



# PROGRAMMEREN MET PYTHON

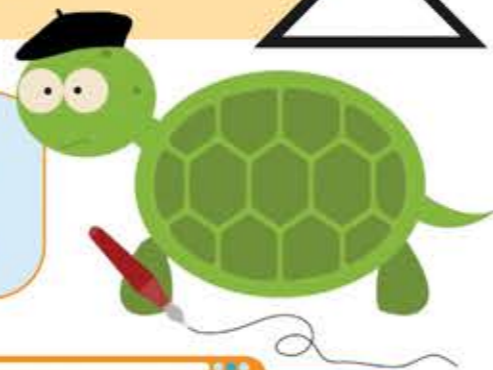
BOUW 11 PROGRAMMA'S





## TURTLE TEKENINGEN

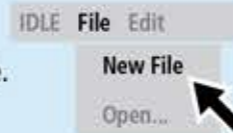
Tot nu toe hebben onze programma's alleen maar tekst gemaakt. In deze oefening gebruiken we de Turtle Tekenbibliotheek. Met de turtle (schildpad) laat je je cursor stapjes zetten op je beeldscherm zodat er een lijn of tekening ontstaat.



### STAP 1 - NIEUW BESTAND

⇒ Open IDLE.

⇒ Klik File > New File.



### STAP 2 - CODEREN!

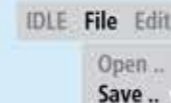
⇒ Typ nauwkeurig deze code:

```
import turtle
turtle.fd(100)
```

De opdracht import turtle vertelt Python de Turtle Tekenbibliotheek te gebruiken. turtle.fd(100) betekent dat de turtle 100 stappen vooruit zet. fd betekent forward (vooruit).

### STAP 3 - SLA DE CODE OP

⇒ Klik File > Save as...



⇒ Typ vormen als bestandsnaam.

⇒ Klik Opslaan.

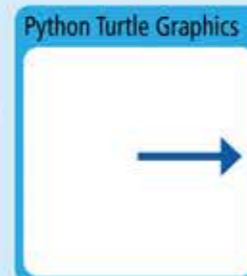
Gebruik echt de naam **vormen**. Geef een bestand nooit de naam **turtle**, dan raakt Python in de war en werkt het programma niet meer.

### STAP 4 - VOER DE CODE UIT

⇒ Klik Run > Run Module in het menu.



Nu zou je een venster met daarin de tekening moeten zien.



De turtle tekent een pijl van 100 stappen lang in het Graphics-venster.

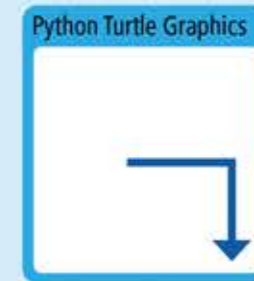
### STAP 5 - MEER OPDRACHTEN

⇒ Voeg meer opdrachten toe aan je programma.

```
vormen.py
import turtle
turtle.fd(100)
turtle.rt(90)
turtle.fd(100)
```

De opdracht turtle.rt(90) laat de turtle 90 graden naar rechts draaien. rt betekent right turn (draai naar rechts).

⇒ Save en Run je code om de nieuwe opdrachten te testen.

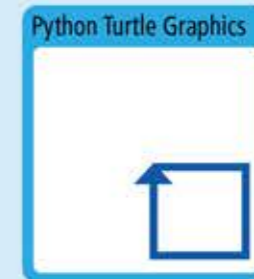


### STAP 6 - IN EEN VIERKANT

⇒ Voeg meer opdrachten toe en teken een vierkant.

```
vormen.py
import turtle
turtle.fd(100)
turtle.rt(90)
turtle.fd(100)
turtle.rt(90)
turtle.fd(100)
turtle.rt(90)
turtle.fd(100)
```

⇒ Save en Run je code. Als het goed is, zie je nu een vierkant.

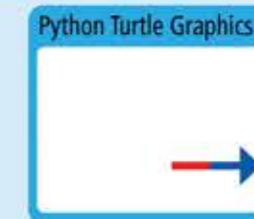


### STAP 7 - KLEUREN

⇒ Verwijder de code en vervang hem door de volgende code (color betekent kleur):

```
vormen.py
import turtle
turtle.color('red')
turtle.fd(50)
turtle.color('blue')
turtle.fd(50)
```

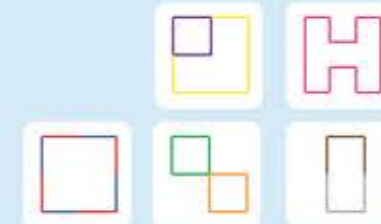
⇒ Save en Run je code. Hoe ziet de pijl er nu uit?



### STAP 8 - TEKENEN MAAR

⇒ Maak je eigen vormen en patronen.

⇒ Kun je je initialen of zelfs je hele naam tekenen?



