle(50)
t.color("red")
t.penup()
t.setposition(60, 60)
t.pendown()
t.circle(50)
Ln: 15 Col: 12

```

Bewaar als ring3.py.



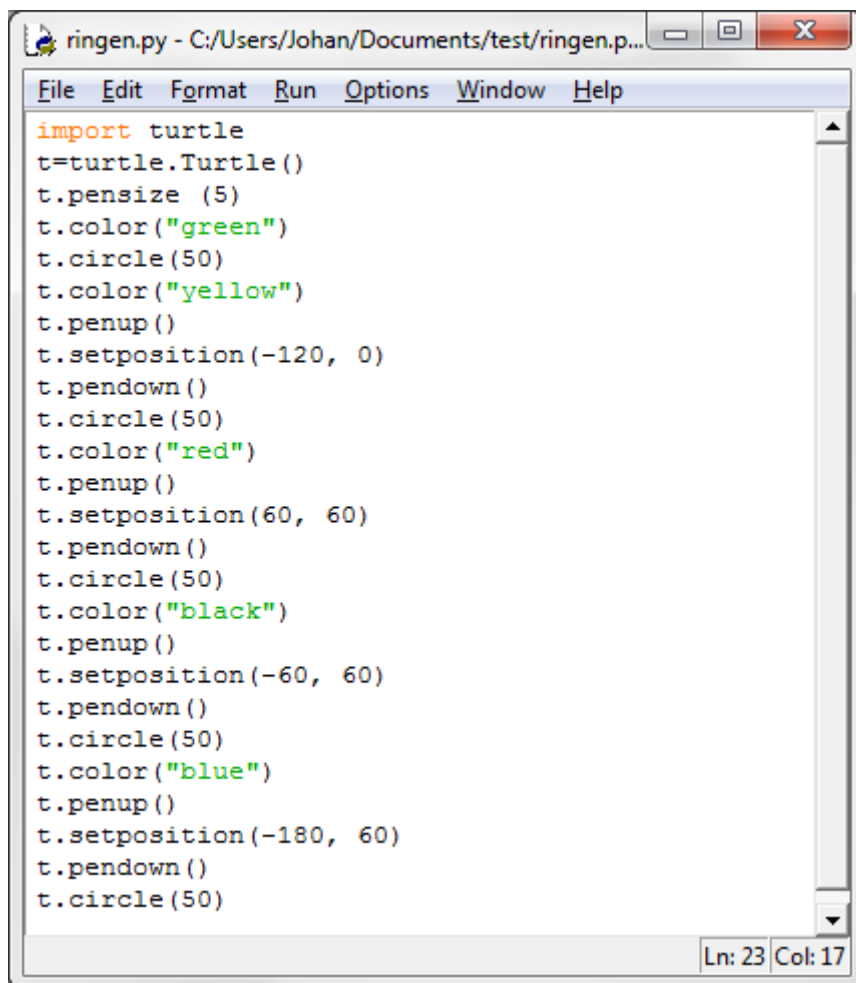
Schrijf nu de code voor de blauwe en de zwarte cirkel. Hieronder de laatste 2 stukjes code.

```

*ring3.py - C:/Users/Johan/Documents/test/ring3.py...
File Edit Format Run Options Window Help
t.color("black")
t.penup()
t.setposition(-60, 60)
t.pendown()
t.circle(50)
t.color("blue")
t.penup()
t.setposition(-180, 60)
t.pendown()
t.circle(50)
Ln: 23 Col: 17

```

En hoe ziet de volledige code er nu uit? Hieronder is de volledige code weergegeven en je kan bewaren als ringen.py.



