

Flowcharts en Functies



BIN-OWE1

Studiewijzer

Les	Onderwerp	
	Algemeen	Python
1	Linux	
2	Git	Input/output
3	Pseudocode	If/elif/else Booleans
4		For loop
5		Lists and tuples Files (CSV bestanden)
6	Flowchart	Functies
7		Strings CSV bestanden

Studiemateriaal

- Boek: “Starting Out with Python, third edition”
- Reader: “*Linux voor Bio-informatici*”
- Onderwijs Online
- Kom je er niet uit? → Google



Doelstellingen

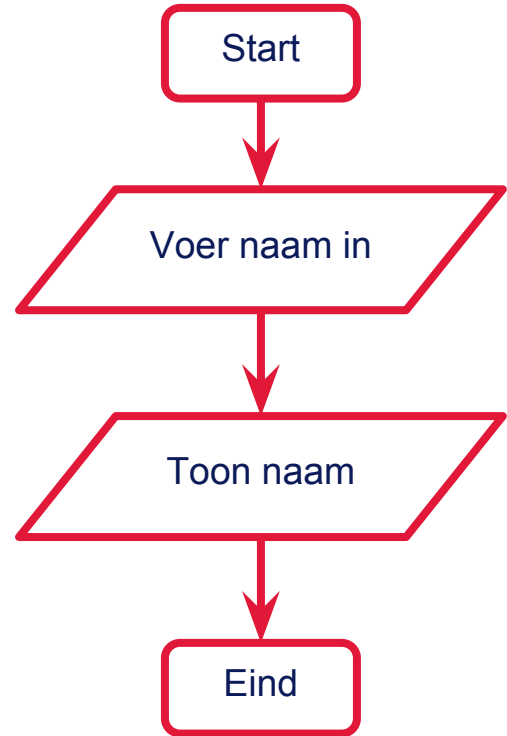
- Aan het eind van deze week kan je
 - Pseudocode omzetten naar een flowchart
 - Een flowchart gebruiken om je code te schrijven
 - Functies toepassen in Python
- Aan het eind van deze week begrijp je
 - De verschillende onderdelen van een flowchart
 - Hoe functies werken
 - Wat een parameter, argument en return statement zijn

Inhoud

- **Introductie**
- Start en eind
- Input
- Proces
- Keuzes
- Functies
- Looping

Introductie

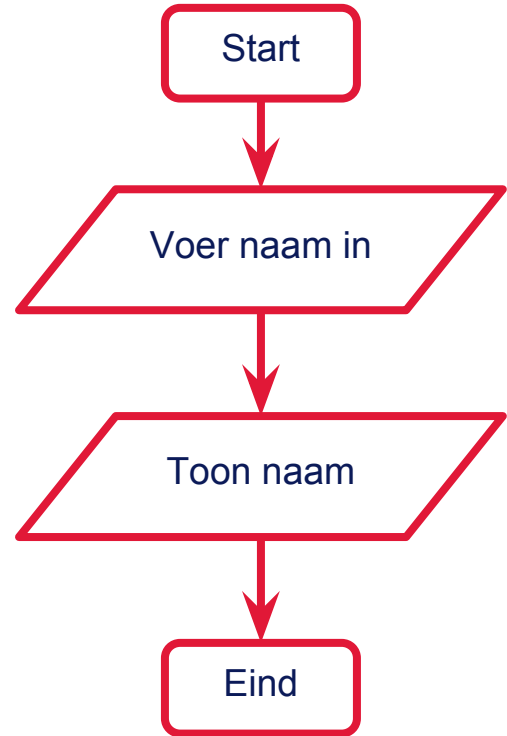
- Een programma ontwerp je door van te voren pseudocode en een flowchart te maken



Flowchart naar Python

```
voornaam = input("Wat is je voornaam? ")
```

```
print(voornaam)
```



