	Datum: 12/09/2017 **Opleiding**: Java Developer **Lesmodule**: Java Fundamentals **Oefening**: Merkproducten
	Naam: .....

Inhoudstafel

Deel 1: Project Merkproducten

Projectnaam: Merkproducten
Java versie: 1.8

GIT INTEGRATIE

- Maak voor deze opdracht op je persoonlijk GitHub account een git repository aan genaamd Merkproducten.
- Synchroniseer deze met je aangemaakt project in je IDE. Geef het bericht “initial commit” mee hierbij.
- Je maakt alle klassen van een package aan op een aparte branch. Telkens als er een speciale feature is afgewerkt doe je een commit met duidelijke message.
  BV: Nieuwe branch **model**
  → Product is afgewerkt: **commit**
  → Aftershave, deodorant en Parfum zijn afgewerkt: **commit**
  → Interface toegevoegd: **commit**
  → Volledig model is afgewerkt: **push** naar branch model en **merge** met **master**
- Voor grote wijzigingen werk je telkens op een andere branch. Voor zeer kleine wijzigingen (typfout, refactoring van code …) mag je rechtstreeks commit en pushen naar master.

Maak voor dit project gebruik van de meegeleverde klasse **Data** en de klasse **TestApp**. Plaats deze twee klassen in het package **be.oak3.persistence.**

package: be.oak3.model

Klasse Product

Maak een abstracte klasse Product die de volgende variabelen bevat:

- productNummer: int
- merk: string
- naam: string
- volume: int
- prijs: double

Voorzie de volgende constructor en methodes:

- Constructor die de nodige variabelen initialiseert.
- Voorzie de nodige accessor methods (getters en setters), niet meer dan nodig is!
- Zorg dat de **natuurlijke volgorde** van Product sorteert op productnummer.
- Schrijf een methode **"getProductCode()"** die een string teruggeeft
  De code bestaat uit:
  - De eerste 3 letters van het merk;
  - De eerste 3 letters van de naam;
  - De volume waarde.

  Bovendien wordt alles in hoofdletters gezet en worden eventuele spaties door een underscore vervangen.

  Voorbeelden:
  *Merk: **Cha**nel Naam: **Coc**o Mademoiselle Volume: **100**ml => **CHACOC100***
  *Merk: **DKN**Y Naam: **Be** Delicious Woman Volume: **100**ml => **DKNBE_100***

- Schrijf een statische methode **"sorteerOpMerkNaam"** die een **comparator** object teruggeeft van het type Product.

  - Implementeer de compare() methode die de inkomende Product objecten met elkaar vergelijkt op basis van de variabele "merk". Maak hiervoor gebruik van lamda expressions.

- Override de ToString() methode: Kijk voor een goede implementatie van deze methode even naar de printscreen op pagina 3. Maak gebruik van de FORMAT methode!

De klassen AfterShave, Deodorant, en Parfum

Implementeer de volgende klassen

- Laat de klassen AfterShave, Deodorant, en Parfum **overerven** van de abstracte klasse Product.
- Voorzie in de klasse AfterShave een lokale **enum Soort** met de constanten VAPO en GEL
  voorzie een variabele soort van het type Soort.
- Voorzie in de klasse Deodorant een lokale **enum DeoType** met de constanten VAPO en STICK
  voorzie een variabele soort van het type DeoType.
- In de klasse Parfum is geen specifieke variabele nodig.
- Schrijf de nodige constructors in de klasse AfterShave, Deodorant, en Parfum. Alles moet aanwezig zijn, ook de 'nieuwe' variabelen.
- Voorzie, indien nodig een overriding van de toString() methode van de super klasse.

De Interface Berekenbaar

Maak een interface Berekenbaar met daarin de methode **"totalePrijs()";**

package: be.oak3.persistence

De interface Bestelling: laat deze interface extenden van Berekenbaar.