```

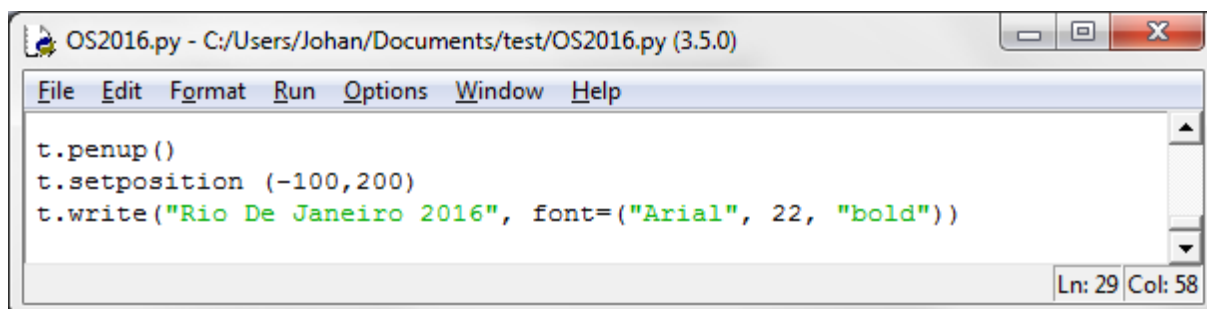
import turtle
t=turtle.Turtle()
t.pensize (5)
t.color("green")
t.circle(50)
t.color("yellow")
t.penup()
t.setposition(-120, 0)
t.pendown()
t.circle(50)
t.color("red")
t.penup()
t.setposition(60, 60)
t.pendown()
t.circle(50)
t.color("black")
t.penup()
t.setposition(-60, 60)
t.pendown()
t.circle(50)
t.color("blue")
t.penup()
t.setposition(-180, 60)
t.pendown()
t.circle(50)

```

Opdracht 7.2

We gaan nu tekst boven de ringen plaatsen. De Olympische spelen zullen in 2016 in Rio de Janeiro plaats vinden.

Schrijf de volgende 3 regels code aan het eind van je Python programma en bewaar het geheel als OS2016.py.



```

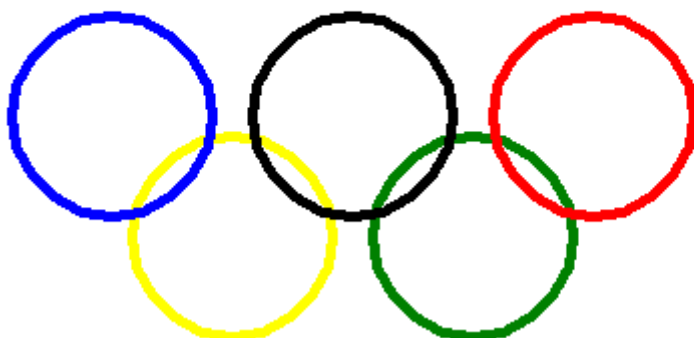
t.penup()
t.setposition (-100,200)
t.write("Rio De Janeiro 2016", font=("Arial", 22, "bold"))

```

font betekent lettertype, 22 is de lettergrootte en bold betekent vet als lettertype.

Is het gelukt? Ziet het er uit zoals verder? Dan ben je klaar. Gefeliciteerd!

► Rio De Janeiro 2016



8. Kleuren Red, Green, Blue

In deze les leer je vormen in te kleuren. Om te beginnen moet je eerst iets meer weten over de kleuren.

De kleuren **Rood**–**Groen**–**Blauw** zijn kleuren die je niet kunt maken door twee andere kleuren te mengen.

Je noemt ze **primaire kleuren**.

In python kun je met `turtle.color(1,0,0)` de kleur **rood** maken en met `turtle.color(0,1,0)` de kleur **groen** en met `turtle.color(0,0,1)` de kleur **blauw**.

1 betekent 100 procent van de kleur.

0 betekent niks van de kleur. Je kunt ook tussen de 0 en 1 invullen, bijvoorbeeld 0.5.

Laten we gauw gaan experimenteren!

Opdracht 8.1

Schrijf onderstaande code over:

