

Man Chain illustration by Frits Ahlefeldt-Laurvig | CC BY-ND

## Week 4: Input / Output: CSV

Programming (TICT-V1PROG-15)  
HBO-ICT propedeuse periode 1 2015-2016



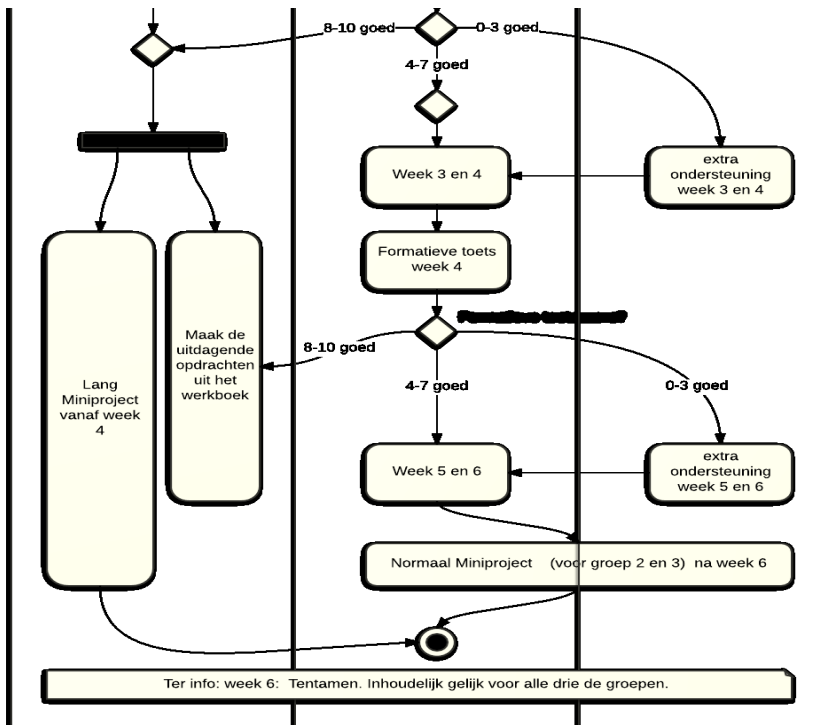
### Beginnen met...

- (Tweede) formatieve toets...



<https://score.hva.nl/PublishingImages/mc%20toets.jpg>





Man Chain illustration by Frits Ahlfeldt-Laurvig | CC BY-ND

## I/O: CSV reader / writer

Programming (TICT-V1PROG-15)  
HBO-ICT propedeuse periode 1 2015-2016

**HU** HOGESCHOOL  
UTRECHT

## Gestructureerde Input: Excel / CSV / TSV

<http://www.rijdendetreinen.nl/over/open-data> : CSV-bestand met alle Nederlandse stations

	A	B	C	D	E
1	naam	korte_naam	type	geo_lat	geo_lng
2	Abcoude	Abcoude	stoptreinstation	522.785	4977
3	Arnhem	Arnhem	knooppuntintercitystation	51985	58.991.666
4	Arnhem Velperpoort	Velperprt	stoptreinstation	51.988.528	59.194.446
5	Arnhem Presikhaaf	Presikhaaf	stoptreinstation	51.988.056	59.438.887
6	Arnhem Zuid	Arnhem Z	stoptreinstation	51955	58.519.444
7	Arkel	Arkel	stoptreinstation	51.871.944	4.992.778
8	Akkrum	Akkrum	stoptreinstation	5.304.639	58.436.112
9	Almere Centrum	Almere C	knooppuntintercitystation	5.237.503	521.764
10	Almere Buiten	Buiten	stoptreinstation	52.394.165	52.780.557
11	Almere Muziekwijk	Muziekwijk	stoptreinstation	523.675	51.902.776
12	Almere Oostvaarders	Oostvaard	stoptreinstation	5.240.333	53.005.557
13	Almere Parkwijk	Parkwijk	stoptreinstation	52.376.667	52.447.224
14	Amersfoort	Amersfoort	knooppuntintercitystation	5.215.389	53.705.554
15	Amersfoort Schothorst	Schothorst	stoptreinstation	52.174.824	54.038.887
16	Almelo	Almelo	knooppuntintercitystation	52.358.055	66.538.887
17	Alkmaar	Alkmaar	knooppuntintercitystation	5.263.778	47.397.223
18	Almelo de Riet	de Riet	stoptreinstation	52.341.946	66.666.665
19	Alkmaar Noord	Alkmaar N	stoptreinstation	5.264.389	4.764.167

## Comma Separated Files

Maak niet je eigen parser door dit bestand te lezen.