Inhoud

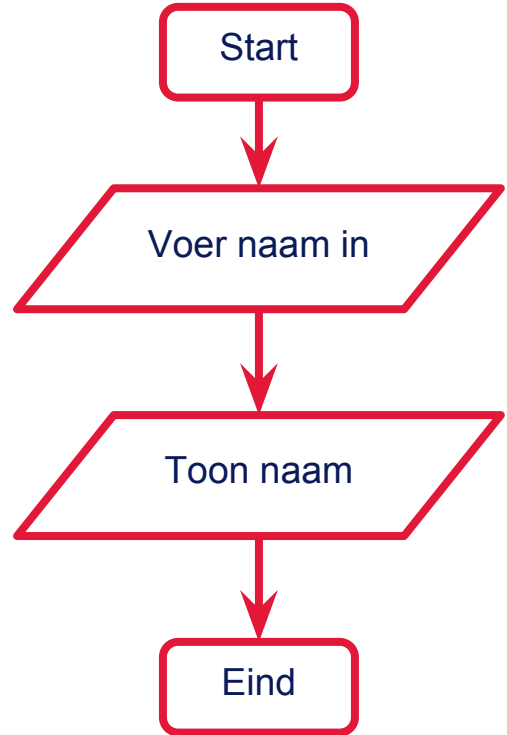
- Introductie
- Start en eind
- Input
- Proces
- Keuzes
- Functies
- Looping

Begin en eind

- Zoals we al zagen begint en eindigt een flowchart altijd met:

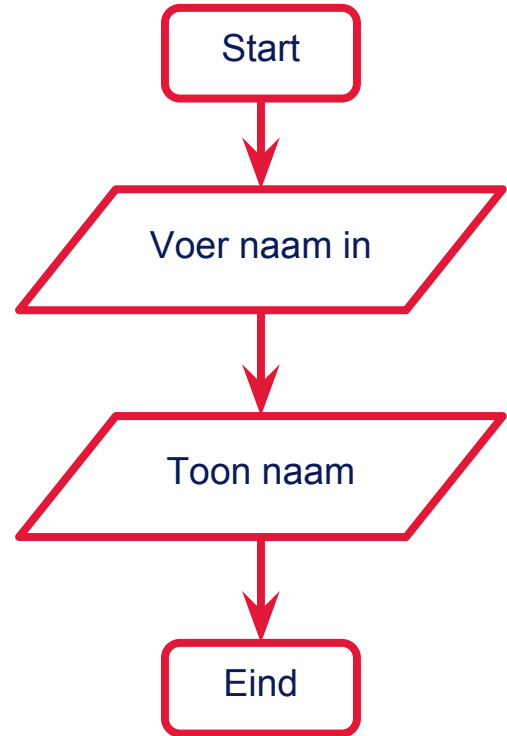


- Elke flowchart heeft altijd maar 1 start en 1 eind!



Flow

- Meerdere 'flows' mogen naar hetzelfde eind gaan, maar er komt altijd maar 1 flow uit start. Meer hierover bij het onderwerp "keuzes".



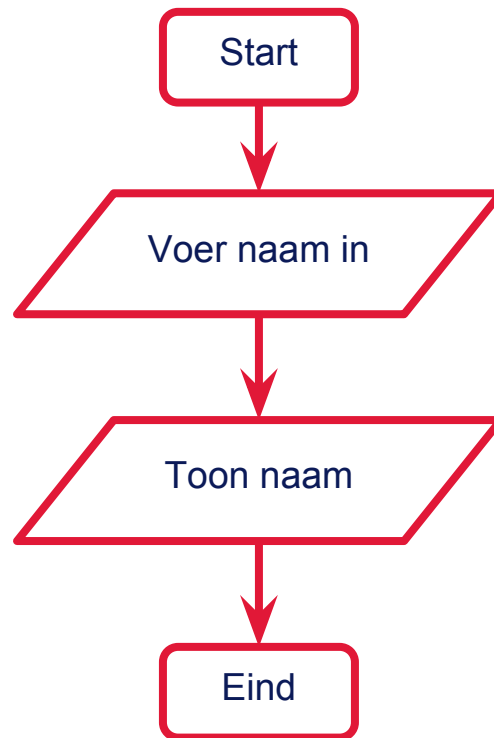
Inhoud

- Introductie
- Start en eind
- **Input**
- Proces
- Keuzes
- Functies
- Looping

Input en Output

```
voornaam = input("Wat is je voornaam? ")
```

```
print(voornaam)
```