```

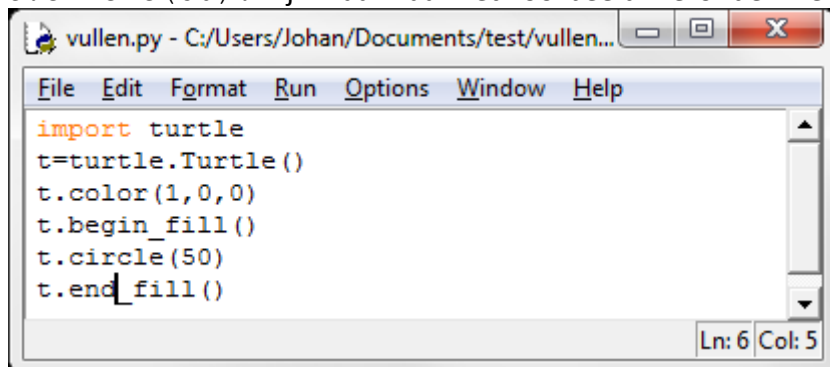
rood.py - C:/Users/Johan/Documents/test/rood.p...
File Edit Format Run Options Window Help
import turtle
t=turtle.Turtle()
t.color(1,0,0)
t.circle(50)
Ln: 3 Col: 13

```



Is het gelukt? Zie je een rode cirkel? Kun je ook een groene cirkel maken? En een blauwe?

Dan gaan we verder met het inkleuren van de cirkel. Dit doen we met `t.begin_fill()` en met `t.end_fill()` en daartussen de opdracht voor de cirkel `t.circle(50)`. Kijk maar naar het voorbeeld hieronder. Bewaar als `vullen.py`.



```

import turtle
t=turtle.Turtle()
t.color(1,0,0)
t.begin_fill()
t.circle(50)
t.end_fill()
  
```

Ln: 6 Col: 5



Gelukt? Dan gaan we nu experimenteren met het mengen van kleuren.

Je mag zelf de getallen van `t.color(red, green, blue)` aanpassen. Bijvoorbeeld met `t.color(1, 0.5, 1)` gebruik je slechts 50 procent groen. Kijk maar wat voor kleur daaruit komt.

Opdracht 8.2

Probeer deze paarse cirkel te maken. Bewaar als `paars.py`.



Als je de kleuren voldoende geprobeerd hebt, kan je vergelijken met de oplossing achteraan.

Opdracht 8.3

Weet je nog hoe je de Turtle een stukje kon verplaatsen zodat hij niet steeds in het midden van het scherm begint? Je doet dat met bijvoorbeeld `t.setposition(100,0)`. Hierbij begint de turtle 100 pixels rechts van het midden en 0 pixels omhoog of omlaag.

De opdracht is: Zet twee cirkels naast elkaar zoals het voorbeeld hieronder. De tweede cirkel is iets donkerder. Je hebt iets minder rood nodig dan 0.5.

Maak eerst deze oefening en kijk dan pas naar het antwoord.



9.Random (willekeurig)

In deze les gaan we de computer laten kiezen welke kleuren er op je scherm komen. Kleuren kon je aangeven met een 1 of een nul voor Red, Green en Blue. Deze 3 getallen tussen de 0 en de 1 kan de computer ook zelf uitkiezen. Dit noemen we Random. Het betekent willekeurig. We moeten daarvoor eerst 3 variabele aanmaken: red, green en blue. Daarachter zetten we `random.random()`. De computer bedenkt dan een getal tussen de 0 en de 1.

```
red=random.random()
green=random.random()
blue=random.random()
```

Ook moeten we `import random` bovenaan in ons programma zetten. Het kan onder `import turtle`.

Opdracht 9.1

We gaan deze figuur maken. De kleuren zullen bij jouw figuur anders zijn omdat de computer de kleuren zelf kiest.



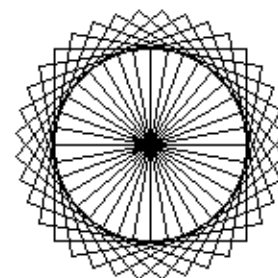
Bekijk onderstaand programma en schrijf het over. Bewaar het als `random.py`. Laat het programma lopen en kijk wat voor kleuren je krijgt.

