

Übung 4 zur OOS WS19 Besprechung am 08.11.2019

Aufgabe 18: (Ausnahmebehandlung)

Gegeben seien die folgenden Definitionen einer Klasse:

```
public class AusnahmeBsp {  
  
    int att;  
  
    void nullpointer() {  
        AusnahmeBsp ausnahmeBsp = null;  
        ausnahmeBsp.att = 1;  
    }  
}
```

und eines Hauptprogramms:

```
public static void main(String[] args) {  
    AusnahmeBsp ab = new AusnahmeBsp();  
    ab.nullpointer();  
}
```

- a) Was gibt Eclipse bei Ausführung des Hauptprogramms aus? Begründen Sie die Ausgabe von Eclipse.
- b) Ändern Sie das Hauptprogramm so ab, dass die Ausnahme abgefangen wird.

Aufgabe 19: (Behandlung mehrerer Ausnahmen)

Ändern Sie das Programmfragment auf Folie "Exceptions 8" so ab, dass

- a) die beiden Ausnahmebehandlungen vertauscht werden. Überprüfen Sie dabei, wie sich die Ausgabe verändert.
- b) beide Ausnahmen auftreten. Wie verhält sich das System in diesem Fall?

Aufgabe 20: (Ausnahmen definieren, werfen und weiterleiten)

- a) Geben Sie ein Beispiel für eine Ausnahme an, die weder behandelt werden muss, noch mit `throws` weitergeleitet werden muss.
- b) Geben Sie ein Beispiel für eine Ausnahme an, die behandelt werden muss oder mit `throws` weitergeleitet werden muss.
- c) In welche der obigen beiden Kategorien fällt die `IndexOutOfBoundsException`?
- d) Definieren Sie eine neue Ausnahmeklasse `MeineException` als Unterklasse der Ausnahmeklasse aus b).

Übung 4 zur OOS WS19 Besprechung am 08.11.2019

- e) Implementieren Sie eine Methode `meineExWerfenUndWeiterleiten()`, die eine Ausnahme der Klasse `MeineException` wirft und an das aufrufende Programm weiterleitet.
- f) Rufen Sie in einem main-Programm die Methode aus e) auf und fangen Sie dort die Ausnahme ab, indem Sie selbst eine Meldung ausgeben und zusätzlich die Meldung der Ausnahme ausgeben.

Aufgabe 24: (Bsp. für finally-Klausel)

Überprüfen Sie, dass die finally-Klausel wirklich immer ausgeführt wird, wenn der zugehörige try-Block betreten wird.

Überlegen Sie sich hierzu möglichst viele verschiedene Fälle, die im try-Block auftreten können.

Aufgabe 25: (Auslösen von Ausnahmen)

- a) Schreiben Sie eine Methode, die eine `ArithmeticException` auslöst, wenn der Parameter eine ungerade Zahl ist.
- b) Rufen Sie diese Methode aus einem Hauptprogramm mit einer ungeraden Zahl als Parameter auf und behandeln Sie die aufgetretene Ausnahme im aufrufenden Programm.

Aufgabe 42: (Aufzählungstypen)

Implementieren Sie eine Klasse `Ampel`, die eine Ampelsteuerung liefert. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

Beschreiben Sie die möglichen Farben der Ampel als Aufzählungstyp.

Der Initialzustand ist rot.

Implementieren Sie eine Methode `schalte`, die ausgehend vom aktuellen Zustand der Ampel den Nachfolgezustand liefert.

Aufgabe 43: (variable Parameterzahl, for each Schleife)

Implementieren Sie eine statische Methode, die eine variable Anzahl von Strings als Parameter erwartet und die Konkatination (Aneinanderreihung) der Strings liefert. Wenn weniger als ein Argument vorhanden ist, werfen Sie folgende Exception `IllegalArgumentException`.

Verwenden Sie hierzu eine foreach-Schleife.

Aufgabe 44: (generische Klasse)

Ändern Sie die Implementierung der linearen Liste in eine generische Implementierung ab.

Übung 4 zur OOS WS19 Besprechung am 08.11.2019

Aufgabe 53: (UML-Diagramm zu Praktikum 2)

Stellen Sie die Zusammenhänge zwischen den Klassen und Interfaces aus dem Versuch 2 des Praktikums in einem UML-Diagramm dar.

