

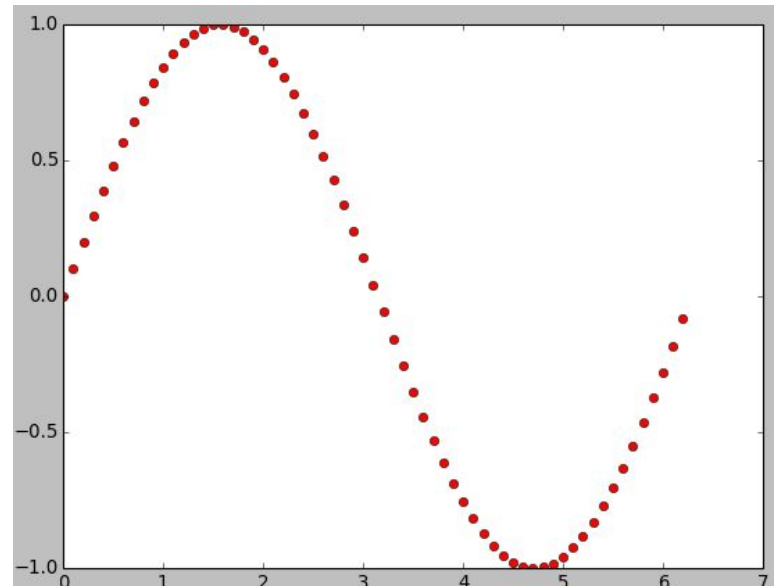
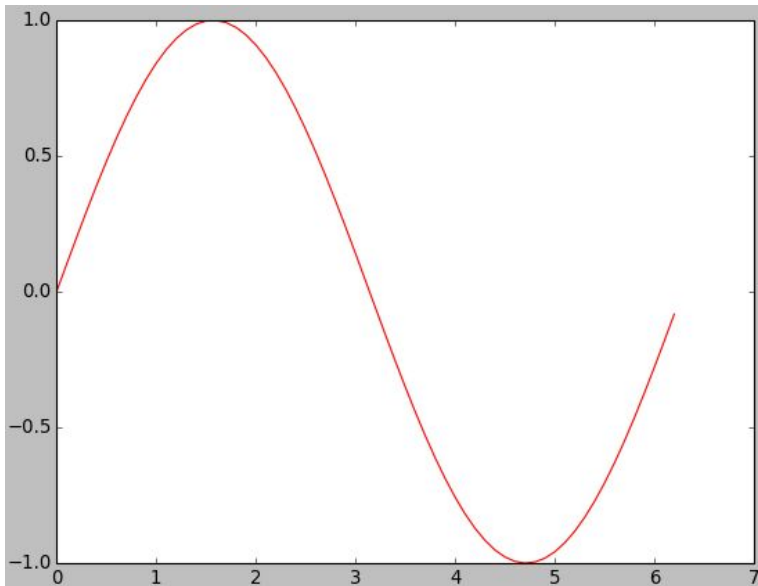


Pythoncursus

week 4

Grafieken plotten

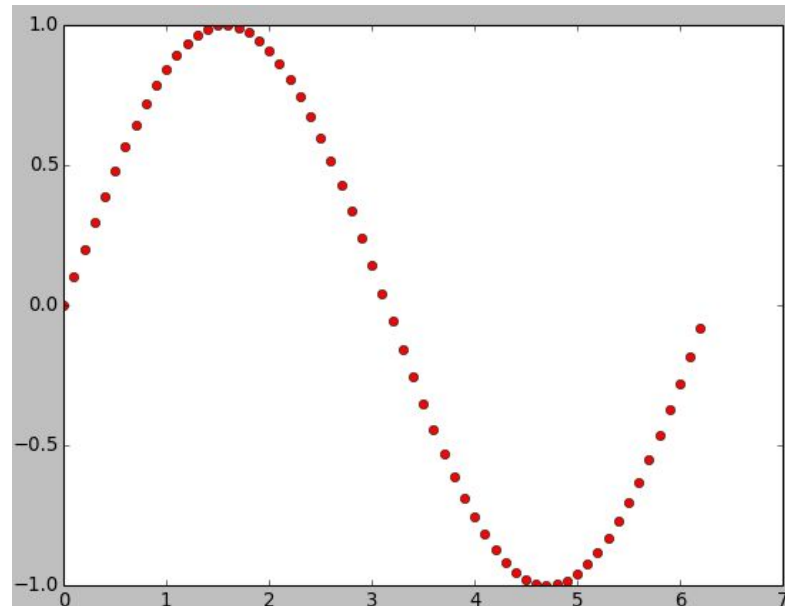
- In de wiskunde zijn grafieken continu
- Een computer kan alleen een eindig aantal waarden opslaan (vergelijkbaar met excel)



Grafieken plotten

- De punten kun je zien als een tabel
- De x-waarden hebben een vast interval
- De y-waarden rekenen we uit

x	y
0	0
0.2	0.199
0.4	0.389
0.6	0.565
0.8	0.717
1	0.841
1.2	0.932
1.4	0.985
1.6	1.000
1.8	0.974
2	0.909
2.2	0.808
2.4	0.675
2.6	0.516
2.8	0.335
3	0.141
3.2	-0.058



