

Opgaver lektion 12

<https://github.com/benn-christensen/Prog2Lektion12>

Opgave 1

I main metoden i Opgave01 er der oprettet et HashSet indeholdende en række heltal.

- a) Udskriv alle tallene i dette set
- b) Tilføj 23 til dette set.
- c) Udskriv alle tallene igen
- d) Fjern 67 fra dette set og udskriv.
- e) Controller hvorvidt dette set indeholder 23
- f) Udskriv antallet af elementer i dette set.

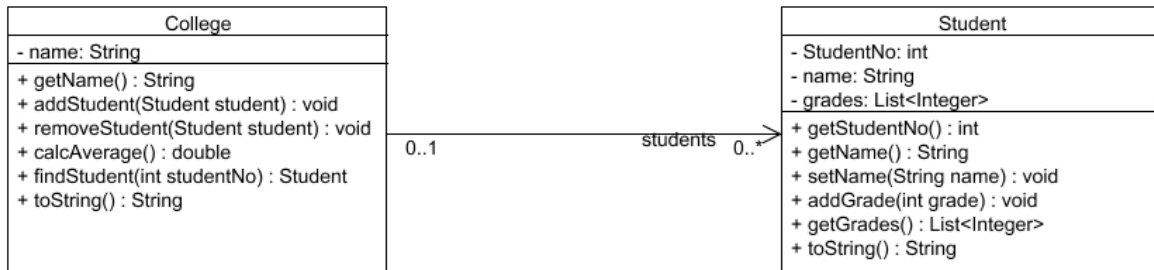
Opgave 2

I models pakken klassen Range der repræsenterer en talrække. Implementer iterator metoden i Range klassen, så den returnerer en RangeIterator.

Implementer hasNext og next metoderne i RangeIterator klassen, således at foreach løkken i main metoden i Opgave01 udskriver tallene i den angivne talrække.

Opgave 3

Betragt følgende klassediagram



- a) Implementer de to klasser med de viste attributter og metoder. Tilføj passende constructor. Lav link attributen i College klassen som en `List<Student>` og brug `ArrayList` som konkret objekt.

Metoden `calcAverage` skal returnere gennemsnittet af alle studerendes karakter (grades)

`findStudent` skal returnerer en studerende men samme `studentNo`.

Test din implementering.

- b) Ændrer din implementering af link attributen i College klassen til at være af typen `Set<Student>`. Brug `LinkedHashSet` som konkret klasse.

Ret dine tests til så de passer til den nye implementering

- c) Lav nu link attributen om så du bruger `Map<Integer, Student>`, med `studentNo` som nøgle. Brug `LinkedHashMap` som konkret klasse.
- d) Extend the class `Student` from exercise 2, so that the class implements the `Comparable<Student>` interface. Compare the students on student number.
- e) **Q 3.2**
- f) Sometimes we want to sort the students on name. To do that, we need a class that implements the `Comparator<Student>` interface (with comparison on names).
- g) Program this class. Test the `Comparator<Student>`.

- h) **Q 3.3**

- i) Consider the methods `equals()` and `hashCode()` in class `Student` (the methods are inherited from class `Object`). Is it necessary to overwrite these methods?
- j) Let us say, that student objects with the same number are considered equal. Create a new `equals()` method and new `hashCode()` method. The `compareTo()` method and the `hashCode()` method must be consistent with the `equals()` method.
- k) Test your methods.
- l)