

# Informatik Tutorium 11/12

File - Input/Output

&

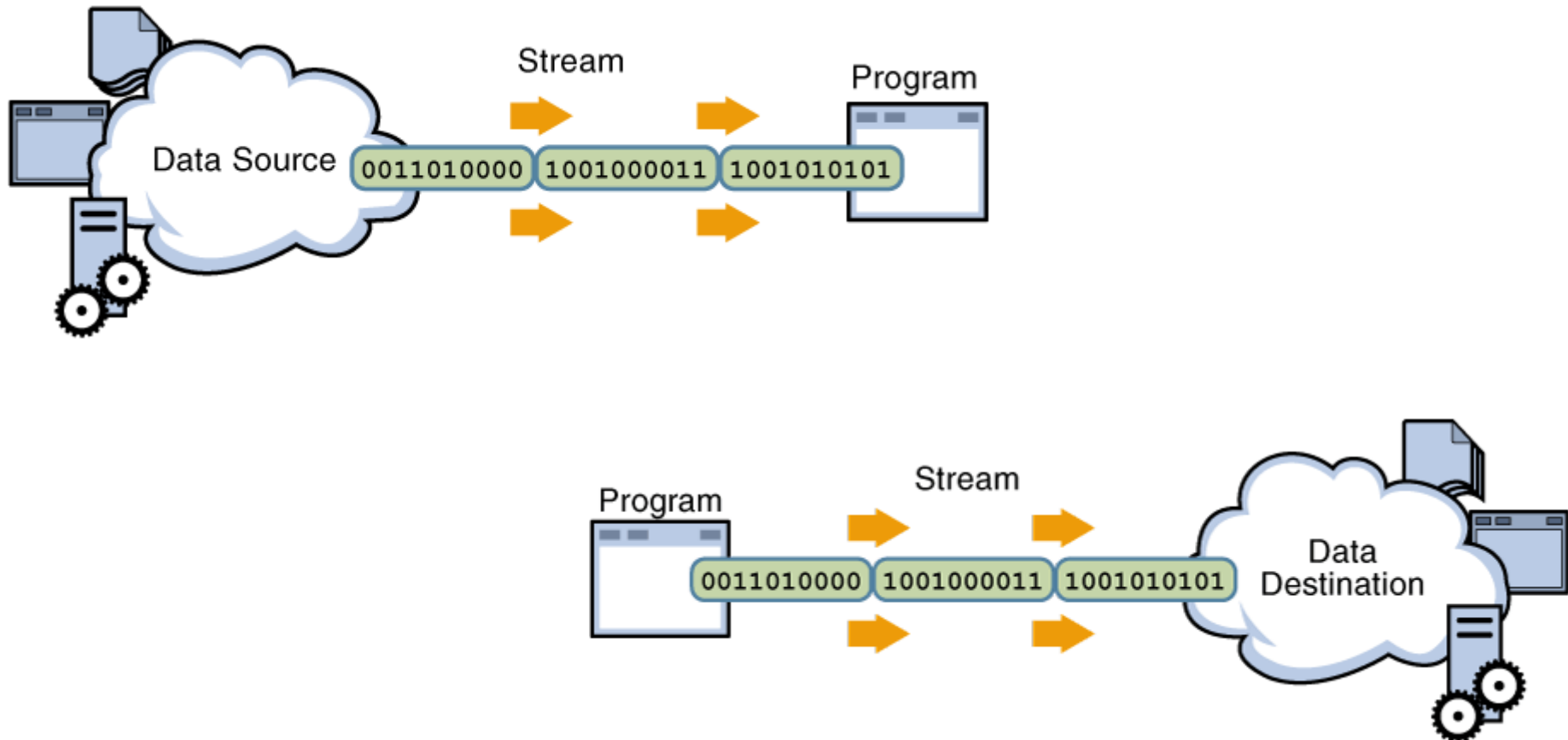
Exceptions

Cedric Landerer

# Overview

- File I/O
  - Einleitung
  - Byteweise vs. Textuell
  - File I/O Struktur
- Exceptions
  - Struktur
  - Verarbeitung
  - Beispiel
- Übung
  - Gemeinsam
  - Eure Aufgabe