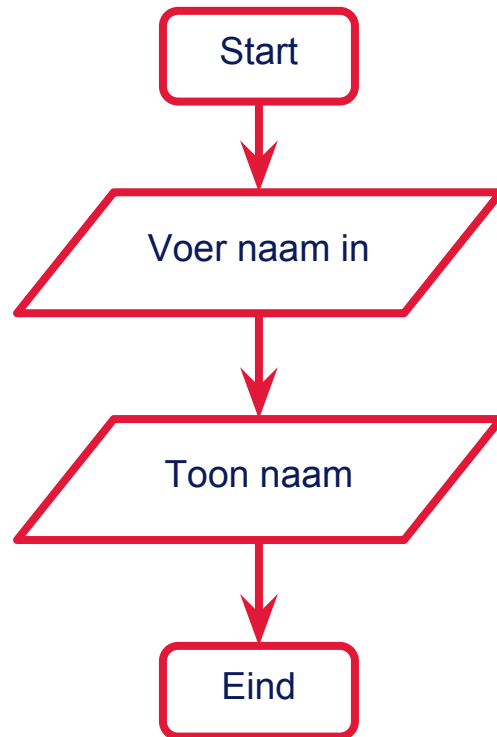


Input en Output

- We zagen al eerder dat Input en Output aangegeven wordt met een:



- Elke print() of input() die je wilt maken geef je hiermee aan



Inhoud

- Introductie
- Start en eind
- Input
- **Proces**
- Keuzes
- Functies
- Looping

Processen

- Elk willekeurig proces dat niet beschreven kan worden met input/output en niet het begin of eind is van een flowchart geef je aan met:



- Net als alle andere symbolen heeft het proces symbool ook altijd maar 1 “in”-flow en 1 “uit”-flow.

Probleem

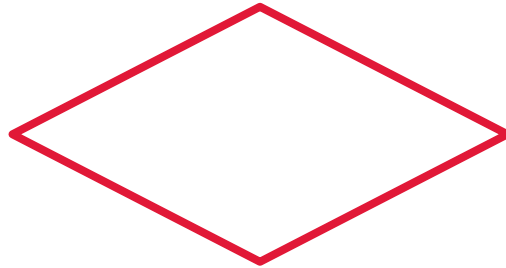
- Teken een flowchart die het volgende modelleert:
 - Martijn (vdB) komt lokaal 1.12 binnen
 - Hij vraagt aan Ruben (Piek) of er computers toe zijn aan vervanging
 - Ruben kijkt op de lijst met computers en hun aanschafdatum of er computers oud zijn
 - Als de computer oud is vervangt hij deze door een nieuwe
 - Martijn verlaat lokaal 1.12 weer.