```
random.py - C:/Users/Johan/Documents/test/ran...
File Edit Format Run Options Window Help
import turtle
import random
t=turtle.Turtle()
grootte = 100

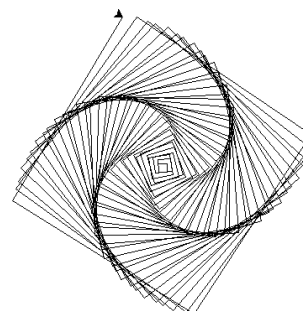
for i in range (10):
    red=random.random()
    green=random.random()
    blue=random.random()
    t.color(red, green, blue)
    t.begin_fill()
    t.circle(grootte)
    t.end_fill()
    grootte = grootte - 10
Ln: 14 Col: 26
```

10. Graphics voorbeelden

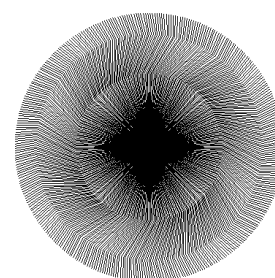
```
grafiek1.py - C:/Users/Johan/Documents/test/grafiek1.p...
File Edit Format Run Options Window Help
import turtle
t=turtle.Turtle()
for i in range (36):
    for j in range (4):
        t.forward(50)
        t.right(90)
    t.right(10)
Ln: 4 Col: 23
```



```
grafiek2.py - C:/Users/Johan/Documents/test/grafiek2.p...
File Edit Format Run Options Window Help
import turtle
t=turtle.Turtle()
verder = 10
for i in range (50):
    for j in range (3):
        t.forward(verder)
        t.right(89)
Ln: 7 Col: 19
```

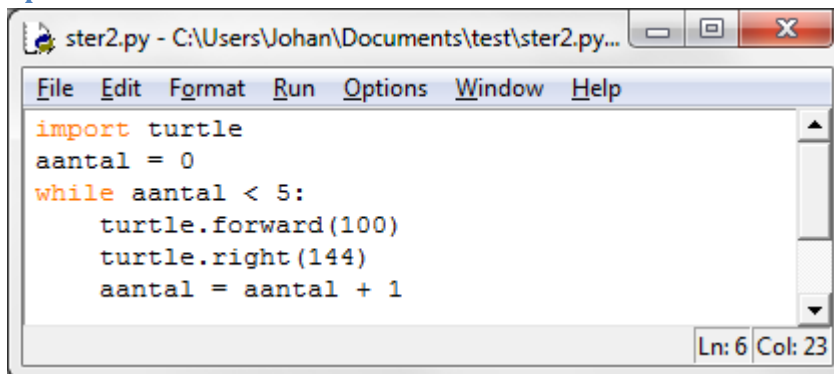


