

HO GENT

H2 Controlestructuren - Oefeningen

Table of Contents

1. Doelstellingen per oefening	1
2. Oefeningen	1
2.1. Oefening 1	1
2.2. Oefening 2	1
2.3. Oefening 3	2
2.4. Oefening 4	3
2.5. Oefening 5	3
2.6. Oefening 6	4
2.7. Oefening 7	4
2.8. Oefening 8	5
2.9. Oefening 9	6

1. Doelstellingen per oefening

- Oefening 2.1 - 2.3: de juiste selectiestructuur leren gebruiken
- Oefening 2.4 - 2.9: de juiste herhalingsstructuren leren gebruiken

2. Oefeningen

2.1. Oefening 1

Herneem oefening 10 uit hoofdstuk 1 en breid uit met: Schrijf een applicatie die aan de gebruiker drie gehele getallen vraagt en daarvan OOK het grootste getal weergeeft. Bepaal het grootste getal zo performant mogelijk!

```
<terminated> OefH2Oef1 (1) [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-11.0.6\bin\javaw
```

```
Geef eerste getal in: 6
Geef tweede getal in: 3
Geef derde getal in: 12
Van de ingevoerde getallen 6, 3 en 12
is de som 21
het gemiddelde 7
de rest 0
en het grootste getal 12
```

2.2. Oefening 2

Schrijf een applicatie die het volgende doet:

- Vraag een geheel getal aan de gebruiker.
- Als dit getal strikt positief is, trek er dan 10 van af. Als dit getal negatief is, vermeerder het dan met 10. Als dit getal gelijk aan nul is, vermeerder het met 1.
- Schrijf in een volzin uit wat er gebeurd is. De uitvoer kan dus zijn: Het ingegeven getal was strikt positief en werd verminderd met 10. Het heeft nu de waarde

```
<terminated> OefH2Oef2 (1) [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-11.0.6\bin\javaw.exe (7 sep. 2020 20:04:51)
```

```
Geef een getal in: 6
Het ingegeven getal was strikt positief en werd verminderd met 10.
Het heeft nu de waarde -4.
```

Of

Het ingegeven getal was negatief en werd vermeerderd met 10. Het heeft nu de waarde

```
<terminated> OefH2Oef2 (1) [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-11.0.6\bin\javaw.exe (7 sep. 2020 19:57:08)
Geef een getal in: -23
Het ingegeven getal was negatief en werd vermeerderd met 10.
Het heeft nu de waarde -13.
```

Of

Het ingegeven getal was nul en werd vermeerderd met 1.

```
<terminated> OefH2Oef2 (1) [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-11.0.6\bin\javaw.exe (7 sep. 2020 19:57:52)
Geef een getal in: 0
Het ingegeven getal was nul en werd vermeerderd met 1.
```

2.3. Oefening 3

Lees een postnummer in en druk de naam van de overeenkomstige stad af, aan de hand van volgende tabel:

Postnummer	Naam stad
9300	Aalst
2000	Antwerpen
1000	Brussel
9200	Dendermonde
9000	Gent
8500	Kortrijk
9700	Oudenaarde
2300	Turnhout

```
<terminated> OefH2Oef3 (1) [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-11.0.6\bin\javaw.exe (7 sep. 2020 20:28:04)
Geef een postcode (4 cijfers): 12345
Geef een postcode (4 cijfers): 8500
Postnummer 8500 komt overeen met de stad Kortrijk
```

Het programma geeft een foutmelding bij verkeerde of niet in de tabel voorkomende postnummers:

```
<terminated> OefH2Oef3 (1) [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-11.0.6\bin\javaw.exe (7 sep. 2020 20:29:10)
Geef een postcode (4 cijfers): 1234
Postnummer 1234 bestaat niet of komt overeen met een stad die niet in de tabel is opgenomen
```

2.4. Oefening 4

Lees een afstand in als een geheel aantal kilometer. Moet strikt positief zijn! Controleer! Druk een tabel af, bestaande uit drie kolommen. Kolom 1 bevat de afstand, kolom 2 bevat de snelheid, variërend van 40 km/u, 50 km/u, 60 km/u tot en met 140 km/u. In de derde kolom staat de tijd (in uren en minuten) die nodig is om die afstand af te leggen aan die bepaalde snelheid. Zorg voor een identiek geformatteerde uitvoer!

```
<terminated> OefH2Oef4 (1) [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-11.0.6\bin\javaw.exe (7 sep. 2020 20:34:15)
```

```
Geef een afstand in kilometer (strikt positief geheel getal): 0
Geef een afstand in kilometer (strikt positief geheel getal): -6
Geef een afstand in kilometer (strikt positief geheel getal): 35
```

35 km	40 km/u	0 u 52 min
35 km	50 km/u	0 u 42 min
35 km	60 km/u	0 u 35 min
35 km	70 km/u	0 u 30 min
35 km	80 km/u	0 u 26 min
35 km	90 km/u	0 u 23 min
35 km	100 km/u	0 u 21 min
35 km	110 km/u	0 u 19 min
35 km	120 km/u	0 u 17 min
35 km	130 km/u	0 u 16 min
35 km	140 km/u	0 u 15 min

2.5. Oefening 5

Werk een applicatie met een main-methode uit die juist 10 gehele getallen opvraagt aan de gebruiker en het op één na grootste hiervan bepaalt.

```
<terminated> OefH2Oef5 (1) [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-11.0.6\bin\
```

```
Geef getal 1 in: 1  
Geef getal 2 in: 10  
Geef getal 3 in: 2  
Geef getal 4 in: 20  
Geef getal 5 in: 13  
Geef getal 6 in: 5  
Geef getal 7 in: -6  
Geef getal 8 in: 0  
Geef getal 9 in: 9  
Geef getal 10 in: -2
```

```
Het op één na grootste getal is 13
```

