

Odisee
DE CO-HOGESCHOOL

Programming Concepts

Program flow - Selectie

 Serge Van Cleynenbreugel
1.XI.2019

Selectie

In een programma worden vaak keuzes gemaakt waardoor bepaalde delen van het programma wél of juist niet doorlopen worden. Zo'n keuze wordt een **selectie** genoemd.

In tegenstelling tot de sequentie wordt dus **niet elke stap** doorlopen.

Soorten selecties

Er bestaan volgende soorten selecties:

- Enkelvoudige selectie
- Tweevoudige selectie
- Meervoudige selectie



Enkelvoudige selectie

Program flow - Selectie



Enkelvoudige selectie

De typische omschrijving van een enkelvoudige selectie is

als voorwaarde dan doe iets.

De voorwaarde is een expressie die *waar* of *niet waar* oplevert.



Programma Landmeter (2) - opgave

Vraag in een programma naar de lengte en de breedte van een stuk grond. **Als de lengte kleiner is dan de breedte, dan** moeten de waarden van lengte en breedte omgewisseld worden. Bereken en toon daarna de omtrek en de oppervlakte.

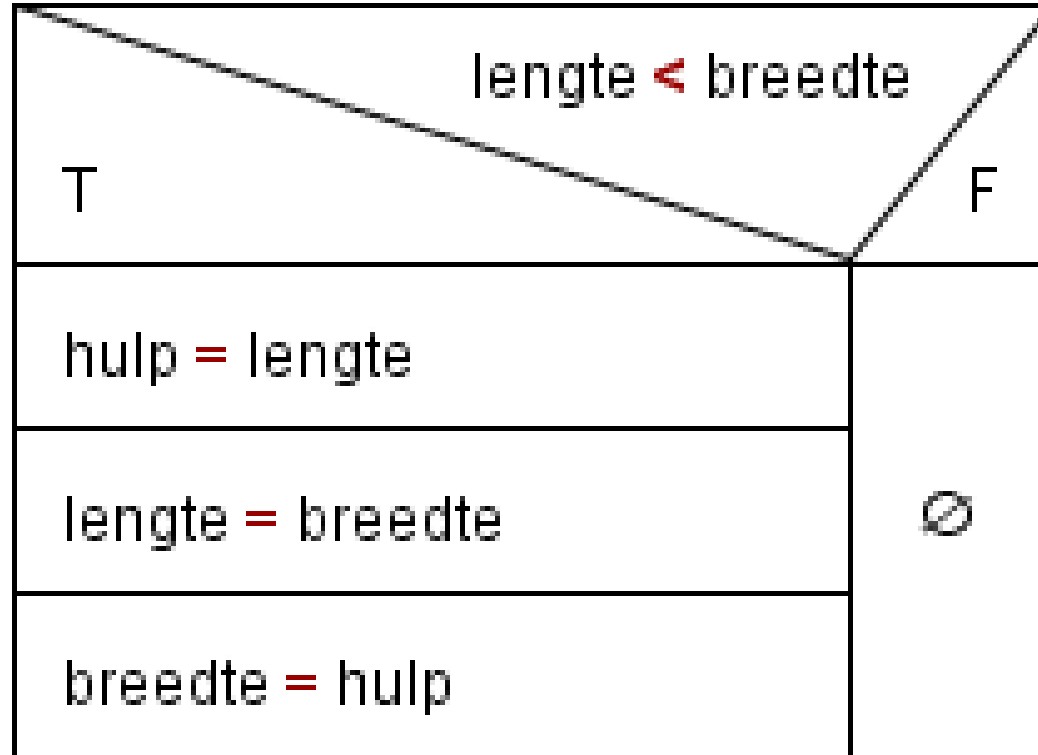


Programma Landmeter (2) - Pseudocode

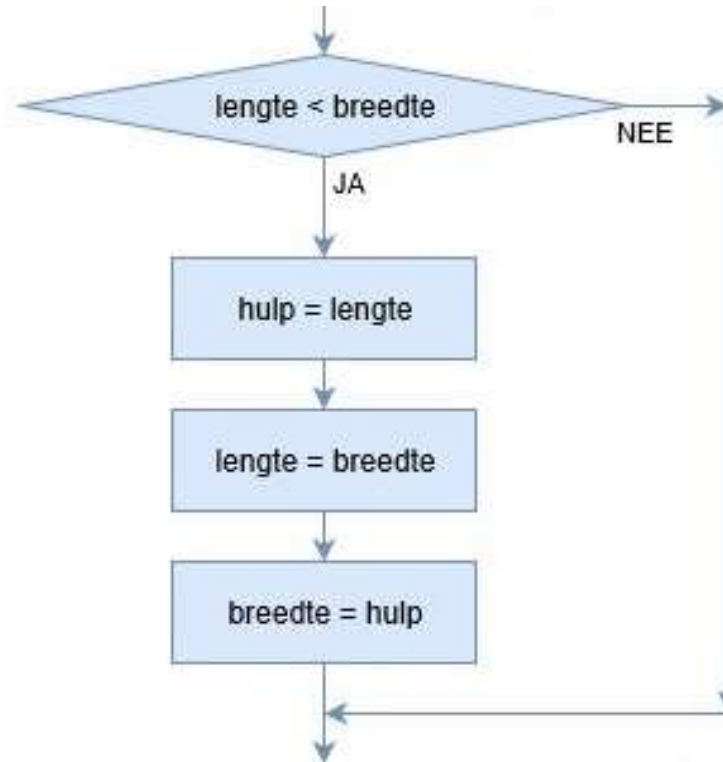
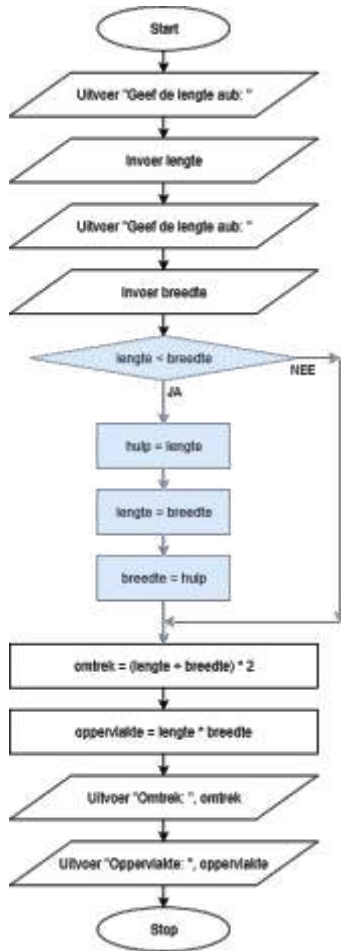