```
grafiek3.py - C:/Users/Johan/Documents/test/grafiek3.p...
File Edit Format Run Options Window Help
import turtle
t=turtle.Turtle()
beweeg = 1
for i in range (360):
    t.pendown()
    t.right(beweeg)
    t.forward(100)
    t.right(30)
    t.forward(60)
    t.left(30)
    t.forward(30)
    t.penup()
    t.home()
    beweeg = beweeg + 1
Ln: 14 Col: 23
```

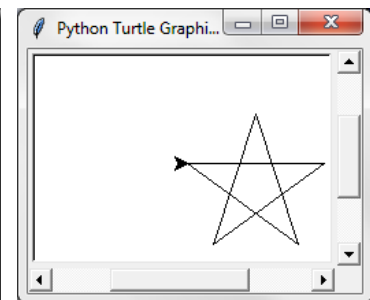


Oplossingen van de opdrachten

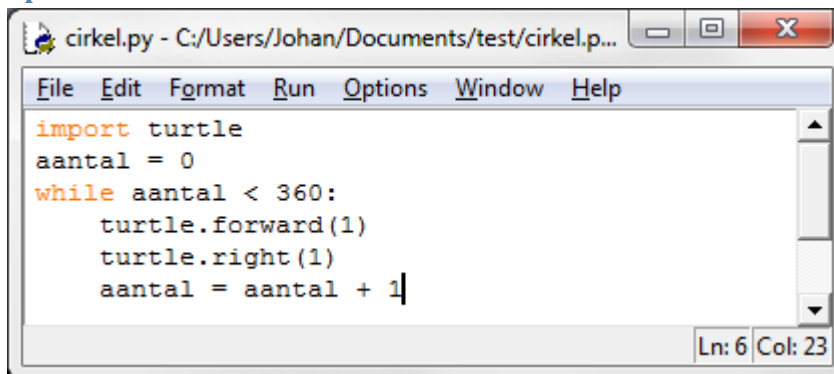
Opdracht 5.1



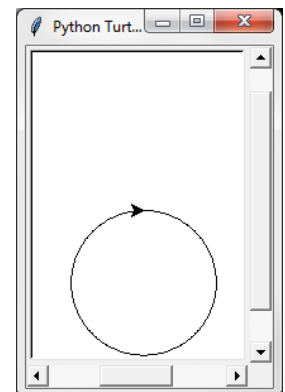
```
ster2.py - C:\Users\Johan\Documents\test\ster2.py...  
File Edit Format Run Options Window Help  
import turtle  
aantal = 0  
while aantal < 5:  
    turtle.forward(100)  
    turtle.right(144)  
    aantal = aantal + 1  
Ln: 6 Col: 23
```



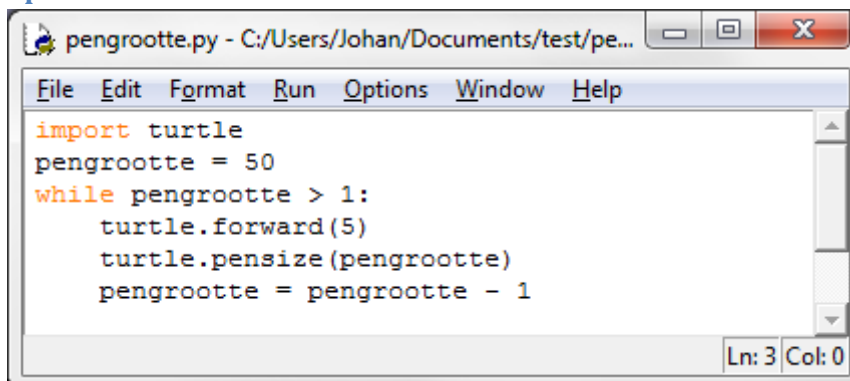
Opdracht 5.2



