



Übung zur Vorlesung *Einführung in die Informatik 2 für Ingenieure (MSE)*

Alexander van Renen (renen@in.tum.de)

<http://db.in.tum.de/teaching/ss20/ei2/>

Blatt Nr. 3

Dieses Blatt wird am Montag, den 11. Mai 2020 besprochen.

Aufgabe 1: Overloading

Welche der folgenden Methoden-Überladungen sind erlaubt und welche nicht? Überprüfen Sie Ihre Antworten indem Sie die Beispiele in Java programmieren. Eine unterstrichener Methodenname bedeutet dass es sich um eine Klassenmethode handelt.

a)

Car
-speed : double
+accelerate(mph : double)
+accelerate(kmh : double)

b)

MetricCar
-speed : double
+accelerate(kmh : double)

ImperialCar
-speed : double
+accelerate(mph : double)

c)

Car
-speed : double
+accelerate(kmh : double)
+accelerate(seconds : int)

d)

Car
-speed : double
+accelerate(seconds : int)
+accelerate(seconds : int) : double

e)

Car
-speed : double
+toString() : String
+toString() : String

f)

Car
-speed : double
+accelerate(kmh : double)
+accelerate(mph : double, slope : double)

g)

Car
-speed : double
+load(passengers : Set<Passenger>)
+load(luggage : Set<Suitcase>)

Aufgabe 2: Dynamisches Binden

Überlegen Sie sich welche Methoden aufgerufen werden, wenn man die Klasse `DynamicDispatch` ausführt. Überprüfen Sie anschließend ihre Vermutung, indem Sie das Programm tatsächlich ausführen.

```
1  class DynamicDispatch {
2      public static void main(String [] args) {
3          A a = new A();
4          B b = new B();
5          C c = new C();
6          D d = new D();
7
8          A[] array = {a, b, c, d};
9          for (A element : array) {
10             System.out.println("x()");
11             element.x();
12             System.out.println("\ny()");
13             element.y();
14             System.out.println("\nz()");
15             element.z();
16             System.out.println("\n====\n");
17         }
18     }
19 }
20
21 class A {
22     public void x() {
23         System.out.println("->A_x()");
24         z();
25     }
26
27     public void y() {
28         System.out.println("->A_y()");
29         this.z();
30     }
31
32     public void z() {
33         System.out.println("->A_z()");
34     }
35 }
36
37 class B extends A {
38     public void y() {
39         System.out.println("->B_y()");
40         x();
41     }
42
43     public void z() {
```

```
44     System.out.println ("->B.z() ");
45 }
46 }
47
48 class C extends B {
49     public void x() {
50         System.out.println ("->C.x() ");
51         z();
52     }
53 }
54
55 class D extends A {
56     public void x() {
57         System.out.println ("->D.x() ");
58         super.x();
59     }
60
61     public void z() {
62         System.out.println ("->D.z() ");
63     }
64 }
```