```
UITVOER Scherm, "Geef de lengte aub.: "  
lengte ← INVOER(Toetsenbord)  
UITVOER Scherm, "Geef de breedte aub.: "  
breedte ← INVOER(Toetsenbord)  
ALS lengte < breedte DAN  
    hulp ← lengte  
    lengte ← breedte  
    breedte ← hulp  
omtrek ← (lengte + breedte) x 2  
oppervlakte ← lengte x breedte  
UITVOER Scherm, "Omtrek: ", omtrek  
UITVOER Scherm, "Oppervlakte", oppervlakte
```


Programma Landmeter (2) - Nassi-Schneidermann

Uitvoer "Geef de lengte aub.:"				
Invoer lengte				
Uitvoer "Geef de breedte aub.:"				
Invoer breedte				
omtrek = (lengte + breedte) * 2				
oppervlakte = lengte * breedte				
<table border="1"> <tr><td colspan="2">lengte < breedte</td></tr> <tr><td>T</td><td>F</td></tr> </table>	lengte < breedte		T	F
lengte < breedte				
T	F			
hulp = lengte				
lengte = breedte				
breedte = hulp				
Uitvoer "Omtrek: ", omtrek				
Uitvoer "Oppervlakte: ", oppervlakte				



Programma Landmeter (2) - Flowchart



Tweevoudige selectie

Program flow - Selectie



Tweevoudige selectie

De typische omschrijving van een tweevoudige selectie is

als voorwaarde dan doe iets anders doe iets anders.