Voorzie volgende abstracte methodes:

- **voegProductToe(Product product);**
- **sorteer();**
- **sorteerOpMerk();**
- **sorteerOpVolume();**
- **toonPerMerk();**
- **toonGoedkopeProducten();**
- **zoekDuursteProduct();**

De klasse BestellingImpl

Implementeer de interface Bestelling in de klasse BestellingImpl. Test elke implementatie stap voor stap aan de hand van de meegeleverde testklasse.

voorzie de volgende members:

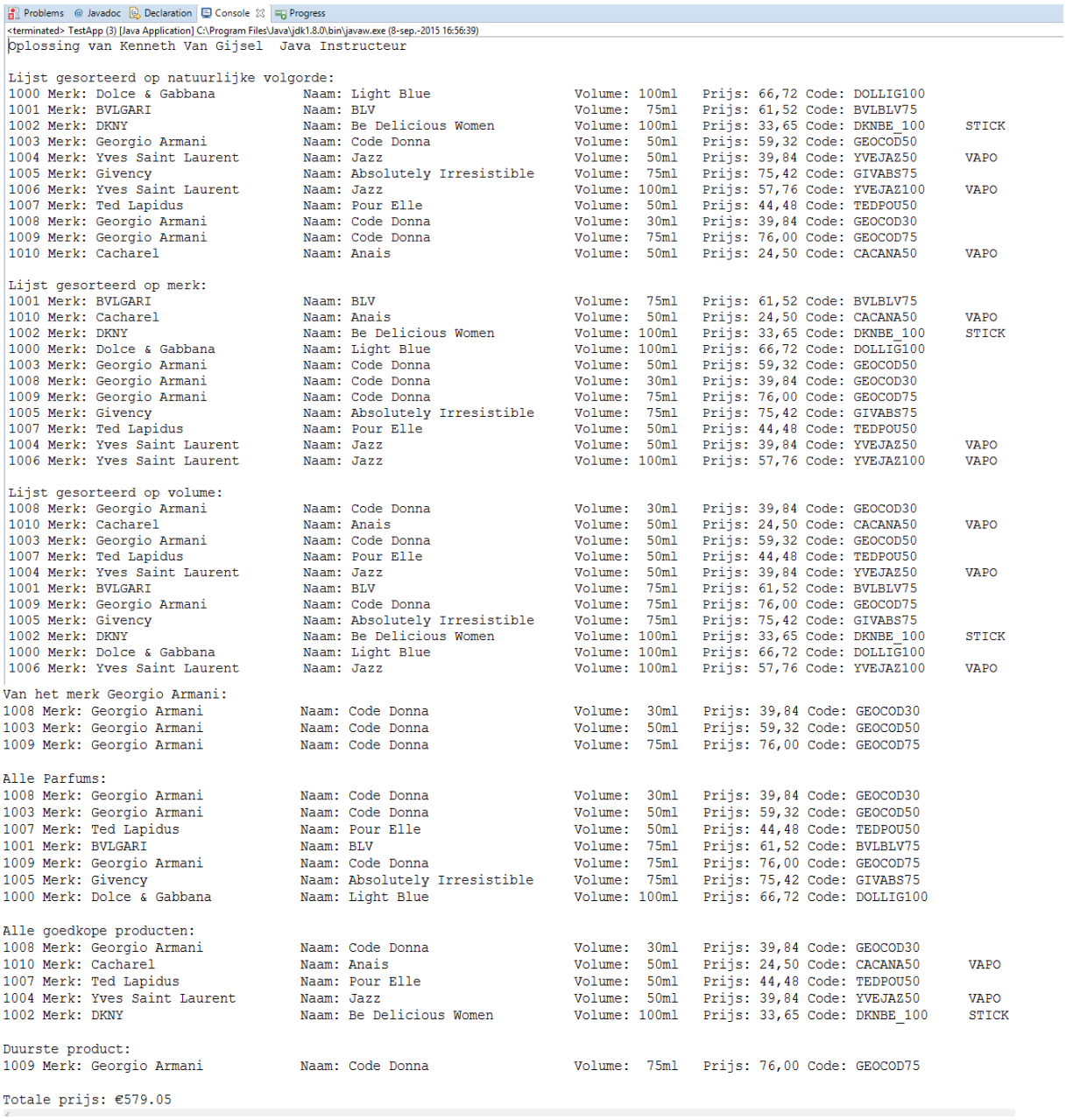
- bestelling: ArrayList<>
- Voorzie een static variabele productNummer, die start bij 1000.
- Voorzie de nodige constructors
- Implementeer de methode **"voegProductToe()"**Zorg er ook voor dat het productnummer met 1000 start en met één verhoogd wordt voor elke volgende product dat wordt toegevoegd.
- Implementeer de methode **"sorteer()"**, waar je de lijst sorteert op natuurlijke volgorde!
- Implementeer de methode **"sorteerOpMerk()"** om de bestelling op merk te sorteren, implementeer aan de hand van **"sorteerOpMerkNaam()"** methode van Product.
- Implementeer de methode "**sorteerOpVolume()**" om de bestelling te sorteren op volume
- Sc Implementeer hrijf een methode **"toonPerMerk()"** die een merk als string verwacht waarmee je alleen het product van een bepaalde merk uit de bestelling afdrukt.
- Implementeer de methode "**toonGoedkopeProducten**()". Deze toont alleen de producten die goedkoper zijn dan 50€.
- Implementeer de methode "**zoekDuursteProduct()"** die als return waarde het product met de hoogte prijs uit de bestelling geeft.
- Implementeer de methode **"toonParfums()"** om alle parfums uit de lijst bestelling te tonen.
- Implementeer de methode **"totalePrijs()"** geef de totale prijs terug van alle producten in de bestelling.

