

Exception Handling

Was ist eine Exception?

- Kann alles sein, was den Flow des Programms unterbricht
- Programm terminiert
- Unterschied zum “Error”?
 - Exceptions können “gehandlet” werden

Keywords

```
public class TryCatchFinally {  
    public void Demo() {  
        try {  
            // statements to try  
        } catch (Exception e) {  
            // actions that occur if exception was thrown  
        } finally {  
            // actions that occur whether catch block executed or not  
        }  
    }  
}
```

Try & Catch

```
1 public class MyClass {  
2  
3     public static void main(String args[]){  
4         int myArray[] = new int[7];  
5         // trying to access element 9  
6         System.out.println(myArray[9]);  
7     }  
8 }
```

Try & Catch

```
1 public class MyClass {  
2  
3     public static void main(String args[]){  
4         int myArray[] = new int[7];  
5         // trying to access element 9  
6         System.out.println(myArray[9]);  
7     }  
8 }
```

```
Exception in thread "main" java.lang.ArrayIndexOutOfBoundsException: 9  
    at _exception_error.ex01.MyClass.main(MyClass.java:8)
```

Try & Catch

```
1 public class MyClass {
2
3     public static void main(String args[]){
4         int myArray[] = new int[7];
5         // trying to access element 9
6         System.out.println(myArray[9]);
7     }
8 }
```

Exception in thread "main" [java.lang.ArrayIndexOutOfBoundsException: 9](#)
at [_exception_error.ex01.MyClass.main\(MyClass.java:8\)](#)

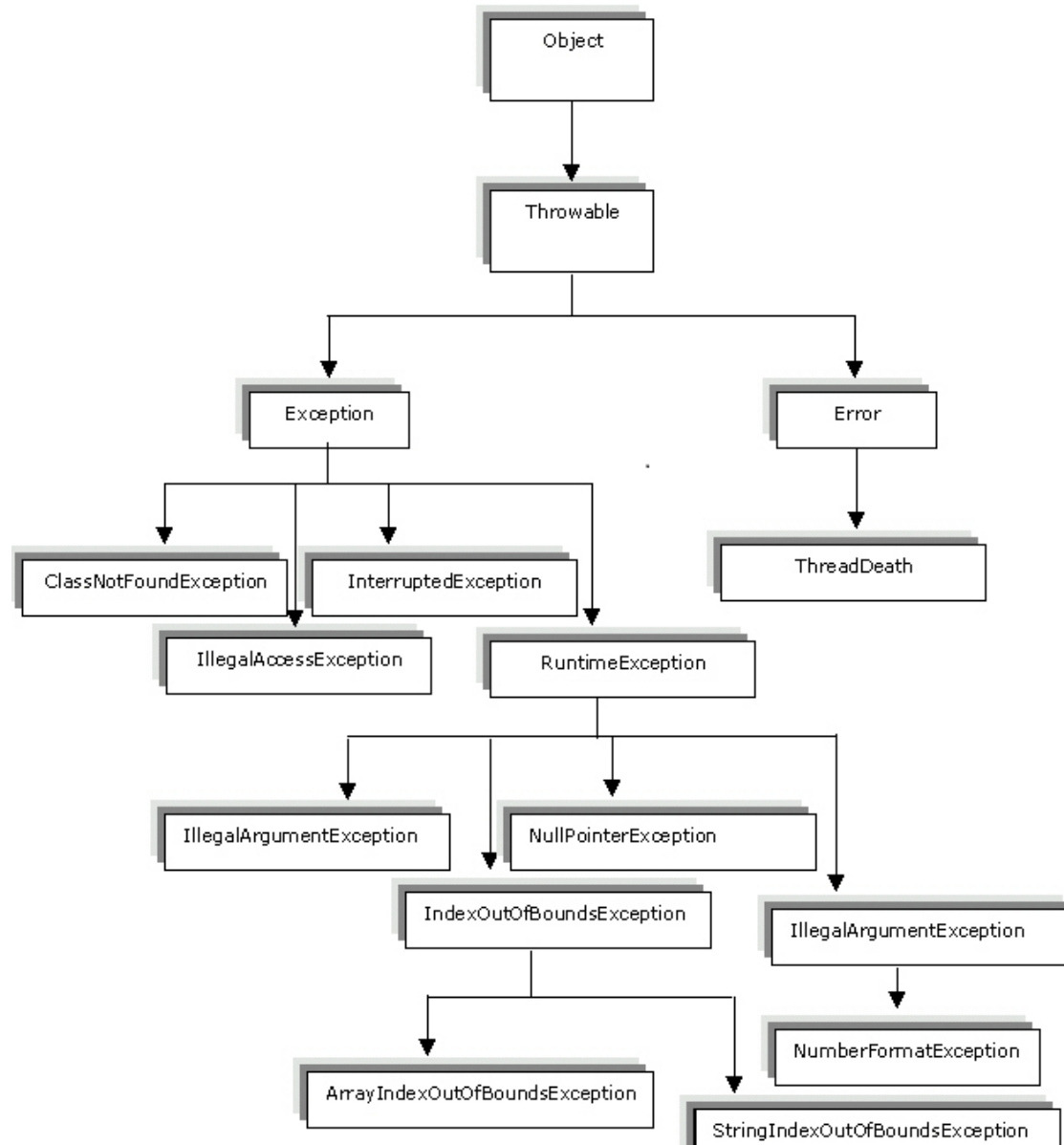
```
01 public class MyClass{
02
03     public static void main(String args[]){
04         try{
05             int myArray[] = new int[7];
06             // trying to access element 9
07             System.out.println(myArray[9]);
08         }
09         catch(ArrayIndexOutOfBoundsException e){
10             System.out.println("The element " + e.getMessage() + " does not exist!");
11         }
12     }
13 }
```

Custom Exceptions

Muss mindestens zwei Konstruktoren bereitstellen

```
public class MyException extends Exception {  
    public MyException() {  
        super();  
    }  
    public MyException(String message) {  
        super(message);  
    }  
    ...  
}
```

Exception Hierarchie



Quiz

Was wird hier ausgegeben? (filename.txt existiert nicht.)

```
try {  
  
    File file = new File("filename.txt");  
  
    Scanner sc = new Scanner(file);  
  
    throw new IOException();  
  
}  
  
catch (FileNotFoundException e) {  
  
    System.out.println("FileNotFoundException called!!!");  
  
}  
  
catch (IOException e) {  
  
    System.out.println("IOException called!!!");  
  
}
```

Quiz

Ist das sinnvoll?

```
catch (Exception e) {  
}
```

Quiz

Ist da was verkehrt?

```
Try {  
  } catch (Exception e) {  
  } catch (ArithmeticException a)  
}
```

Aufgabe 1

- Erstellen sie ein Programm, bei welchem die Größe eines int-Arrays durch Userinput festgelegt wird. Finden sie heraus, welche Exceptions auftreten können und fangen sie diese entsprechend ab.
- Finden sie heraus, welche Exceptions beim Zugriff auftreten können und fangen sie diese ab.

Aufgabe 2

Schreiben sie eine Klasse mit einer Methode *calcAverage*, welche ein Array übergeben bekommt. In dem Array sollen Schulnoten von 1 bis 6 gespeichert sein, deren Durchschnitt von der Methode berechnet wird. Bedingungen, die für eine erfolgreiche Berechnung erfüllt sein müssen:

- Mindestens ein Element in der Liste
- Noten dürfen nicht negativ sein
- Noten müssen zwischen 1 und 6 sein.

Definieren sie Exceptions für jeden der Fälle. Legen sie dafür eigene Exception-Klassen an.