De voorwaarde is een expressie die *waar* of *niet waar* oplevert.



Programma Landmeter (3) - opgave

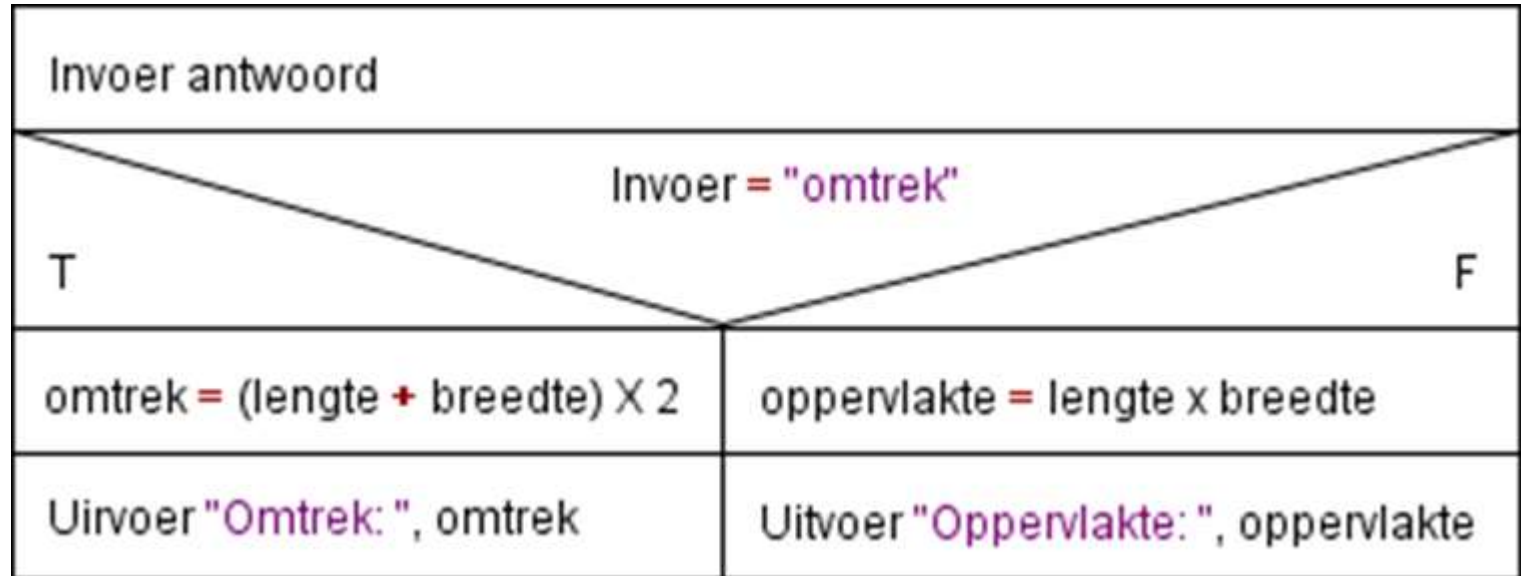
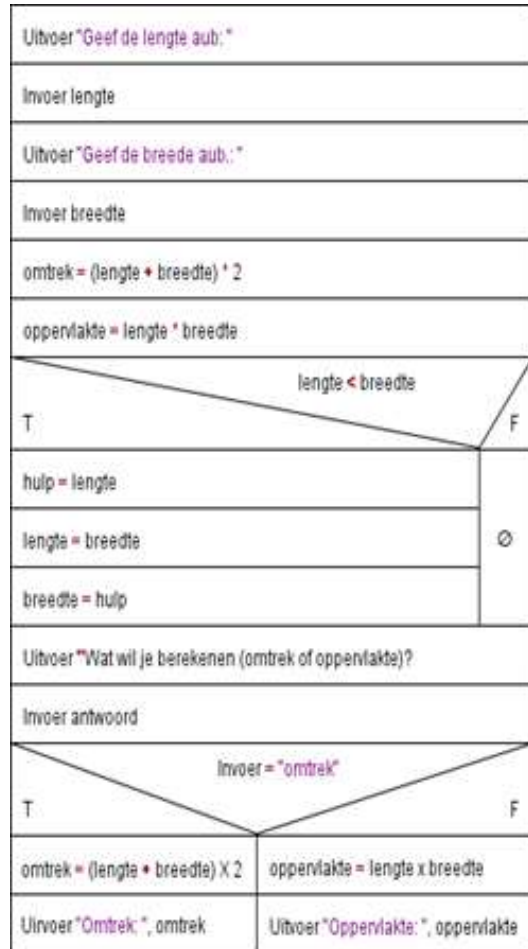
Vraag in een programma naar de lengte en de breedte van een stuk grond. Als de lengte kleiner is dan de breedte, dan moeten de waarden van lengte en breedte omgewisseld worden. Vraag wat moet berekend worden. Als het antwoord “omtrek” is, dan moet de omtrek berekend en getoond worden. Anders moet de oppervlakte berekend en getoond worden.



