



06

CONDITIES

WAT LEREN WE?

- ▶ Wat boolean expressies zijn;
- ▶ Boolean waardes **True** en **False**;
- ▶ Vergelijkingen met **<**, **<=**, **==**, **>**, **>=**, en **!=**;
- ▶ De **in** operator;
- ▶ Logische operatoren **and**, **or** en **not**;
- ▶ Conditionele statements met **if**, **elif**, en **else**;
- ▶ Blokken code;
- ▶ Stroomdiagram
- ▶ Inspringing;
- ▶ Geneste condities;
- ▶ `exit()`;
- ▶ Lazy evaluation;
- ▶ Booleaanse algebra.



BOOLEAANSE EXPRESSIES

- ▶ Booleaanse waarden:

```
>>> is_intern = True  
>>> geslacht = False
```

```
▶ Special Variables  
10 01 geslacht = {bool} False  
10 01 is_intern = {bool} True
```

- ▶ Wordt ook als **False** beschouwd:

- ▶ **None**;
- ▶ Iedere numerieke waarde gelijk aan nul, zoals **0.0** en **0**;
- ▶ De lege string **''**;
- ▶ Lege lijsten, dictionaries enz. (zie volgende hoofdstukken);
- ▶ Functies die één van bovenstaande waarden teruggeven of niets teruggeven.

- ▶ Wordt als **True** beschouwd:

- ▶ Alles wat niet als **False** beschouwd wordt.



VERGELIJKINGSOPERATOREN

- ▶ Een vergelijking bestaat uit twee waarden met een vergelijingsoperator ertussen.

<	kleiner dan
<=	kleiner dan of gelijk aan
==	gelijk aan
>=	groter dan of gelijk aan
>	groter dan
!=	niet gelijk aan



VERGELIJKINGSOPERATOREN

► Voorbeelden

```
>>> a <= -2 * b
```

```
True
```

```
>>> w > t
```

```
False
```

```
>>> b != w
```

```
True
```

```
>>> b + 6.3 == a
```

```
True
```

► Special Variables

```
10 01 a = {int} 4
```

```
10 01 b = {float} -2.3
```

```
10 01 t = {str} 'python'
```

```
10 01 w = {str} 'java'
```



in OPERATOR

► Lidmaatschaptest operator

```
>>> 'y' in 'python'
```

```
True
```

```
>>> 'y' not in 'python'
```

```
False
```

```
>>> 1 in 1.2
```

```
Traceback (most recent call last):
```

```
  File "<input>", line 1, in <module>
```

```
TypeError: argument of type 'float' is not iterable
```



LOGISCHE OPERATOREN

► and, or en not

a	b	a and b	a or b	not a
True	True	True	True	False
True	False	False	True	False
False	True	False	True	True
False	False	False	False	True



BOOLEAANSE ALGEBRA

- ▶ https://nl.wikipedia.org/wiki/Booleaanse_algebra

```
>>> a and (b or c)
```

```
True
```

```
>>> (a and b) or (a and c)
```


```
True
```

```
>>> not (a or b)
```

```
False
```

```
>>> (not a) and (not b)
```

```
False
```

▶  Special Variables

 a = {bool} True

 b = {bool} False

 c = {bool} True



LAZY OF NON-STRICT EVALUATION (\leftrightarrow EAGER, STRICT, GREEDY EVALUATION)

► Voorbeelden:

```
>>> getal % 2 == 0 or getal >= 'python'
```

```
True
```

```
>>> getal % 2 != 0 and getal >= 'python'
```



```
False
```

```
>>> getal % 2 == 0 and getal >= 'python'
```

```
Traceback (most recent call last):
```

```
  File "<input>", line 1, in <module>
```

```
TypeError: '>=' not supported between instances of 'int'  
and 'str'
```

►  Special Variables
 `getal = {int} 12`



ENKELVOUDIGE SELECTIE

► Voorbeeld:

```
x = int(input('Geef een geheel getal: '))  
if x % 2 == 0:  
    print(x, 'is een even getal')  
print('tot ziens!')
```

```
Geef een geheel getal: 12  
12 is een even getal  
tot ziens!
```

```
Geef een geheel getal: 27  
tot ziens!
```



TWEEVOUDIGE SELECTIE

► Voorbeeld

```
x = int(input('Geef een geheel getal: '))  
if x % 2 == 0:  
    print(x, 'is een even getal')  
else:  
    print(x, 'is een oneven getal')
```

Geef een geheel getal: 12

12 is een even getal

Geef een geheel getal: 27

27 is een oneven getal



MEERVOUDIGE SELECTIE

► Voorbeeld

```
x = int(input('Geef een geheel getal: '))  
if x % 2 == 0:  
    print(x, 'is een veelvoud van 2')  
elif x % 3 == 0:  
    print(x, 'is een veelvoud van 3')  
else:  
    print(x, 'is geen veelvoud van 2 of 3')
```