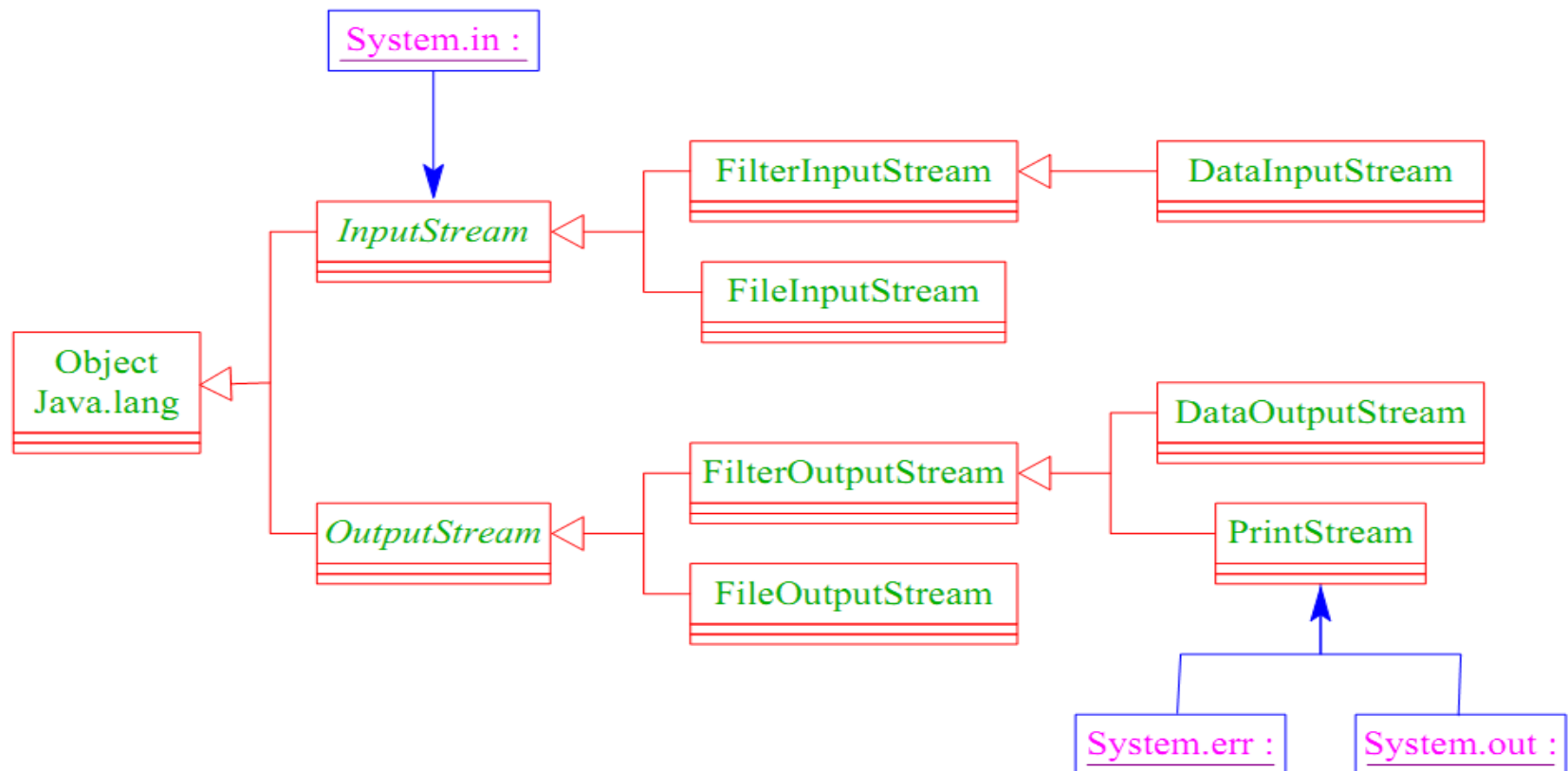
# Input/Output



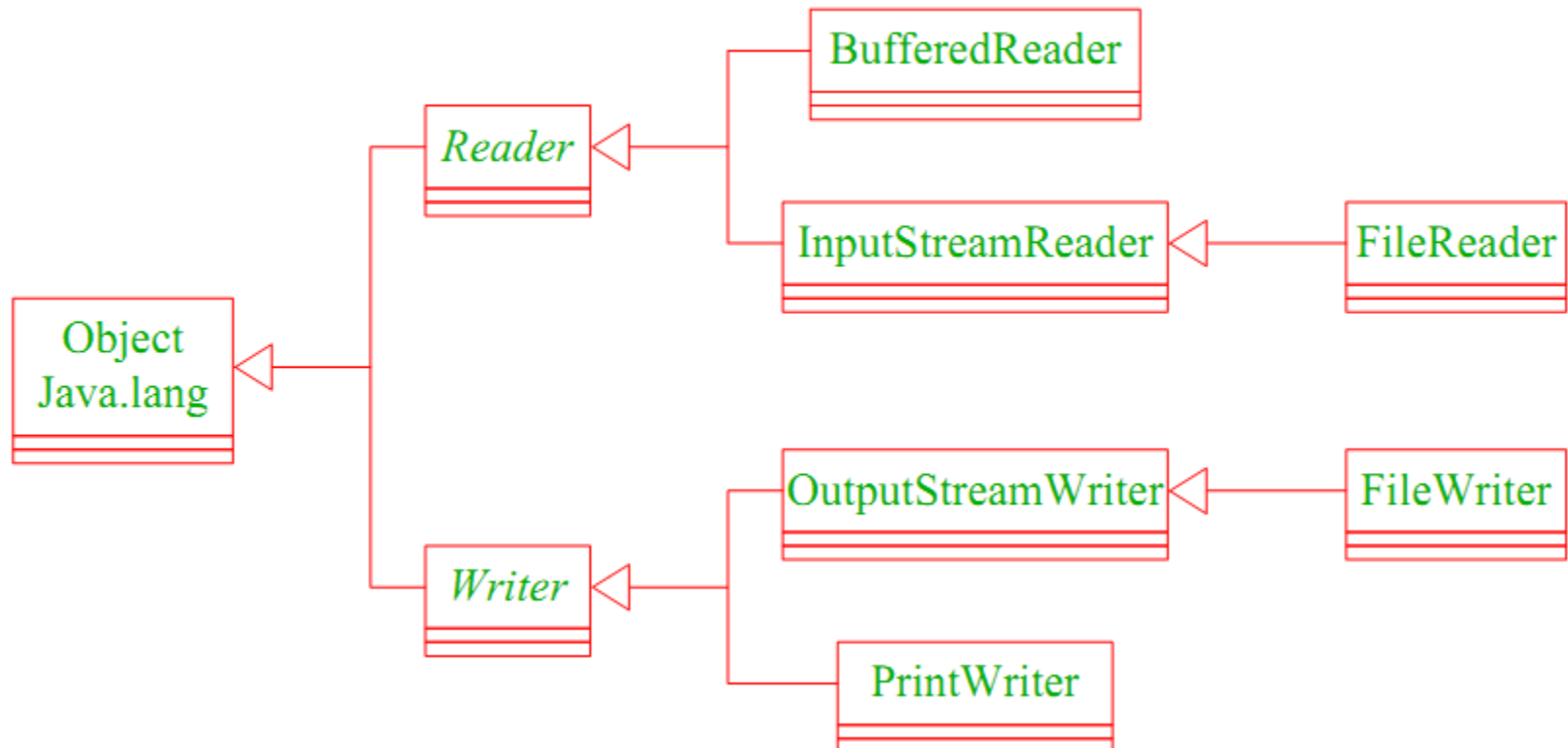
# Input/Output

- Ein und Ausgabe ist **nicht** Bestandteil von Java
- Externe Bibliotheken werden bereitgestellt