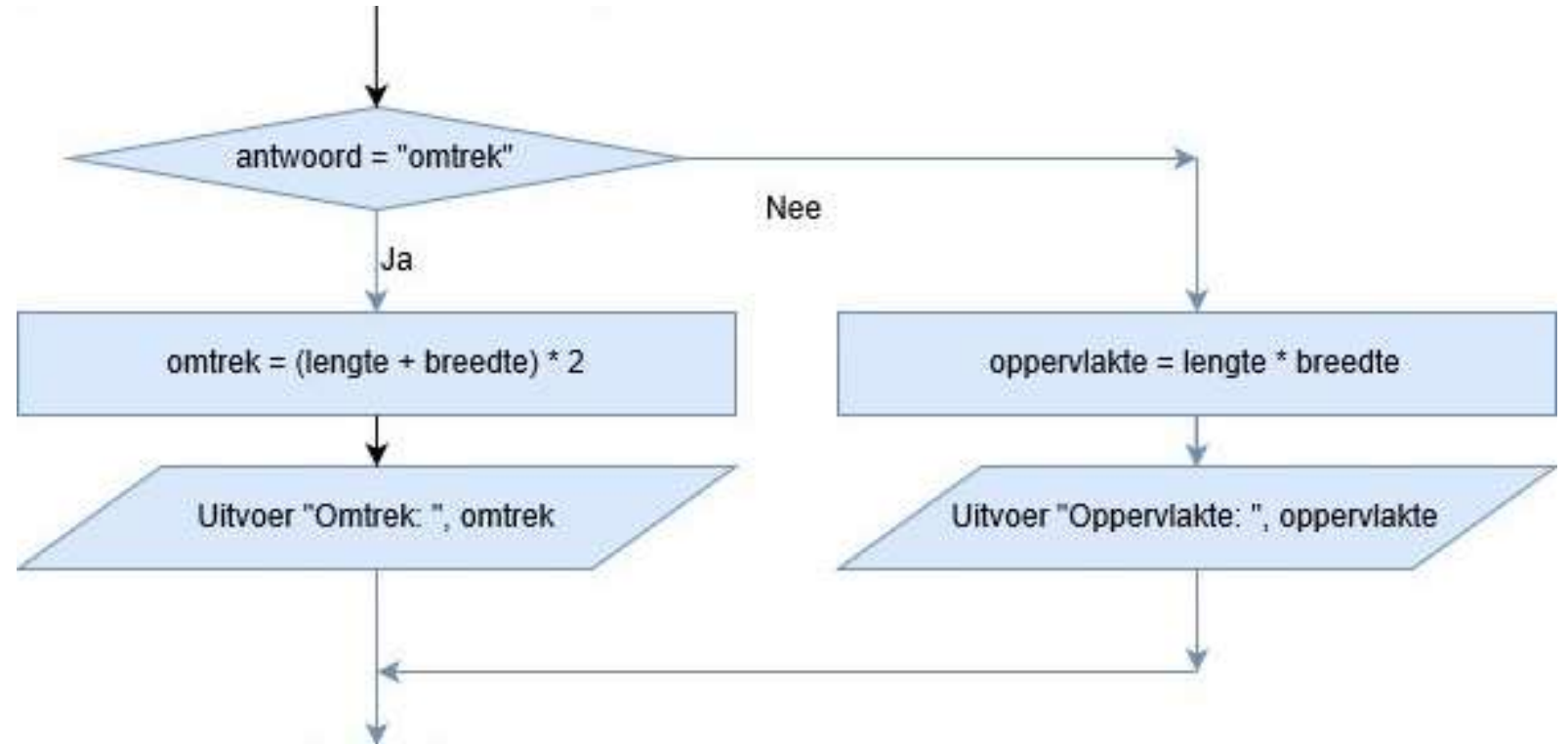
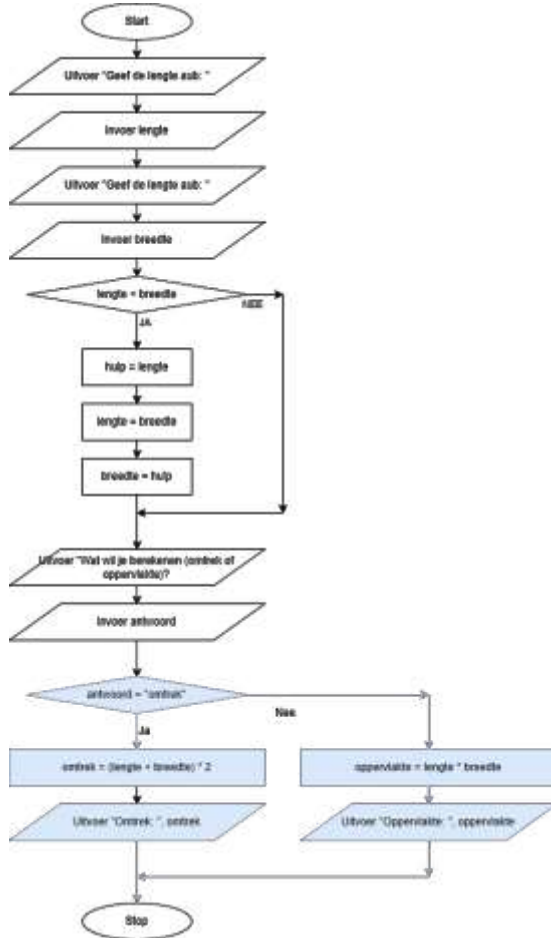
Programma Landmeter (3) - Pseudocode

```
UITVOER Scherm, "Geef de lengte aub.: "  
lengte ← INVOER(Toetsenbord)  
UITVOER Scherm, "Geef de breedte aub.: "  
breedte ← INVOER(Toetsenbord)  
ALS lengte < breedte DAN  
    hulp ← lengte  
    lengte ← breedte  
    breedte ← hulp  
UITVOER Scherm, "Wat wil je berekenen (omtrek of oppervlakte) ?"  
Antwoord ← INVOER(Toetsenbord)  
ALS antwoord = "omtrek" DAN  
    omtrek ← (lengte + breedte) x 2  
    UITVOER Scherm, "Omtrek: ", omtrek  
ANDERS  
    oppervlakte ← lengte x breedte  
    UITVOER Scherm, "Oppervlakte", oppervlakte
```