Inhoud

- Introductie
- Start en eind
- Input
- Proces
- **Keuzes**
- Functies
- Looping

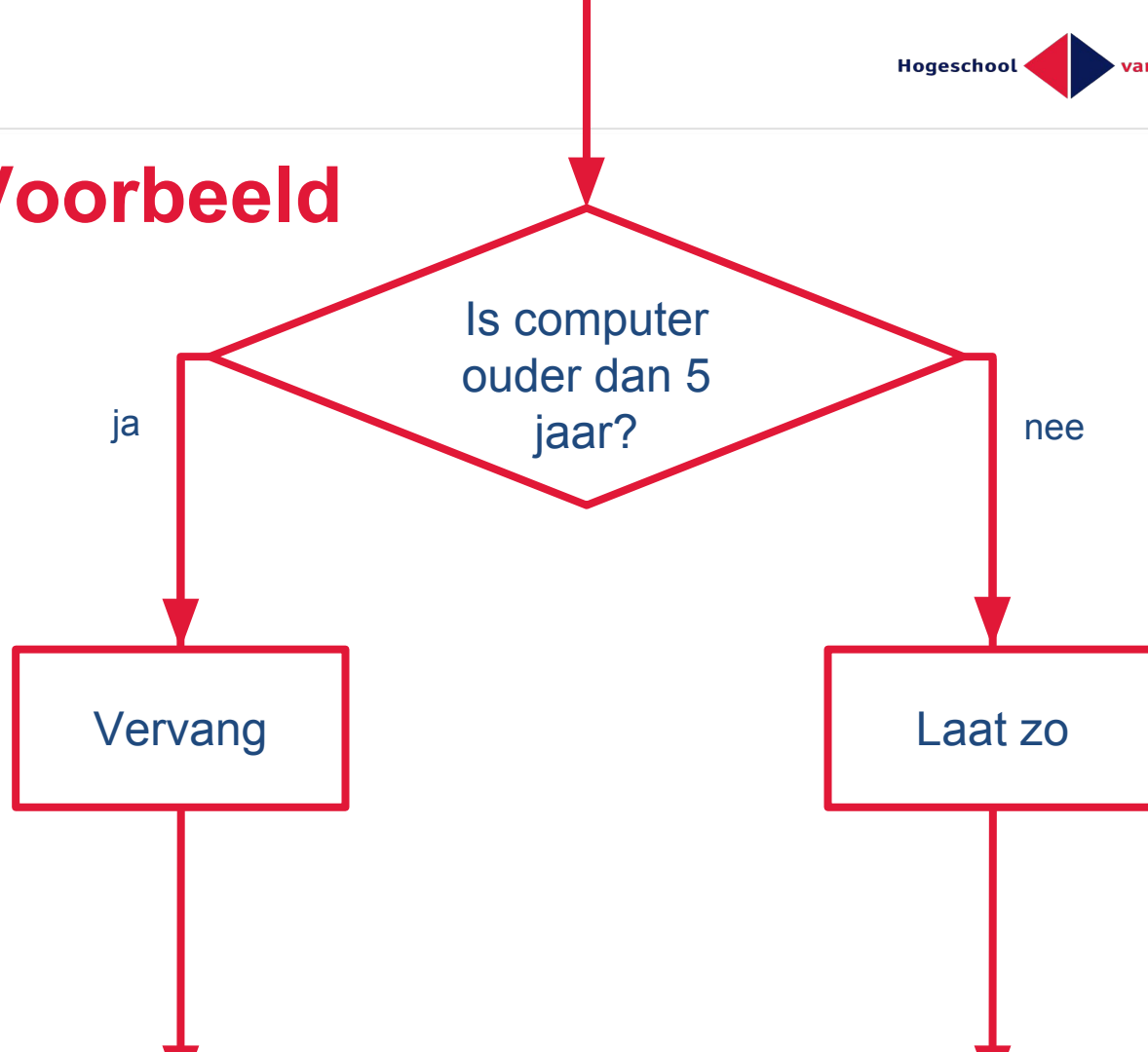
Keuzes

- Bij het voorgaande probleem missen we de mogelijkheid om keuzes te maken in flowcharts.
- Keuzes in flowcharts worden aangegeven met een ruit.