➔ Maak waar je kan gebruik van Lamda Expressions / Streams …

Klasse TestApp

- Deze maakt gebruik van de klasse data en al je aangemaakte klassen.

→ Volgende uitvoer zou je moeten bekomen:



```
Problems  Javadoc  Declaration  Console  Progress
<terminated> TestApp (3) [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk1.8.0\bin\javaw.exe (8-sep.-2015 16:56:39)
Oplossing van Kenneth Van Gijsel  Java Instructeur

Lijst gesorteerd op natuurlijke volgorde:
1000 Merk: Dolce & Gabbana          Naam: Light Blue                Volume: 100ml   Prijs: 66,72 Code: DOLLIG100
1001 Merk: BVLGARI                  Naam: BLV                       Volume:  75ml   Prijs: 61,52 Code: BVLBLV75
1002 Merk: DKNY                     Naam: Be Delicious Women        Volume: 100ml   Prijs: 33,65 Code: DKNBE_100     STICK
1003 Merk: Georgio Armani           Naam: Code Donna                Volume:  50ml   Prijs: 59,32 Code: GEOCOD50
1004 Merk: Yves Saint Laurent       Naam: Jazz                      Volume:  50ml   Prijs: 39,84 Code: YVEJAZ50      VAPO
1005 Merk: Givency                  Naam: Absolutely Irresistible   Volume:  75ml   Prijs: 75,42 Code: GIVABS75
1006 Merk: Yves Saint Laurent       Naam: Jazz                      Volume: 100ml   Prijs: 57,76 Code: YVEJAZ100     VAPO
1007 Merk: Ted Lapidus              Naam: Pour Elle                 Volume:  50ml   Prijs: 44,48 Code: TEDPOU50
1008 Merk: Georgio Armani           Naam: Code Donna                Volume:  30ml   Prijs: 39,84 Code: GEOCOD30
1009 Merk: Georgio Armani           Naam: Code Donna                Volume:  75ml   Prijs: 76,00 Code: GEOCOD75
1010 Merk: Cacharel                 Naam: Anais                     Volume:  50ml   Prijs: 24,50 Code: CACANA50      VAPO

Lijst gesorteerd op merk:
1001 Merk: BVLGARI                  Naam: BLV                       Volume:  75ml   Prijs: 61,52 Code: BVLBLV75
1010 Merk: Cacharel                 Naam: Anais                     Volume:  50ml   Prijs: 24,50 Code: CACANA50      VAPO
1002 Merk: DKNY                     Naam: Be Delicious Women        Volume: 100ml   Prijs: 33,65 Code: DKNBE_100     STICK
1000 Merk: Dolce & Gabbana          Naam: Light Blue                Volume: 100ml   Prijs: 66,72 Code: DOLLIG100
1003 Merk: Georgio Armani           Naam: Code Donna                Volume:  50ml   Prijs: 59,32 Code: GEOCOD50
1008 Merk: Georgio Armani           Naam: Code Donna                Volume:  30ml   Prijs: 39,84 Code: GEOCOD30
1009 Merk: Georgio Armani           Naam: Code Donna                Volume:  75ml   Prijs: 76,00 Code: GEOCOD75
1005 Merk: Givency                  Naam: Absolutely Irresistible   Volume:  75ml   Prijs: 75,42 Code: GIVABS75
1007 Merk: Ted Lapidus              Naam: Pour Elle                 Volume:  50ml   Prijs: 44,48 Code: TEDPOU50
1004 Merk: Yves Saint Laurent       Naam: Jazz                      Volume:  50ml   Prijs: 39,84 Code: YVEJAZ50      VAPO
1006 Merk: Yves Saint Laurent       Naam: Jazz                      Volume: 100ml   Prijs: 57,76 Code: YVEJAZ100     VAPO

Lijst gesorteerd op volume:
1008 Merk: Georgio Armani           Naam: Code Donna                Volume:  30ml   Prijs: 39,84 Code: GEOCOD30
1010 Merk: Cacharel                 Naam: Anais                     Volume:  50ml   Prijs: 24,50 Code: CACANA50      VAPO
