

## PP Practicum 3 – Schuld aflossen

### Beschrijving

Stel je hebt een lening afgesloten van € 100.000 (dit bedrag moet als variabele worden gedefinieerd). In de leningvoorwaarden staat dat de rente 9 % is (ook als variabele te definiëren). Jaarlijks wordt een bedrag van € 15.000 (variabele) betaald aan rente en aflossing. Dit zijn de gegevens die je nodig hebt voor opdracht A.

Wanneer het oorspronkelijke bedrag dat je hebt geleend voor 25 % (variabele) is afgelost wordt de rente met 0,5 % (variabele) verlaagd [Opdracht B]. Na 8 jaar (variabele) wordt de rente met 1 % (variabele) verlaagd [Opdracht C].

Tijdens dit practicum schrijf je een programma dat per jaar de uitstaande schuld, het rentepercentage, de te betalen rente en de aflossing afdrukt in een tabel op het scherm. Let speciaal op de punten waar het rentepercentage verandert (in het voorbeeld jaar 5 en jaar 9). Het laatste jaar is een uitzonderingssituatie. De schuld moet dan precies op € 0 uitkomen. Dit kun je bereiken door het aflossingsbedrag te verlagen.

De uiteindelijke output zal er ongeveer als volgt uitzien:

Jaar	Schuld	Rentepercentage	Rente	Aflossing
1	€ 100000.00	9.0	€ 9000.00	€ 15000.00
2	€ 94000.00	9.0	€ 8460.00	€ 15000.00
3	€ 87460.00	9.0	€ 7871.40	€ 15000.00
4	€ 80331.40	9.0	€ 7229.83	€ 15000.00
5	€ 72561.23	8.5	€ 6167.70	€ 15000.00
6	€ 63728.93	8.5	€ 5416.96	€ 15000.00
7	€ 54145.89	8.5	€ 4602.40	€ 15000.00
8	€ 43748.29	8.5	€ 3718.60	€ 15000.00
9	€ 32466.89	7.5	€ 2435.02	€ 15000.00
10	€ 19901.91	7.5	€ 1492.64	€ 15000.00
11	€ 6394.55	7.5	€ 479.59	€ 6874.15

Om het je gemakkelijker te maken is de opdracht in drie stappen onderverdeeld.

### Voorbereiding

Zorg voor een werkomgeving met de laatste versie van NetBeans.

Gebruik Subversion om versiebeheer met je source code te kunnen doen.

Voeg commentaar toe waar nodig, en let op naamgeving en layout

### Opdracht A:

*Datatypes, operators, variables, loops*

- Maak een nieuw project aan in NetBeans. Voeg je code toe in de main() methode.
- Declareer en initialiseer variabelen voor het startbedrag dat je leent, het rentepercentage en het aflossingsbedrag.  
Denk goed na over de datatypes en de namen van de variabelen!
- Stop het huidige schuldbedrag in een variabele. Bereken het rentebedrag en stop dat in een variabele. Druk de inhoud van alle gewenste variabelen af op het scherm (zie voorbeeld).  
Let op: het is niet erg wanneer het niet lukt om het mooi onder elkaar te krijgen of om twee cijfers achter de komma af te drukken.
- Bereken het schuldbedrag voor het volgende jaar.  
Hint: schuld in het volgende jaar bereken je door het te betalen rentebedrag eerst op te tellen bij de huidige schuld en vervolgens de aflossing er vanaf te trekken. Kijk in het voorbeeld naar jaar 1: het rentebedrag is € 9.000 (9 % van € 100.000), de aflossing is € 15.000, en de nieuwe schuld bedraagt dus € 94.000 (€ 100.000 + € 9.000 – € 15.000).
- Zorg dat de vorige twee stappen jaar voor jaar worden uitgevoerd.  
Let op: het laatste jaar is een uitzonderingssituatie. De schuld moet dan precies op € 0 uitkomen. Dit kun je bereiken door het aflossingsbedrag te verlagen.  
Dit resulteert in een tabel op het scherm.

Jaar	Schuld	Rentepercentage	Rente	Aflossing
1	€ 100000.00	9.0	€ 9000.00	€ 15000.00
2	€ 94000.00	9.0	€ 8460.00	€ 15000.00
3	€ 87460.00	9.0	€ 7871.40	€ 15000.00
4	€ 80331.40	9.0	€ 7229.83	€ 15000.00
5	€ 72561.23	9.0	€ 6530.51	€ 15000.00
6	€ 64091.74	9.0	€ 5768.26	€ 15000.00
7	€ 54859.99	9.0	€ 4937.40	€ 15000.00
8	€ 44797.39	9.0	€ 4031.77	€ 15000.00
9	€ 33829.16	9.0	€ 3044.62	€ 15000.00
10	€ 21873.78	9.0	€ 1968.64	€ 15000.00
11	€ 8842.42	9.0	€ 795.82	€ 9638.24

Nogmaals, het is niet erg wanneer het niet lukt om het mooi onder elkaar te krijgen of om twee cijfers achter de komma af te drukken.

### Opdracht B:

*Datatypes, variables, if*

- Wanneer het oorspronkelijke bedrag dat je hebt geleend voor 25 % (variabele) is afgelost wordt de rente met 0,5 % (variabele) verlaagd. Houdt rekening met deze eis.  
Let op: zorg ervoor dat deze renteverlaging maar een keer gebeurt, en niet jaren achter elkaar!

### Opdracht C:

*Datatypes, variables, if*

- Na 8 jaar(variabele) wordt de rente met 1 % (variabele) verlaagd. Houdt rekening met deze eis.  
Let op: zorg ervoor dat deze renteverlaging maar een keer gebeurt, en niet jaren achter elkaar!

### **Uitdaging 1 (optioneel)**

- Zorg dat de bedragen netjes onder elkaar komen en dat ze met twee cijfers achter de komma worden afgedrukt.

Hint: zie <http://www.javaprogrammingforums.com/java-code-snippets-tutorials/297-how-format-double-value-2-decimal-places.html>

### **Uitdaging 2(optioneel)**

- Door de jaarlijkse aflossing ieder jaar met 3 % (variabele) te laten stijgen los je de lening sneller af. Het eerste jaar los je dus € 15.000 af, het tweede jaar € 15.450, etc. Pas de tabel aan deze voorwaarden aan.

### **Uitdaging 3(optioneel)**

- De rente van een lening is aftrekbaar van de belasting. Stel dat je 40 % (variabele) belasting zou moeten betalen, dan krijg je van de rente dus 40 % terug van de Belastingdienst. In het voorbeeld is dat in jaar 1 40 % van € 9.000 is € 3.600. Je netto lasten worden dan dus € 11.400 (aflossing min belastingvoordeel) in plaats van € 15.000. Pas de tabel zo aan dat je ook het belastingvoordeel en de netto jaarlasten laat zien.

<b>Let op:</b> Lever <u>alleen</u> je <u>java</u> bestand in (via de dropbox).
--