#### AANPASSEN

- Probeer het vierkant groter te maken.
- Welke getallen moet je aanpassen en welke niet?
- Vervang een turtle.rt(90) door turtle.lt(90). Wat gebeurt er?

#### SLEUTELBEGRIIP

#### TURTLE BIBLIOTHEEK

De Turtle Bibliotheek is een set opdrachten waarmee je de cursor laat bewegen. Zo teken je patronen en lijnen op het scherm.



## DOBBELSTEEN

Een echte game moet natuurlijk wel een beetje spannend zijn. Daarvoor voeg je als programmeur verrassingselementen toe. Wij gaan nu aan de slag met **willekeurige getallen**: getallen die de computer kiest, heel onvoorspelbaar dus. In Python gebruiken we hiervoor een nieuwe bibliotheek.

### STAP 1 - KIES EEN GETAL

- ⇒ Open IDLE en maak een nieuw bestand.
- ⇒ Typ de volgende code:

```
import random
print(random.randint(1,10))
```

Open de Random Bibliotheek.  
Kies een getal tussen 1 en 10.

- ⇒ Typ **getallen** als bestandsnaam.
- ⇒ Run je code paar keer. Welke willekeurige getallen kreeg je? Random betekent willekeurig.

mat Run Optio

Python ..  
Run Module

```
Python 3.5 Shell
>>>
8
>>>
3
>>>
9
>>>
```



### STAP 2 - PLANNING

We gaan een programma schrijven waarbij een grote dobbelsteen steeds een ander getal laat zien. Maar eerst maken we een planning. We moeten:

5

1. Bibliotheken openen.
2. Een groot, gekleurd vierkant tekenen.
3. Een willekeurig getal kiezen.
4. Het getal op het vierkant zetten in een groot lettertype.

Gebruik echt de naam **getallen**. Geef een bestand nooit de naam **random**, dan raakt Python in de war en werkt het programma niet meer.



### STAP 2 GAAT VERDER

Tot nu toe hebben we de print-opdracht gebruikt om te typen in de Python-console. Om tekst groter te maken, gebruik je de turtle.write() opdracht.

De fontnaam, tussen aanhalingstekens.

Twee sluithaakjes: één voor het font, één voor de write-opdracht.

```
turtle.write('Hoi', font=('Arial', 60, 'normal'))
```

De tekst die de turtle moet schrijven.

Typ font= gevolgd door een open haakje.

De fontgrootte.

Fontstijl: normal, bold of italic.

### STAP 3 - DOBBELSTEENCODE

- ⇒ Vervang de code van stap 1 door de code hieronder.
- ⇒ Run je code een paar keer. Welke getallen 'gooit' jouw dobbelsteen?

getallen.py

```
import turtle
import random
turtle.speed(0)
turtle.color('red')
turtle.begin_fill()
for n in range(4):
    turtle.forward(100)
    turtle.right(90)
turtle.end_fill()
turtle.pu()
d=random.randint(1,6)
turtle.color('white')
turtle.goto(30,-80)
turtle.write(d, font=('Arial', 60, 'normal'))
```

- Open de Turtle Bibliotheek.
- Open de Random Bibliotheek.
- Laat de turtle snel bewegen.
- Stel de kleur van de dobbelsteen in.
- Laat Python vormen inkleuren.
- Start een lus die 4 keer herhaalt:
  - Beweeg de turtle naar voren.
  - Draai de turtle 90 graden naar rechts.
- Vul de vorm met kleur (het vierkant wordt rood).
- Laat de turtle stoppen met tekenen.
- Gebruik variabele d om een willekeurig getal in op te slaan.
- Stel de kleur van het getal op de dobbelsteen in.
- Stel in op welke plek het getal moet staan.
- Schrijf het getal op de dobbelsteen.



### AANPASSEN

- Probeer andere getallen in de randint-opdracht.
- Verander de fontnaam, tekst en dobbelsteenkleur. Font = lettertype.
- Probeer de stijlen normal, bold en italic. Wat doen ze?
- Kun je nog een dobbelsteen toevoegen?





# PROGRAMMEREN MET PYTHON



Stap in de wereld van *Generation Code*  
en bouw apps, games en websites.



Als je geïnteresseerd bent in online gadgets en de techniek die erachter zit,  
vind je in *Programmeren met Python* projecten die je zullen aanspreken.



Je leert hoe je met lussen, variabelen en code-bibliotheken verrassende effecten kunt  
creëren. Je bouwt unieke websites en geeft daar jouw eigen draai aan.

Dus... waar wacht je nog op?

Aan de slag!



## BOEKEN IN DEZE SERIE:



978-94-6341-373-2



978-94-6341-372-5



978-94-6341-374-9



978-94-6341-376-3



978-94-6341-377-0



978-94-6341-375-6

corona



9 789463 413770

[www.schoolsupport.nl](http://www.schoolsupport.nl)