1003 Merk: Georgio Armani           Naam: Code Donna                Volume:  50ml   Prijs: 59,32 Code: GEOCOD50
1007 Merk: Ted Lapidus              Naam: Pour Elle                 Volume:  50ml   Prijs: 44,48 Code: TEDPOU50
1004 Merk: Yves Saint Laurent       Naam: Jazz                      Volume:  50ml   Prijs: 39,84 Code: YVEJAZ50      VAPO
1001 Merk: BVLGARI                  Naam: BLV                       Volume:  75ml   Prijs: 61,52 Code: BVLBLV75
1009 Merk: Georgio Armani           Naam: Code Donna                Volume:  75ml   Prijs: 76,00 Code: GEOCOD75
1005 Merk: Givency                  Naam: Absolutely Irresistible   Volume:  75ml   Prijs: 75,42 Code: GIVABS75
1002 Merk: DKNY                     Naam: Be Delicious Women        Volume: 100ml   Prijs: 33,65 Code: DKNBE_100     STICK
1000 Merk: Dolce & Gabbana          Naam: Light Blue                Volume: 100ml   Prijs: 66,72 Code: DOLLIG100
1006 Merk: Yves Saint Laurent       Naam: Jazz                      Volume: 100ml   Prijs: 57,76 Code: YVEJAZ100     VAPO
Van het merk Georgio Armani:
1008 Merk: Georgio Armani           Naam: Code Donna                Volume:  30ml   Prijs: 39,84 Code: GEOCOD30
1003 Merk: Georgio Armani           Naam: Code Donna                Volume:  50ml   Prijs: 59,32 Code: GEOCOD50
1009 Merk: Georgio Armani           Naam: Code Donna                Volume:  75ml   Prijs: 76,00 Code: GEOCOD75

Alle Parfums:
1008 Merk: Georgio Armani           Naam: Code Donna                Volume:  30ml   Prijs: 39,84 Code: GEOCOD30
1003 Merk: Georgio Armani           Naam: Code Donna                Volume:  50ml   Prijs: 59,32 Code: GEOCOD50
1007 Merk: Ted Lapidus              Naam: Pour Elle                 Volume:  50ml   Prijs: 44,48 Code: TEDPOU50
1001 Merk: BVLGARI                  Naam: BLV                       Volume:  75ml   Prijs: 61,52 Code: BVLBLV75
1009 Merk: Georgio Armani           Naam: Code Donna                Volume:  75ml   Prijs: 76,00 Code: GEOCOD75
1005 Merk: Givency                  Naam: Absolutely Irresistible   Volume:  75ml   Prijs: 75,42 Code: GIVABS75
1000 Merk: Dolce & Gabbana          Naam: Light Blue                Volume: 100ml   Prijs: 66,72 Code: DOLLIG100

Alle goedkope producten:
1008 Merk: Georgio Armani           Naam: Code Donna                Volume:  30ml   Prijs: 39,84 Code: GEOCOD30
1010 Merk: Cacharel                 Naam: Anais                     Volume:  50ml   Prijs: 24,50 Code: CACANA50      VAPO
1007 Merk: Ted Lapidus              Naam: Pour Elle                 Volume:  50ml   Prijs: 44,48 Code: TEDPOU50
1004 Merk: Yves Saint Laurent       Naam: Jazz                      Volume:  50ml   Prijs: 39,84 Code: YVEJAZ50      VAPO
1002 Merk: DKNY                     Naam: Be Delicious Women        Volume: 100ml   Prijs: 33,65 Code: DKNBE_100     STICK

Duurste product:
1009 Merk: Georgio Armani           Naam: Code Donna                Volume:  75ml   Prijs: 76,00 Code: GEOCOD75

Totale prijs: €579.05
```

SWING INTEGRATIE

Momenteel is deze applicatie een volledige console applicatie. Tijdens dit deel is het de bedoeling om de volledige applicatie te voorzien van een User Interface. Ook hierbij ga je weer te werk zoals in deel 1 van deze opdracht. Een nieuwe feature maak je aan op een nieuwe branch, kleine wijzigingen mag je rechtstreeks committen op de master.

