

Opgaven op Python, Numpy en Pandas

In de opgaveboekjes is het de bedoeling dat je zelf eerst goed zoekt, en vroet om oplossingen te vinden. Dit is de beste manier om veel bij te leren.

Vraag 1

Maak een Pandas tabel met 4 kolommen.

- id: 1, 2, 3, 4, 5
- leeftijd: 15, 18, 11, 17, 20
- gewicht: 54, 68, 41, 59, 65
- temp: 36.5, 37.1, 36.4, 37.2, 36.9

Je kunt deze aanmaken op verschillende manieren, hoe meer je er vindt, hoe beter je de leerstof onder de knie hebt.

Enkele begrippen die je kunnen leiden in je zoektocht:

- een Python dictionary met Python lists
- een Python dictionary met Pandas Series
- een 2D - Numpy array

	id	leeftijd	gewicht	temp
0	1	15	54	36.5
1	2	18	68	37.1
2	3	11	41	36.4
3	4	17	59	37.2
4	5	20	65	36.9

```
id          int64
leeftijd    int64
gewicht      int64
temp        float64
dtype: object
```

	id	leeftijd	gewicht	temp
0	1	15	54	36.500000
1	2	18	68	37.099998
2	3	11	41	36.400002
3	4	17	59	37.200001
4	5	20	65	36.900002

```
id          Int32
leeftijd     Int32
gewicht      Int32
temp         Float32
dtype: object
```

	id	leeftijd	gewicht	temp
0	1	15	54	36.5
1	2	18	68	37.1
2	3	11	41	36.4
3	4	17	59	37.2
4	5	20	65	36.9

```
id          int32
leeftijd    int32
gewicht      int32
temp        float64
dtype: object
```

```
array([[ 1. , 15. , 54. , 36.5],
       [ 2. , 18. , 68. , 37.1],
       [ 3. , 11. , 41. , 36.4],
       [ 4. , 17. , 59. , 37.2],
       [ 5. , 20. , 65. , 36.9]])
```

```
id          float64
leeftijd    float64
gewicht      float64
temp        float64
dtype: object
```

	id	leeftijd	gewicht	temp
0	1	15	54	36.500000
1	2	18	68	37.099998
2	3	11	41	36.400002
3	4	17	59	37.200001
4	5	20	65	36.900002

```
id          Int32
leeftijd     Int32
gewicht      Int32
temp         Float32
dtype: object
```

	id	leeftijd	gewicht	temp
0	1	15	54	36.500000
1	2	18	68	37.099998
2	3	11	41	36.400002
3	4	17	59	37.200001
4	5	20	65	36.900002

Vraag 2

Haal de 2e kolom uit de tabel. Hier zijn heel veel mogelijkheden om te doen. Bekijk per mogelijkheid ook welke Python type het is. Vind je ze alle 7?

```
0    15
1    18
2    11
3    17
4    20
Name: leeftijd, dtype: Int32
```

```
0    15
1    18
2    11
3    17
4    20
Name: leeftijd, dtype: Int32
```

```
0    15
1    18
2    11
3    17
4    20
Name: leeftijd, dtype: Int32
```

```
0    15
1    18
2    11
3    17
4    20
Name: leeftijd, dtype: Int32
```

	leeftijd	temp
3	17	37.200001
2	11	36.400002

	leeftijd
0	15
1	18
2	11
3	17
4	20

```
0    15
1    18
2    11
3    17
4    20
Name: leeftijd, dtype: Int32
```

	leeftijd	gewicht
3	17	59
4	20	65

	leeftijd
0	15
1	18
2	11
3	17
4	20

Vraag 3

Haal de 3e rij uit de tabel

```
id          4.000000
leeftijd    17.000000
gewicht     59.000000
temp       37.200001
Name: 3, dtype: Float64
id          4.000000
leeftijd    17.000000
gewicht     59.000000
temp       37.200001
Name: 3, dtype: Float64
gewicht     59.000000
temp       37.200001
Name: 3, dtype: Float64
```

Vraag 4

Bereken de minimum- en maximumleeftijd

```
'Minimum leeftijd is 11'
'Maximum leeftijd is 20'
```

Vraag 5

Bereken de som van alle gewichten en deel die door het aantal gewichten

```
57.4
```

Vraag 6

Deel alle gewichten door 1000

```
0    0.054
1    0.068
2    0.041
3    0.059
4    0.065
Name: gewicht, dtype: Float64
```

Vraag 7

Zet alle temperaturen om naar Fahrenheit

```
0    97.699997
1    98.779999
2    97.520004
3    98.960007
4    98.419998
Name: temp, dtype: Float32
```

Vraag 8

Bewaar de tabel in een bestand

Vraag 9

Open de tabel in PyCharm als een datatabel (tabblad Data onderaan), verander er iets aan en bewaar terug.

Vraag 10

Lees de tabel terug uit het bestand

	id	leeftijd	gewicht	temp
0	1	15	54	36.500000
1	2	18	68	37.099998
2	3	11	41	36.400002
3	4	17	59	37.200001
4	5	20	65	36.900002

Vraag 11

Verwijder de kolom “id”

	leeftijd	gewicht	temp
0	15	54	36.500000
1	18	68	37.099998
2	11	41	36.400002
3	17	59	37.200001
4	20	65	36.900002

Vraag 12

Voeg een kolom “lengte” toe met gegevens: 160, 175, 162, 169, 179

	id	leeftijd	gewicht	temp	lengte
0	1	15	54	36.500000	160
1	2	18	68	37.099998	175
2	3	11	41	36.400002	162
3	4	17	59	37.200001	169
4	5	20	65	36.900002	179

Vraag 13

Bereken de BMI van iedere persoon in de tabel

```
0    0.002109
1    0.002220
2    0.001562
3    0.002066
4    0.002029
dtype: float64
```

Vraag 14

Voeg deze BMI als kolom toe aan de tabel

	id	leeftijd	gewicht	temp	lengte	BMI
0	1	15	54	36.500000	160	21.093750
1	2	18	68	37.099998	175	22.204082
2	3	11	41	36.400002	162	15.622619
3	4	17	59	37.200001	169	20.657540
4	5	20	65	36.900002	179	20.286508

Vraag 15

Behoud alleen de gewichten die kleiner of gelijk zijn aan 60 uit de kolom gewicht.

```
0    54
2    41
3    59
Name: gewicht, dtype: int64
```

Vraag 16

Vervang in de kolom leeftijd alle leeftijden groter of gelijk aan 18 door 19

```
1    18
Name: leeftijd, dtype: int64
```

	id	leeftijd	gewicht	temp	lengte	BMI
0	1	15	54	36.500000	160	21.093750
1	2	19	68	37.099998	175	22.204082
2	3	11	41	36.400002	162	15.622619
3	4	17	59	37.200001	169	20.657540
4	5	20	65	36.900002	179	20.286508

Vraag 17

Vind alle temperaturen van de personen die ouder zijn dan 16 jaar

```
1    37.099998
3    37.200001
4    36.900002
Name: temp, dtype: float64
```