```
cirkel.py - C:/Users/Johan/Documents/test/cirkel.p...  
File Edit Format Run Options Window Help  
import turtle  
aantal = 0  
while aantal < 360:  
    turtle.forward(1)  
    turtle.right(1)  
    aantal = aantal + 1  
Ln: 6 Col: 23
```

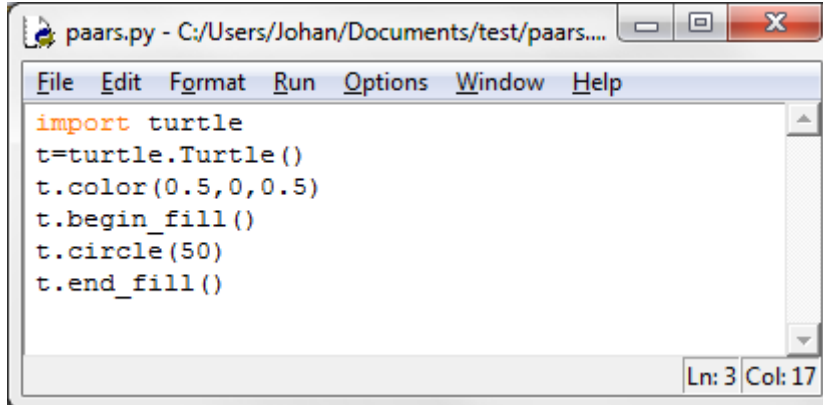


Opdracht 6.2



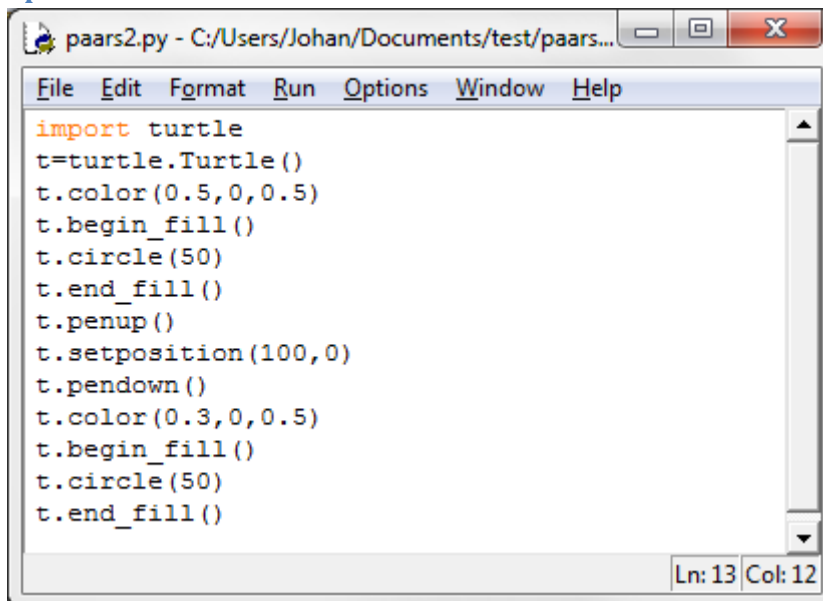
```
pengrootte.py - C:/Users/Johan/Documents/test/pe...  
File Edit Format Run Options Window Help  
import turtle  
pengrootte = 50  
while pengrootte > 1:  
    turtle.forward(5)  
    turtle.pensize(pengrootte)  
    pengrootte = pengrootte - 1  
Ln: 3 Col: 0
```

Opdracht 8.2



```
paars.py - C:/Users/Johan/Documents/test/paars....
File Edit Format Run Options Window Help
import turtle
t=turtle.Turtle()
t.color(0.5,0,0.5)
t.begin_fill()
t.circle(50)
t.end_fill()
Ln: 3 Col: 17
```


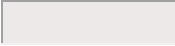



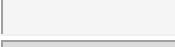




















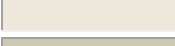



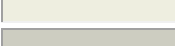


Opdracht 8.3