- Toon de lijst op natuurlijke volgorde wanneer de applicatie opstart;
- De gebruiker krijgt verschillende keuzemogelijkheden om de lijst te tonen;
  Bv: Gesorteerd op volume, enkel parfums tonen …
- Toon telkens de totale prijs van de getoonde lijst en het aantal items die getoond worden.

Je bent volledig vrij in hoe je de User Interface opbouwt, zolang alles maar duidelijk is en werkt.

PS: Je gaat hiervoor wat extra code moeten schrijven om alle opdrachten tot een goed einde te brengen.

Deel 2: Maven Integratie

Wijzig je huidig project naar een Maven Project. Voeg een property toe om de JVM version toe te voegen en zorg ervoor dat je kan werken met JAVA 8 in je project.

Voeg onderstaande dependencies toe:

1. **jUnit:**
   Zie volgend deel.
2. **AssertJ:**
   Zie volgend deel.
3. **Apache Commons:**
   Gebruik methodes van klasse StringUtils om de getProductCode() op de correcte manier te implementeren.
4. **Log4j:**
   Verwijder alle System.out.println() uit je backend code en verander deze in een Logger. Toon de info met datum in je console. Maak hiervoor een aangepast log4j.xml bestand. De output van je programma wijzigt dus een heel klein beetje.
5. **Guava:**
   Maak de ArrayList aan met behulp van een methode van de Guava Library.

Doe een mvn clean install en zorg ervoor dat je BUILD successfull is. Run nadien je applicatie en zorg ervoor dat je nog steeds dezelfde output krijgt.

Deel 3: jUnit Integratie

Wijzig volgende methodes in je interface Bestelling en wijzig vervolgens de implementatie ervan:

Verwijder de 3 toon… methodes en voeg volgende methodes toe:

```
List<Product> lijstVanBepaaldMerk(String merk);

List<Product> lijstVanParfums();

List<Product> lijstVanGoedkopeProducten();
```

De toon methodes waren nuttig in onze Console applicatie maar hebben verder geen nut.

Schrijf volgende testklassen en maak gebruik van jUnit en de AssertJ Library.

1) ProductTest:

- **public void testProduct()→** Maak een product aan in deze test en vergelijk alle velden.
- **public void testProductCode()** → Zie of je methode werkt zoals het moet.
- **public void testAfterShave()** → Maak een aftershave aan en check of de toString() een soort bevat. Bekijk ook of het een instantie is van Product.
- **public void testDeodorant()** → Maak een deodorant aan en check of de toString() een soort bevat. Bekijk ook of het een instantie is van Product.

2) BestellingImplTest:

- Schrijf voor elke methode van de klasse Bestelling een test uit. Maak voor deze tests ook gebruik van de testdata. Test voor elke methode alles wat zeker nut heeft.
- BV:
  public void testLijstVanParfums(): test of de lijst niet null is. Test of de grootte van de lijst gelijk is aan 7 (Er zitten 7 parfums in onze test data). Haal een willekeurig product uit de lijst en kijk of het effectief een instantie is van de klasse Parfum.

Zorg ervoor dat alle tests werken. Maak ook gebruik van de AssertJ library tijdens het schrijven van je testen.

Deel 4: Database Integratie

DATABANKEN/ SQL INTEGRATIE

Maak in jullie MySQL workbench een nieuwe database aan genaamd: “Merkproducten”.
Doe eerst een korte analyse: Welke tabellen hebben we in ons project zeker nodig? Houd tijdens deze analyse rekening met de normaalvormen.

Plaats de testdata nu in de bijhorende tabellen.

Object Relational Gap: Er bestaat geen overerving in SQL dus je zal op een ander manier je data moeten stockeren in de databank.

JDBC INTEGRATIE

- Voeg in de pom.xml een dependency toe om te kunnen werken met een MySQL databank.
- Gebruik een property file om je databank gegevens in te stockeren (naam, url, paswoord …)
- Maak een klasse **BestellingDaoImpl**, waarbij je alle methodes op de correcte manier implementeert.
- Wijzig in je testApp volgende regel code:

```
Bestelling bestelling = new BestellingImpl(); →
Bestelling bestelling = new BestellingDaoImpl();
```

Als je alles correct hebt geïmplementeerd zou de uitvoer van het programma nog steeds hetzelfde moeten zijn. Nu maakt hij geen gebruik van testdata, maar van een echte databank.