Recursie

- Roep een functie aan, in de functie zelf
- Beredeneer waarom het programma toch een keer ophoudt!
 - Conditie om te stoppen met de recursie

Recursie: fibonacci

```
def fibonacci(n):  
    if n > 1:  
        return fibonacci(n-1) + fibonacci(n-2)  
    else:  
        return 1
```

- Waarom stopt deze functie?
- Omdat de argumenten steeds kleiner worden
- Als de argumenten klein genoeg zijn, wordt de functie niet meer opnieuw aangeroepen

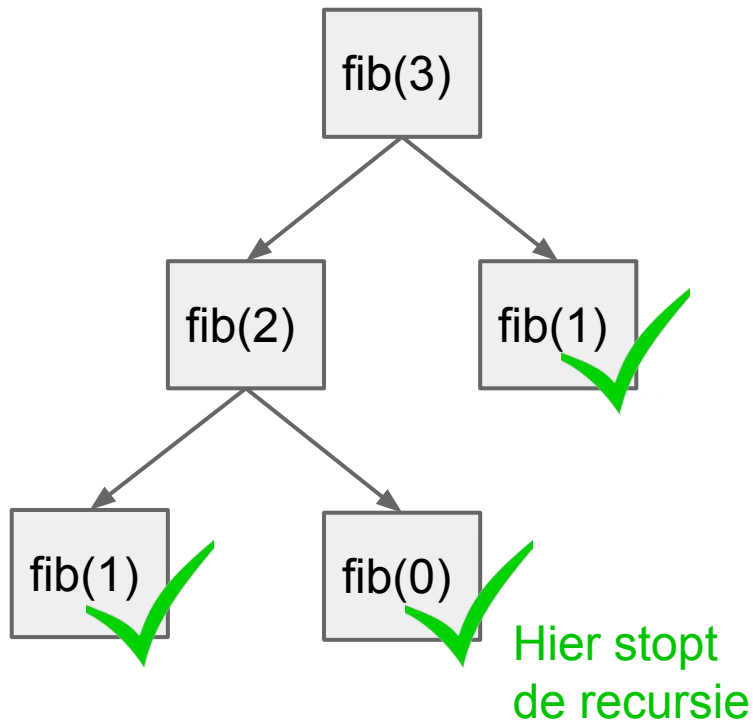
Recursie: fout

```
def printHeelVaak(n):  
    if n > 1:  
        printHeelVaak(n+1)  
    print('hallo!')
```

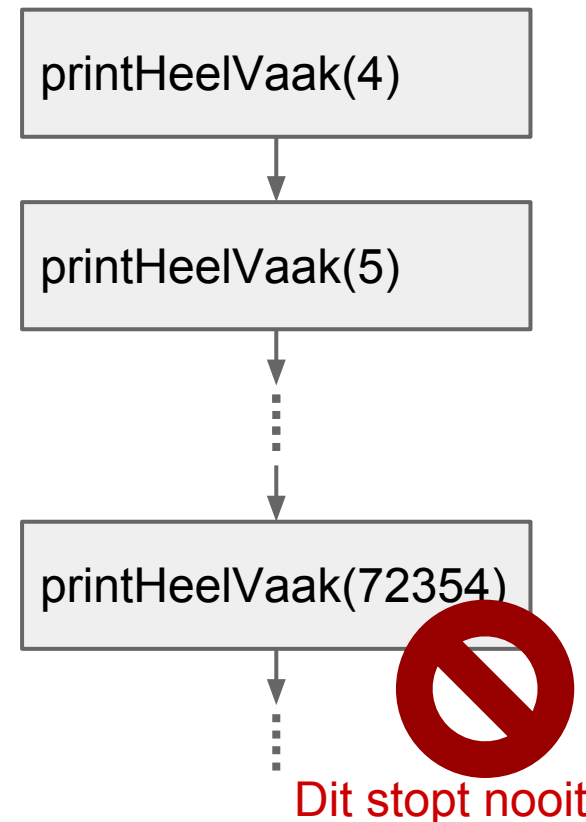
- Waarom stopt deze functie **niet**?
- De conditie blijft altijd waar
- Elke keer dat je de functie aanroept, roep je hem weer opnieuw aan, dit stopt nooit

Recursie: aanroep visualiseren

fibonacci:



printHeelVaak:



Recursie met een lijst: reverse

```
def reverse(lst):  
    if len(lst) > 1:  
        return reverse(lst[1:]) + [lst[0]]  
    else:  
        return lst
```

- Waarom stopt deze functie?

Eindopdracht

- Volgende keer (22 nov)
- Zelfde setting als normale opdrachten
 - Vergelijkbaar niveau, niet te lang
 - *Geen* toets / examen: vragen mag
- Certificaat van deelname
- **Relevant:** for-loops, if/else, condities, functies, strings/lijsten, turtlegraphics