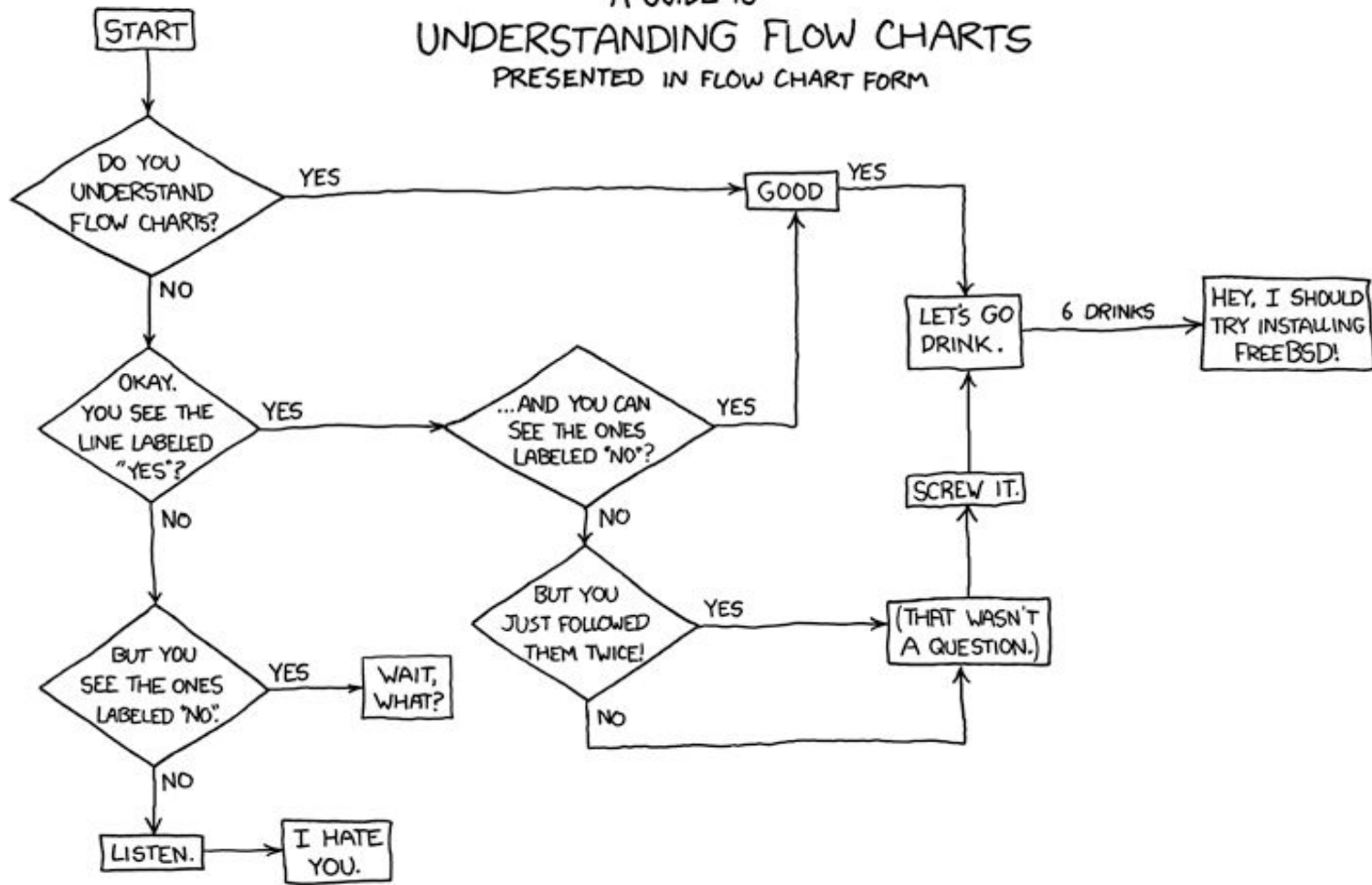


- In tegenstelling tot alle andere symbolen heeft een keuze symbool twee “uit”-flows

Voorbeeld



A GUIDE TO
UNDERSTANDING FLOW CHARTS
PRESENTED IN FLOW CHART FORM



XKCD:

http://angryblog.de/uploads/steal_this_comi

c.png

20-november-2012

Inhoud

- Introductie
- Start en eind
- Input
- Proces
- Keuzes
- **Funcities**
- Looping

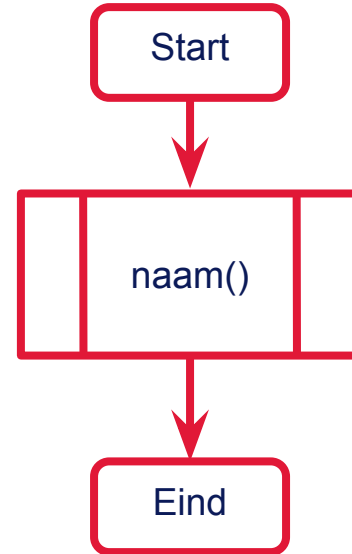
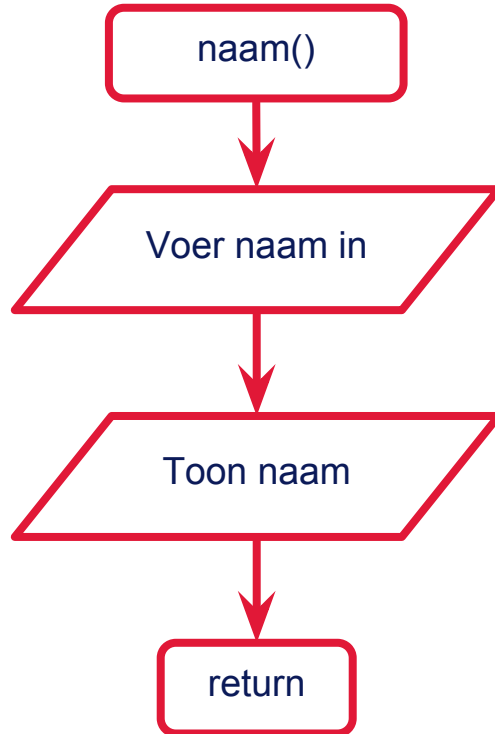
Funcities

- Funcities binnen een flowchart worden aangegeven met:



- Een functie symbool kan een hele flowchart voorstellen zonder dat je deze uitschrijft.
- Meer over hoe je functies maak komt de volgende keer

Voorbeeld



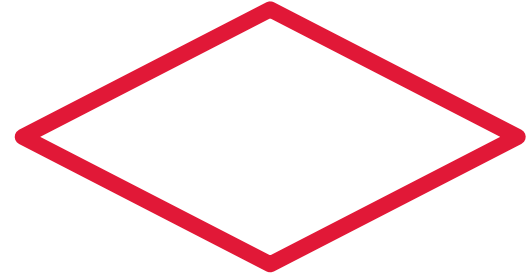
Flowcharts



Input/Output



Start/Eind



Keuze



Functie

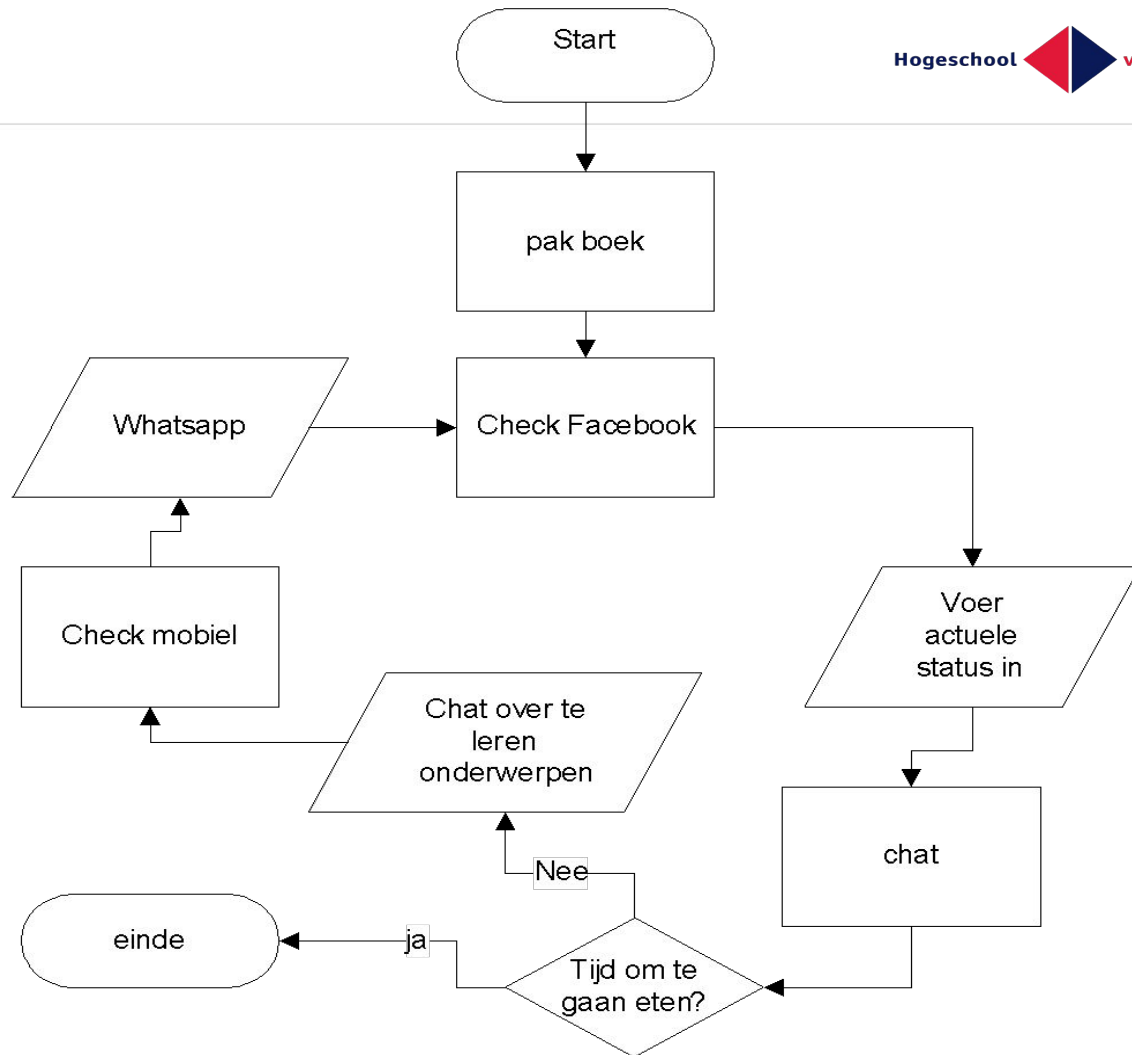


Proces

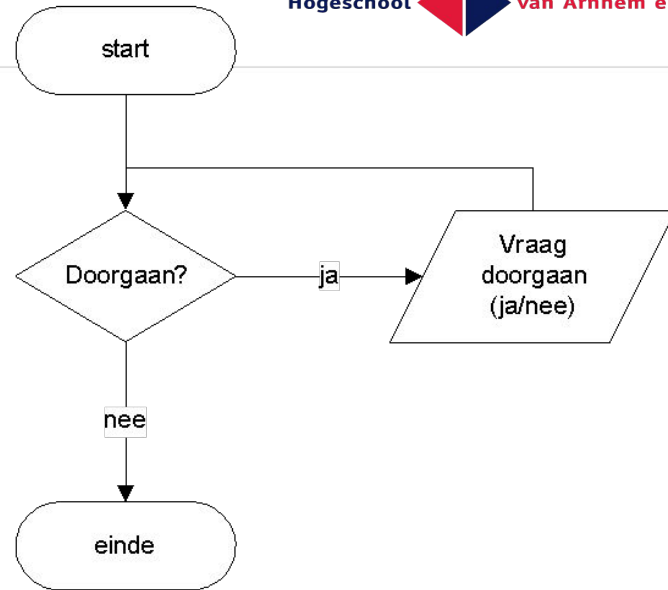
Inhoud

- Introductie
- Start en eind
- Input
- Proces
- Keuzes
- Functies
- **Looping**





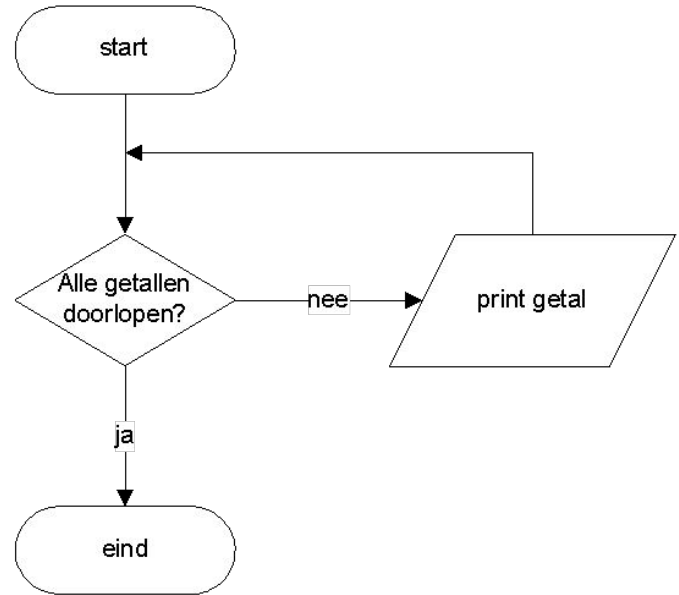
While loop



```
doorgaan = "ja"  
while doorgaan == "ja":  
    doorgaan = input ("Doorgaan (ja/nee)? ")
```

For loop

```
for getal in [1,2,3,4]:  
    print (getal)
```



Samengevat

- Een flowchart geeft een schematische weergave van de flow van een programma
- Gebruik van de symbolen is gekoppeld aan een aantal regels:
 - Pijlen geven de richting aan
 - Er is altijd 1 begin en 1 eind
 - Er is altijd maar 1 inkomende pijl en 1 uitgaande pijl, uitgezonderd het keuze symbool



Opdracht

- Ga naar OnderwijsOnline
- Maak Afvinkopdracht 3
- Bij problemen:
 - Google
 - Klasgenoten
 - Docent
- Lever deze in bij de praktijkdocent



Verantwoording

- In deze uitgave is géén auteursrechtelijk beschermd werk opgenomen
- Alle teksten © Martijn van der Bruggen/Esther Kok/HAN tenzij expliciet externe bronnen zijn aangegeven
- Screenshots op basis van eigen werk auteur en/of vernoemde sites en/of fair use
- Eventuele images zijn opgenomen met vermelding van bron