	A	B	C	D
1	Type	Nummer	Locatie	Eigenaar
2	Printer,laser	1	d01	jan
3	printer	2	c02	jan
4	desktop	3	b03;b02	jan's
5	desktop	4	a04	"Mr. Kees"
6	laptop	5	d04	.
7	laptop	6	d05	.
8	laptop	7	d05	.

```
Type;Nummer;Locatie;Eigenaar
Printer,laser;1;d01;jan
printer;2;c02;jan
desktop;3;"b03;b02";jan's
desktop;4;"Mr. Kees"
laptop;5;d04;kees
laptop;6;d05;piet
laptop;7;d05;piet
```

```
f=open('d:\csv2.csv')
a=f.readlines()
for i in range(len(a)):
    x=i.split(',')
    for j in x:
        print(j)
```

Scripting 2



## Comma Separated Files tsv, csv

CSV's zijn lastig:

- Karakterset
- Delimiter
- Escapes
- Quotes
- Line termination

```
Type;Nummer;Locatie;Eigenaar
Printer,laser;1;d01;jan
printer;2;c02;jan
desktop;3;"b03;b02";jan's
desktop;4;a04;" "Mr. Kees" "
laptop;5;d04;kees
laptop;6;d05;piet
laptop;7;d05;piet
```

Er is geen goede standaard om CSV files te lezen. "Best Practice" voor Python: Gebruik een Library en kies "een dialect".



## Comma Separated Files: Lezen

```
import csv
csvbestand='stations-nl-2014-01.csv'

f = open(csvbestand, 'r')
try:
    reader = csv.reader(f, delimiter=';')
    for row in reader:
        print (row)          # alle kolommen (een lijst)
        #print (row[0], '--', row[2])      # 2 kolommen
finally:
    f.close()
```



## Comma Separated Files: Lezen

Met behulp van dictionaries altijd direct de goede kolom...

```
import csv
csvbestand='stations-nl-2014-01.csv'
```

```
f = open(csvbestand, 'rt')
try:
    reader = csv.DictReader(f, delimiter=';')
    for row in reader:
        print (row['naam'], '--', row['type'])
finally:
    f.close()
```

```
Abcoude -- stoptreinstation
Arnhem -- knooppuntintercitystation
Arnhem Velperpoort -- stoptreinstation
Arnhem Presikhaaf -- stoptreinstation
Arnhem Zuid -- stoptreinstation
Arkel -- stoptreinstation
Akkrum -- stoptreinstation
Almere Centrum -- knooppuntintercitystation
Almere Buiten -- stoptreinstation
```

## Comma Separated Files: Schrijven

```
import csv
csvbestand='namenlijst.csv'
```

```
f = open(csvbestand, 'wt', newline='')
try:
    writer = csv.writer(f, delimiter=';')
    writer.writerow( ('Studentnummer', 'Naam') )
    for i in range(10):
        writer.writerow( (i+1, input("Je naam? ") ) )
finally:
    f.close()
```

	A	B
1	Studentnummer	Naam
2		1 Jan
3		2 Piet
4		3 Klaas
5		4 Els
6		5 Achmed
7		6 Truus
8		7 Elisabeth
9		8 Didi

Excel of  
als tekstbestand

```
Studentnummer;Naam
1;Jan
2;Piet
3;Klaas
4;Els
5;Achmed
6;Truus
7;Elisabeth
8;Didi
```

## Meer over files / CSV

### Files

- Perkovic hoofdstuk 4, blz. 109-118
- [http://www.tutorialspoint.com/python/python\\_files\\_io.htm](http://www.tutorialspoint.com/python/python_files_io.htm)
- <http://sthurlow.com/python/lesson10/>
- <http://www.dabeaz.com/python3io/>
- <https://developers.google.com/edu/python/dict-files>

### CSV

- <http://pymotw.com/2/csv/index.html#module-csv>



11

## Opdracht

Maak thuis de opdrachten die horen bij:

- Week 4: College 2
- Week 4: Weekopdracht



12