```
paars2.py - C:/Users/Johan/Documents/test/paars...
File Edit Format Run Options Window Help
import turtle
t=turtle.Turtle()
t.color(0.5,0,0.5)
t.begin_fill()
t.circle(50)
t.end_fill()
t.penup()
t.setposition(100,0)
t.pendown()
t.color(0.3,0,0.5)
t.begin_fill()
t.circle(50)
t.end_fill()
Ln: 13 Col: 12
```








Bijlage: RGB Kleuren

Wit/Pastel










Kleur Naam	RGB CODE	HEX #	Voorbeeld
Snow	255-250-250	fffafa	
Snow 2	238-233-233	eee9e9	
Snow 3	205-201-201	cdc9c9	
Snow 4	139-137-137	8b8989	
Ghost White	248-248-255	f8f8ff	
White Smoke	245-245-245	f5f5f5	
Gainsboro	220-220-220	dccdc	
Floral White	255-250-240	fffaf0	
Old Lace	253-245-230	fdf5e6	
Linen	240-240-230	faf0e6	
Antique White	250-235-215	faebd7	
Antique White 2	238-223-204	eedfcc	
Antique White 3	205-192-176	cdc0b0	
Antique White 4	139-131-120	8b8378	
Papaya Whip	255-239-213	ffefd5	
Blanched Almond	255-235-205	ffeacd	
Bisque	255-228-196	ffe4c4	
Bisque 2	238-213-183	eed5b7	
Bisque 3	205-183-158	cdb79e	
Bisque 4	139-125-107	8b7d6b	
Peach Puff	255-218-185	ffdab9	
Peach Puff 2	238-203-173	eecbad	
Peach Puff 3	205-175-149	cdaf95	
Peach Puff 4	139-119-101	8b7765	
Navajo White	255-222-173	ffdead	
Moccasin	255-228-181	ffe4b5	
Cornsilk	255-248-220	fff8dc	
Cornsilk 2	238-232-205	eee8dc	
Cornsilk 3	205-200-177	cdc8b1	
Cornsilk 4	139-136-120	8b8878	
Ivory	255-255-240	fffff0	
Ivory 2	238-238-224	eeeeee0	
Ivory 3	205-205-193	cdcdc1	


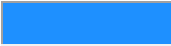
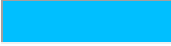












Ivory 4	139-139-131	8b8b83	
Lemon Chiffon	255-250-205	fffacd	
Seashell	255-245-238	fff5ee	
Seashell 2	238-229-222	eee5de	
Seashell 3	205-197-191	cdc5bf	
Seashell 4	139-134-130	8b8682	
Honeydew	240-255-240	f0fff0	
Honeydew 2	244-238-224	e0eee0	
Honeydew 3	193-205-193	c1cdc1	
Honeydew 4	131-139-131	838b83	
Mint Cream	245-255-250	f5fffa	
Azure	240-255-255	f0ffff	
Alice Blue	240-248-255	f0f8ff	
Lavender	230-230-250	e6e6fa	
Lavender Blush	255-240-245	fff0f5	
Misty Rose	255-228-225	ffe4e1	
White	255-255-255	ffffff	

Grijs

Kleur Naam	RGB CODE	HEX #	Voorbeeld
Black	0-0-0	000000	
Dark Slate Gray	49-79-79	2f4f4f	
Dim Gray	105-105-105	696969	
Slate Gray	112-138-144	708090	
Light Slate Gray	119-136-153	778899	
Gray	190-190-190	bebebe	
Light Gray	211-211-211	d3d3d3	

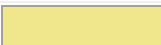
Blauw

Kleur Naam	RGB CODE	HEX #	Voorbeeld
Midnight Blue	25-25-112	191970	
Navy	0-0-128	000080	
Cornflower Blue	100-149-237	6495ed	
Dark Slate Blue	72-61-139	483d8b	
Slate Blue	106-90-205	6a5acd	
Medium Slate Blue	123-104-238	7b68ee	
Light Slate Blue	132-112-255	8470ff	
Medium Blue	0-0-205	0000cd	
Royal Blue	65-105-225	4169e1	

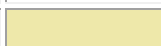







Blue	0-0-255	0000ff	
Dodger Blue	30-144-255	1e90ff	
Deep Sky Blue	0-191-255	00bfff	
Sky Blue	135-206-250	87ceeb	
