

---

**Programmieren in Java**
<http://proglang.informatik.uni-freiburg.de/teaching/java/2017/>


---

**unit-tests***Unit-Tests*

Woche 05 Aufgabe 1/4

Herausgabe: 2017-05-22

Abgabe: 2017-06-02

**Achtung:** beachten Sie unbedingt die allgemeinen Hinweise zur Abgabe auf der Homepage.Project `unit-tests`Package `unittests`

Klassen

| Functions  |
|--|
| <code>public static String turbineControl(double f)</code> |
| FunctionsTest  |
| <code>@Test public void turbineControl()</code>            |

In dieser Aufgabe sollen für vorhandene Funktionen Unit-Tests mit JUnit4 geschrieben werden. Im Paket befindet sich ein vorkonfiguriertes IntelliJ-Projekt. Dort finden Sie die Klasse `unittests.Functions`, die die Implementierung der schon aus Aufgabe `conditional-functions` bekannten Funktion `turbineControl` enthält.

```
public static String turbineControl(double f)
```

Abhängig von der gegebenen Frequenz `f` werden Kommandos für eine Turbine als String ausgegeben.

- "DISCONNECT" falls  $f \leq 49$  oder  $f \geq 51$ ,
- "MORE\_WATER" falls  $f \lesssim 50$ ,
- "LESS\_WATER" falls  $f \gtrsim 50$  und
- "STEADY" falls  $f \approx 50$ .

Zwei Zahlen sind annähernd gleich ( $\approx$ ), falls ihr Unterschied weniger als 0.001 beträgt. Entsprechend sind auch  $\lesssim$  („signifikant kleiner“) und  $\gtrsim$  („signifikant größer“) definiert.

Benutzen Sie JUnit4 um Tests für `turbineControl` zu schreiben. Die Tests müssen in einer Klasse `unittests.FunctionsTest` stehen. Ihre Testfälle müssen so beschaffen sein, dass sie für Methoden `turbineControl` Statement-Abdeckung herstellen. Das heisst, jedes Statement der Methoden muss durch mindestens einen Testfall ausgeführt werden. *Verändern sie auf*

*keinen Fall die Implementierungen in der Klasse **Functions**; bearbeiten Sie ausschließlich die Datei `test/unittests/FunctionsTest.java`.*

**Empfehlung:** Nutzen Sie diese Aufgabe um sich mit dem Ausführen und Schreiben von JUnit-Tests vertraut zu machen.

Damit Jenkins die Codeabdeckung allerdings gut prüfen kann, sind die beiden Implementierungen mit Kontrollausgaben versehen (das sind die `log`-Aufrufe).

Die Ausgaben können Sie durch Ausführen von `test/unittests/Main.java` betrachten. Bei folgender Ausgabe ist Ihre Abdeckung in Ordnung:

```
Messages:
turbineControl:DISCONNECT:false
turbineControl:DISCONNECT:true
turbineControl:LESS_WATER
turbineControl:MORE_WATER
turbineControl:STEADY
```