Programma Landmeter (3) - Nassi-Schneidermann



Programma Landmeter (3) - Flowchart



Meervoudige selectie

Program flow - Selectie



Meervoudige selectie

De typische omschrijving van een meervoudige selectie is

als voorwaarde1 dan doe iets

als voorwaarde2 dan doe iets anders

als voorwaarde3 dan doe nog iets anders

anders doe iets voor het overige

In de voorwaarden wordt steeds **dezelfde expressie** vergeleken met een **verschillende waarde**.



Programma Landmeter (4) - opgave

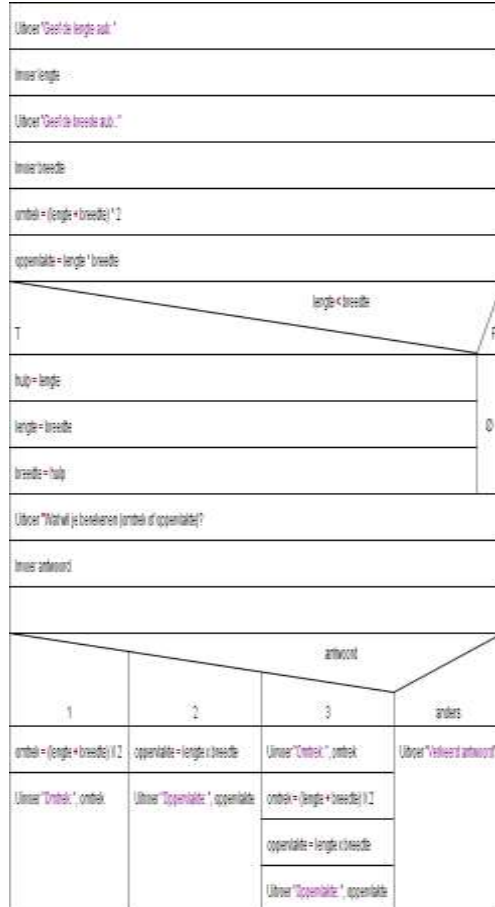
Vraag in een programma naar de lengte en de breedte van een stuk grond. Als de lengte kleiner is dan de breedte, dan moeten de waarden van lengte en breedte omgewisseld worden. Vraag wat moet berekend worden. **Als** het antwoord 1 is, **dan** moet de omtrek berekend en getoond worden. **Als** het antwoord 2 is, **dan** moet de oppervlakte berekend en getoond worden. **Als** het antwoord 3 is **dan** moeten beiden berekend en getoond worden. **Anders** wordt “verkeerd antwoord” getoond.



Programma Landmeter (4) - Pseudocode

```
UITVOER Scherm, "Geef de lengte aub.: "  
lengte ← INVOER(Toetsenbord)  
UITVOER Scherm, "Geef de breedte aub.: "  
breedte ← INVOER(Toetsenbord)  
ALS lengte < breedte DAN  
    hulp ← lengte  
    lengte ← breedte  
    breedte ← hulp  
UITVOER Scherm, "Wat wil je berekenen (omtrek of oppervlakte) ?"  
Antwoord ← INVOER(Toetsenbord)  
ALS antwoord  
    1    omtrek ← (lengte + breedte) x 2  
        UITVOER Scherm, "Omtrek: ", omtrek  
    2    oppervlakte ← lengte x breedte  
        UITVOER Scherm, "Oppervlakte", oppervlakte  
    3    omtrek ← (lengte + breedte) x 2  
        UITVOER Scherm, "Omtrek: ", omtrek  
        oppervlakte ← lengte x breedte  
        UITVOER Scherm, "Oppervlakte", oppervlakte  
anders UITVOER Scherm, "Verkeerd antwoord"
```

Programma Landmeter (4) - Nassi-Schneidermann



				antwoord			
1		2		3		anders	
omtrek = (lengte + breedte) X 2		oppervlakte = lengte x breedte		Uitvoer "Omtrek: ", omtrek		Uitvoer "Verkeerd antwoord"	
Uitvoer "Omtrek: ", omtrek		Uitvoer "Oppervlakte: ", oppervlakte		omtrek = (lengte + breedte) X 2			
				oppervlakte = lengte x breedte			
				Uitvoer "Oppervlakte: ", oppervlakte			



Programma Landmeter (4) - Flowchart