Light Sky Blue	135-206-250	87cefa	
Steel Blue	70-130-180	4682b4	
Light Steel Blue	176-196-222	b0c4de	
Light Blue	173-216-230	add8e6	
Powder Blue	176-224-230	b0e0e6	
Pale Turquoise	175-238-238	afeeee	
Dark Turquoise	0-206-209	00ced1	
Medium Turquoise	72-209-204	48d1cc	
Turquoise	64-224-208	40e0d0	
Cyan	0-255-255	00ffff	
Light Cyan	224-255-255	e0ffff	
Cadet Blue	95-158-160	5f9ea0	

Groen














Kleur Naam	RGB CODE	HEX #	Voorbeeld
Medium Aquamarine	102-205-170	66cdaa	
Aquamarine	127-255-212	7fffd4	
Dark Green	0-100-0	006400	
Dark Olive Green	85-107-47	556b2f	
Dark Sea Green	143-188-143	8fbc8f	
Sea Green	46-139-87	2e8b57	
Medium Sea Green	60-179-113	3cb371	
Light Sea Green	32-178-170	20b2aa	
Pale Green	152-251-152	98fb98	
Spring Green	0-255-127	00ff7f	
Lawn Green	124-252-0	7cfc00	
Chartreuse	127-255-0	7fff00	
Medium Spring Green	0-250-154	00fa9a	
Green Yellow	173-255-47	adff2f	
Lime Green	50-205-50	32cd32	
Yellow Green	154-205-50	9acd32	
Forest Green	34-139-34	228b22	
Olive Drab	107-142-35	6b8e23	
Dark Khaki	189-183-107	bdb76b	

Khaki	240-230-140	f0e68c	
-------	-------------	--------	--


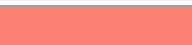



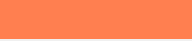



Geel

Kleur Naam	RGB CODE	HEX #	Voorbeeld
Pale Goldenrod	238-232-170	eee8aa	
Light Goldenrod Yellow	250-250-210	fafad2	
Light Yellow	255-255-224	ffffe0	
Yellow	255-255-0	ffff00	
Gold	255-215-0	ffd700	
Light Goldenrod	238-221-130	eedd82	
Goldenrod	218-165-32	daa520	
Dark Goldenrod	184-134-11	b8860b	

Bruin

Kleur Naam	RGB CODE	HEX #	Voorbeeld
Rosy Brown	188-143-143	bc8f8f	
Indian Red	205-92-92	cd5c5c	
Saddle Brown	139-69-19	8b4513	
Sienna	160-82-45	a0522d	
Peru	205-133-63	cd853f	
Burlywood	222-184-135	deb887	
Beige	245-245-220	f5f5dc	
Wheat	245-222-179	f5deb3	
Sandy Brown	244-164-96	f4a460	
Tan	210-180-140	d2b48c	
Chocolate	210-105-30	d2691e	
Firebrick	178-34-34	b22222	
Brown	165-42-42	a52a2a	

Oranje

Kleur Naam	RGB CODE	HEX #	Voorbeeld
Dark Salmon	233-150-122	e9967a	
Salmon	250-128-114	fa8072	
Light Salmon	255-160-122	ffa07a	
Orange	255-165-0	ffa500	
Dark Orange	255-140-0	ff8c00	
Coral	255-127-80	ff7f50	
Light Coral	240-128-128	f08080	
Tomato	255-99-71	ff6347	
Orange Red	255-69-0	ff4500	

Red	255-0-0	ff0000	
-----	---------	--------	--

Roze/Violet

Kleur Naam	RGB CODE	HEX #	Voorbeeld
Hot Pink	255-105-180	ff69b4	
Deep Pink	255-20-147	ff1493	
Pink	255-192-203	ffc0cb	
Light Pink	255-182-193	ffb6c1	
Pale Violet Red	219-112-147	db7093	
Maroon	176-48-96	b03060	
Medium Violet Red	199-21-133	c71585	
Violet Red	208-32-144	d02090	
Violet	238-130-238	ee82ee	
Plum	221-160-221	dda0dd	
Orchid	218-112-214	da70d6	
Medium Orchid	186-85-211	ba55d3	
Dark Orchid	153-50-204	9932cc	
Dark Violet	148-0-211	9400d3	
Blue Violet	138-43-226	8a2be2	
Purple	160-32-240	a020f0	
Medium Purple	147-112-219	9370db	
Thistle	216-191-216	d8bfd8	