2.6. Oefening 6

Werk een applicatie met een main-methode uit die aan de gebruiker een strikt positief geheel getal vraagt en controleert. Toon op het scherm alle delers van dit getal. Hint: de delers zijn nooit groter dan de helft van het getal (behalve het getal zelf)

```
<terminated> OefH2Oef6 (1) [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-11.0.6\bin\javaw.exe (8 sep. 2020 17:08:30)
```

```
Geef een strikt positief geheel getal in: 28  
De delers zijn: 1 2 4 7 14 en 28
```

2.7. Oefening 7

Lees een rij positieve gehele getallen in (controle op invoer!), afgesloten door het getal 0. Bepaal hoeveel van deze getallen door 2 deelbaar zijn, hoeveel door 3 en hoeveel door 6. Let op meervoud/enkelvoud bij de zinsbouw. Merk op: een getal dat deelbaar is door 6 is OOK deelbaar door 2 én door 3.

<terminated> OefH2Oef7 (1) [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-11.0.6\bin\javaw.exe (8 sep. 2020 17:20:40)

```
Geef een positief geheel getal (stoppen met 0): 6
Geef een positief geheel getal (stoppen met 0): 9
Geef een positief geheel getal (stoppen met 0): 12
Geef een positief geheel getal (stoppen met 0): 3
Geef een positief geheel getal (stoppen met 0): 28
Geef een positief geheel getal (stoppen met 0): 14
Geef een positief geheel getal (stoppen met 0): 80
Geef een positief geheel getal (stoppen met 0): 0
Er zijn 5 getallen deelbaar door 2
Er zijn 4 getallen deelbaar door 3
Er zijn 2 getallen deelbaar door 6
```

<terminated> OefH2Oef7 (1) [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-11.0.6\bin\javaw.exe (8 sep. 2020 17:22:09)

```
Geef een positief geheel getal (stoppen met 0): 6
Geef een positief geheel getal (stoppen met 0): 17
Geef een positief geheel getal (stoppen met 0): 11
Geef een positief geheel getal (stoppen met 0): 5
Geef een positief geheel getal (stoppen met 0): 0
Er is 1 getal deelbaar door 2
Er is 1 getal deelbaar door 3
Er is 1 getal deelbaar door 6
```

2.8. Oefening 8

Werk een applicatie met een main-methode uit die een deler vraagt (strikt positief - controleer!) en een aantal positief gehele getallen. Stop deze invoer met -1. Bepaal hoeveel getallen deelbaar zijn door dé deler en druk dit af. Denk hierbij aan enkelvoud/meervoud.

<terminated> OefH2Oef8 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-11.0.6\bin\javaw.exe (8 sep. 2020 17:10:40)

```
Geef een strikt positieve deler in: -6
Geef een strikt positieve deler in: 0
Geef een strikt positieve deler in: 3
Geef positief getal 1 in (of stop met -1): -1
Er zijn 0 getallen deelbaar door 3
```

```
<terminated> OefH2Oef8 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-11.0.6\bin\javaw.exe (8 sep. 2020 17:11:39)
```

```
Geef een strikt positieve deler in: 3
Geef positief getal 1 in (of stop met -1): 22
Geef positief getal 2 in (of stop met -1): 8
Geef positief getal 3 in (of stop met -1): 5
Geef positief getal 4 in (of stop met -1): 10
Geef positief getal 5 in (of stop met -1): 9
Geef positief getal 6 in (of stop met -1): -1
```

```
Er is 1 getal deelbaar door 3
```

```
<terminated> OefH2Oef8 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-11.0.6\bin\javaw.exe (8 sep. 2020 17:13:18)
```

```
Geef een strikt positieve deler in: 3
Geef positief getal 1 in (of stop met -1): 12
Geef positief getal 2 in (of stop met -1): 28
Geef positief getal 3 in (of stop met -1): 10
Geef positief getal 4 in (of stop met -1): 21
Geef positief getal 5 in (of stop met -1): 9
Geef positief getal 6 in (of stop met -1): -1
```

```
Er zijn 3 getallen deelbaar door 3
```

2.9. Oefening 9

Werk een applicatie met een main-methode uit die aan de gebruiker een strikt positief geheel getal vraagt en controleert. Als het even is, deel het getal door 2.

Als het oneven is, vermenigvuldig het getal met 3 en tel er 1 bij op. Zo bekom je een nieuw getal.

Herhaal deze bewerkingen op het nieuwe getal tot je 1 bekomt.

Toon op het scherm hoelang het duurt, m.a.w hoeveel keer het getal wijzigt tot het gelijk is aan 1.

```
<terminated> OefH2Oef9 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-11.0.6\bin\javaw.exe (8 sep. 2020 17:30:26)
```

```
Geef een strikt positief geheel getal in: 2
Het getal wijzigt 1 keer
```

<terminated> OefH2Oef9 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-11.0.6\bin\javaw.exe (8 sep. 2020 17:31:06)

Geef een strikt positief geheel getal in: 1
Het getal wijzigt 0 keren

<terminated> OefH2Oef9 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-11.0.6\bin\javaw.exe (8 sep. 2020 17:31:45)

Geef een strikt positief geheel getal in: 9
Het getal wijzigt 19 keren