Geef een geheel getal: 12

12 is een veelvoud van 2

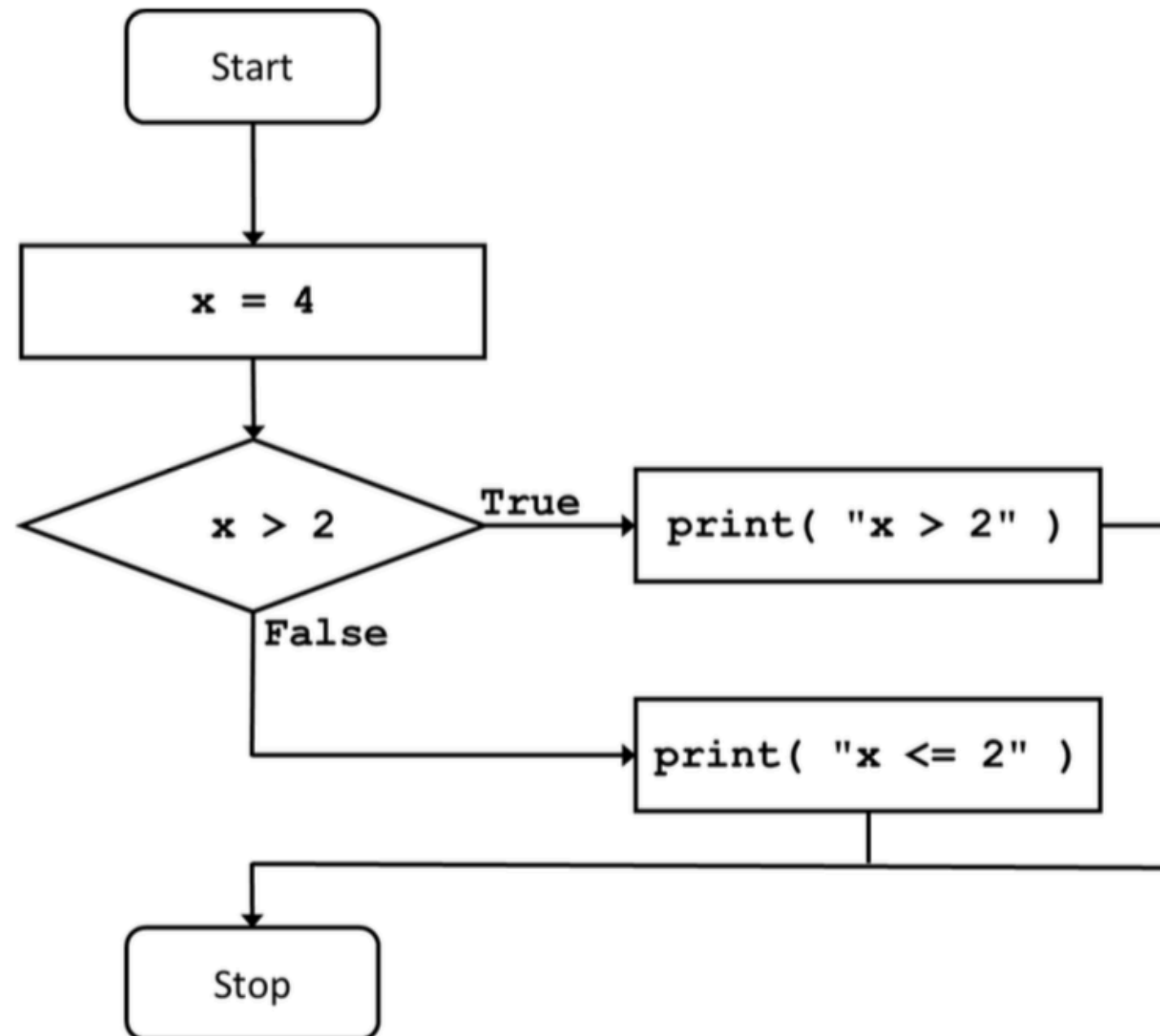
Geef een geheel getal: 27

27 is geen veelvoud van 2 of 3



STROOMDIAGRAM

► Voorbeeld:



GENESTE SELECTIE

► Voorbeeld:

```
if leeftijd > 16:
    if leeftijd > 21:
        print('Drink met mate.')
    else:
        print('Wel pintje, geen sterke drank')
else:
    print('Alcohol verboden!')
```



GENESTE SELECTIE ONTNESTEN – POGING 1

► Voorbeeld:

```
if leeftijd > 16 and leeftijd > 21:  
    print('Drink met mate.')elif leeftijd > 16 and leeftijd <= 21:  
    print('Wel pintje, geen sterke drank')  
else:  
    print('Alcohol verboden!')
```



GENESTE SELECTIE ONTNESTEN – POGING 2

► Voorbeeld:

```
if leeftijd > 21:  
    print('Drink met mate.')elif leeftijd > 16:  
    print('Wel pintje, geen sterke drank')  
else:  
    print('Alcohol verboden!')
```



VROEGTIJDIG AFBREKEN

- ▶ **Doen we niet aan mee!**
- ▶ Zeer lastig (maar niet onmogelijk) om te debuggen.

