

Schrijf je code in het Engels.

Gebruik naming conventions!

Labo week 1

Lesdoelen:

- Tooling installeren
- Nieuw project opzetten
- Werken met classes
- Een Java programma uitvoeren

Tooling installeren:

Java 17

Zie digitap voor link

Controleer de installatie door een console te openen en commando `java -version`

IntelliJ Ultimate

Zie digitap voor link

Vervolledig de registratie later, werk nu even met de trial versie.

Nieuw project opzetten:

1. Start IntelliJ op.
2. Selecteer ofwel :
 - a. file – new – project
 - b. de new project knop
3. Selecteer in de 'new project' popup de optie 'new project'
4. Vul volgende waardes in:
 - a. Name : java-labo-wk1
 - b. Location : <kies zelf een locatie voor je project>
 - c. Language : Java
 - d. Build system : Maven
 - e. JDK : 17 Oracle OpenJDK version 17.x.x
5. Open de Advanced Settings en vervang `org.example` door `be.ap.student`
6. Druk op 'create'

Opgelet : de eerste keer zal IntelliJ de JDK 17 nog niet kennen. In de dropdown van JDK onderaan zie je 'Detected SDKs', daar zou normaal jouw geïnstalleerde JDK 17 moeten tussen staan. Klik deze aan en dan wordt de JDK 17 klaargemaakt voor gebruik.

Oefening 1 : Class Main

Maak een nieuwe package **animals**.

Maak een nieuw class **Main** aan in de package **animals**.

Zorg ervoor dat je deze class kan uitvoeren via een **main** method.

Schrijf 'Hello Animals' in de console.

Test je Main class uit.

Oefening 2 : Class Cat

Maak een nieuwe class **Cat** aan in de package **animals**.

Een kat heeft drie class attributes: naam (**name**), ras (**breed**) en leeftijd (**age**).

Bij aanmaken van een nieuwe Cat object moeten deze drie attributes verplicht ingevuld worden.

Genereer een **toString()** method.

Declareer en instantieer een Cat object in de main method van Main class.

Schrijf het resultaat van de toString method in de console.

Test de Main class uit.

Oefening 3 : Class Dog

Maak een nieuwe class **Dog** aan in de package **animals**.

Geef deze class dezelfde attributen en method als de Cat.

Test deze eveneens uit in de Main class.

Oefening 4 : Enum CatBreed en DogBreed

Maak een nieuwe enum **CatBreed** aan in de package **animals**.

Voorzie enkele kattenrassen in de enum, bv Persian, Ragdoll, Bengal, Siamese, Sphynx...

Vervang in de Cat class het datatype van breed door de nieuwe enum.

Los de compilatiefouten op en test nadien je Main class.

Doe daarna hetzelfde met **DogBreed**.

Oefening 5 : makeSound

Voeg aan de class Cat een method **makeSound()** toe.

Deze method print het geluid dat de kat maakt in de console.

Het geluid (sound) is een **constant**.

Doe hetzelfde voor de class Dog, met een ander constant geluid.

Voer in je main method de makeSound() van zowel de cat als de dog uit.

Oefening 6 : Enum Gender

Maak een nieuwe enum **Gender** aan met volgende waardes : male, male neutered, female, female neutered.

Maak zowel bij Cat als Dog een nieuw verplicht class attribute **gender** aan van data type Gender.

Los alle compilatiefouten op.

Pas je toString() method aan zodat Gender er ook bij in zit.

Test je nieuwe code in de Main class.

Oefening 7 : Class Animal

Maak een nieuwe class Animal aan en zorg ervoor dat Cat en Dog van deze class overerft. Zet alle gemeenschappelijke attributen en methods in de Animal class.

Maak van makeSound een abstracte method en override deze in de 2 subclasses.

Voorzie get methods op de attributen van Animal.

Herwerk de toString() method van Cat en Dog zodat alle attributen nog steeds getoond worden.

Test je code in de Main class.

Oefening 8 : Interfaces

Maak twee nieuwe dieren aan : aap (**Monkey**) en leeuw (**Lion**). Deze dieren erven ook over van de Animal class. Voorzie eveneens een toString() methode.

Test deze alvast in een Main class.

Maak volgende interfaces aan:

- DomesticatedAnimal
- WildAnimal
- FourLeggedAnimal

Koppel de juiste interfaces aan de juiste dieren.

Voeg aan de WildAnimal interface een methode toe om op te vragen dat het dier bedreigd is (endangered), deze methode geeft een boolean terug. Los de problemen op zodat je code compileert. Voeg endangered ook toe aan je toString() method.

Test je code in de Main class.

Oefening 9 : Animal geboortedatum en leeftijd

Verwijder in de Animal class het attribuut leeftijd (age) en zet in de plaats het attribuut geboortedatum (**date of birth**) , gebruik hiervoor een datum type. Los alle compilatiefouten op.

Schrijf op Animal class een nieuwe method **getAge()** die de leeftijd van het dier berekent en teruggeeft als string. Het antwoord is : “De leeftijd is X jaar, Y maand en Z dag.” Je berekent X, Y en Z. Ga er voor deze oefening even van uit dat een maand steeds 30 dagen bevat en een jaar steeds 365 dagen is.

Test dit nu ook nog uit in je Main class.