

W9 XML – StAX – JAXB – “Opgave Apen 2”



In de Antwerpse Zoo deelt men de apen in 2 aparte categorieën:

- De **kleine apen**, die in het Kleinapengebouw worden gehuisvest, zoals de leeuwapen en het doodshoofdaapje.
- De **mensapen** die in het Grootapengebouw verblijven, zoals de gorilla en de bonobo.

De klasse Aap

De klasse **Aap** bevat alle eigenschappen van een aap uit de Antwerpse Zoo; zoals **naam**, **soort**, **familie**, **geslacht**, **geboortedatum**, **gewicht** en **kooinummer**.

Omdat we met JAXB werken, wordt er deze keer ook gebruik gemaakt van specifieke XML-annotations voor automatische binding. Er is ook de adapterklasse **LocalDateAdapter** om met **LocalDate** te kunnen werken voor de **geboortedatum**.

In principe moet je in de klasse **Aap** niets veranderen.

De klasse Apen

De klasse **Apen** bevat een **ArrayList** van **Aap**-objecten en een beperkt aantal methoden. Ook hier moet je niets aanpassen.

Opgave 2A: XML file lezen via JAXB

Werk in de klasse **ConversieTools** de methode **JaxbReadXML** uit. Maak gebruik van **Unmarshaller** en parse de XML-data uit het bestand **AlleApen.xml** naar een object van de klasse **Apen**.

(Baseer je op de voorbeeldcode **3_JAXB**.)

Opgave 2B: Stream operations: groeperen

In **DemoApen** wordt **myApenList** aangemaakt. Vraag hiervan een **Stream** op en doe het volgende:

- groepeer alle apen per **soort** en stop ze in **soortmap**. (TIP: **Collectors.groupingBy**)
- sorteer op soort

Druk **soortMap** af; liefst ook gebruik makend van **Stream** (zie gewenste afdruk hieronder)

Opgave 2C: Stream operations: filteren en sorteren

Maak opnieuw gebruik van **Stream** en zoek de zwaarste mannetjesaap.

Controle afdruk:

Alle apen alfabetisch per soort:

```
bonobo    -> Koko, Pipi
brulaap   -> Grompy, Shout
doodshoofdaap -> Bumba, Griezel
gorilla   -> Gust, Pinky, Sneeuwvlokje
leeuwaap  -> Java, Monkey
maki      -> Banana, Nikita
neusaap   -> Nancy, Pinokkio
orang-oetan -> Kingkong, Louie, Rosa
```

Zwaarste mannetjesaap: Gust = 175,0 kg

Opgave 2D: XML file aanmaken via StAX

Werk in de klasse **ConversieTools** de methode **StaxWriteXML** uit.

(Baseer je op de voorbeeldcode **2_StAX**)

- Maak een root element **<apen>**
- Draai een lus door de keySet van de map en schrijf alle apen per soort weg
- Van elk **Aap**-object schrijf je enkel de eigenschappen **naam**, **gewicht**, **geboorte** en **kooi** weg. Voorzie telkens de juiste begin- en eindtag.
- Schrijf de XML-data weg naar het bestand **ApenPerSoort.xml**. Controleer de inhoud (zie hieronder)

Inhoud van **ApenPerSoort.xml**:

```
<?xml version="1.0" ?>
<apen>
  <soort>bonobo
    <aap>
      <naam>Koko</naam>
      <gewicht>38.0</gewicht>
      <geboorte>1981-08-18</geboorte>
      <kooi>G199</kooi>
    </aap>
    <aap>
      <naam>Pipi</naam>
      <gewicht>29.0</gewicht>
      <geboorte>2005-03-04</geboorte>
      <kooi>G199</kooi>
    </aap>
  </soort>
  <soort>brulaap
    <aap>
      <naam>Grompy</naam>
      <gewicht>7.2</gewicht>
      <geboorte>1999-05-13</geboorte>
      <kooi>K006</kooi>
    </aap>
    <aap>
      <naam>Shout</naam>
      <gewicht>6.0</gewicht>
      <geboorte>1997-02-27</geboorte>
      <kooi>K006</kooi>
    </aap>
  </soort>
  <soort>doodshoofdaap

  enz...

</soort>
</apen>
```