  - Erweiterungen möglich ohne die Sprache zu ändern
- Unterscheidung zwischen byteweiser und zeichenweiser Verarbeitung von Daten

# Byteweise Ein- und Ausgabe



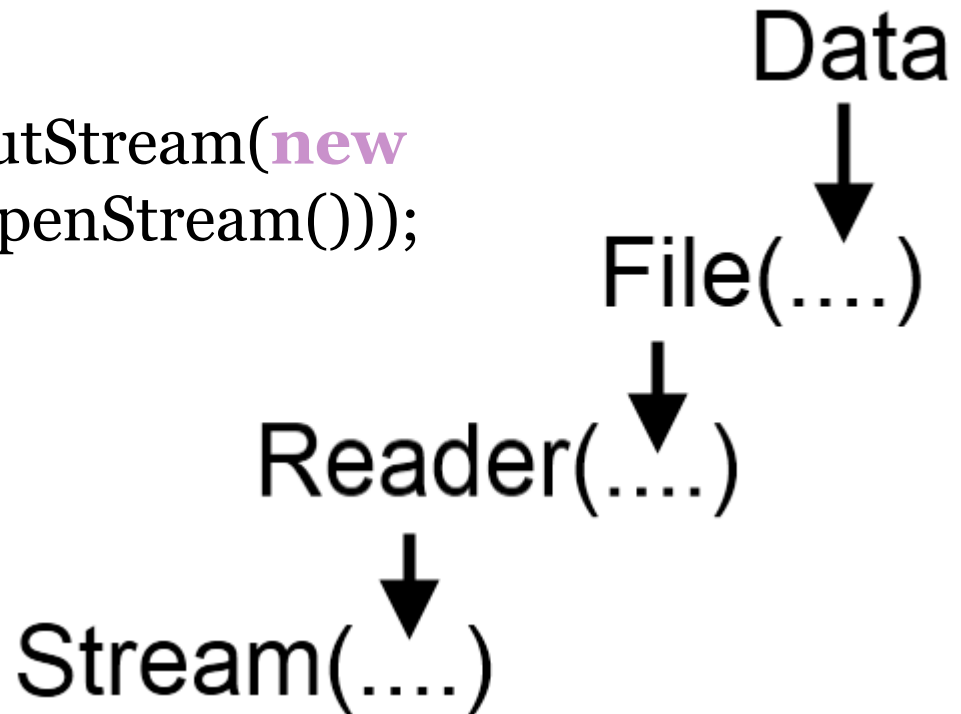
# Textuelle Ein- und Ausgabe



# File I/O-Struktur - Input

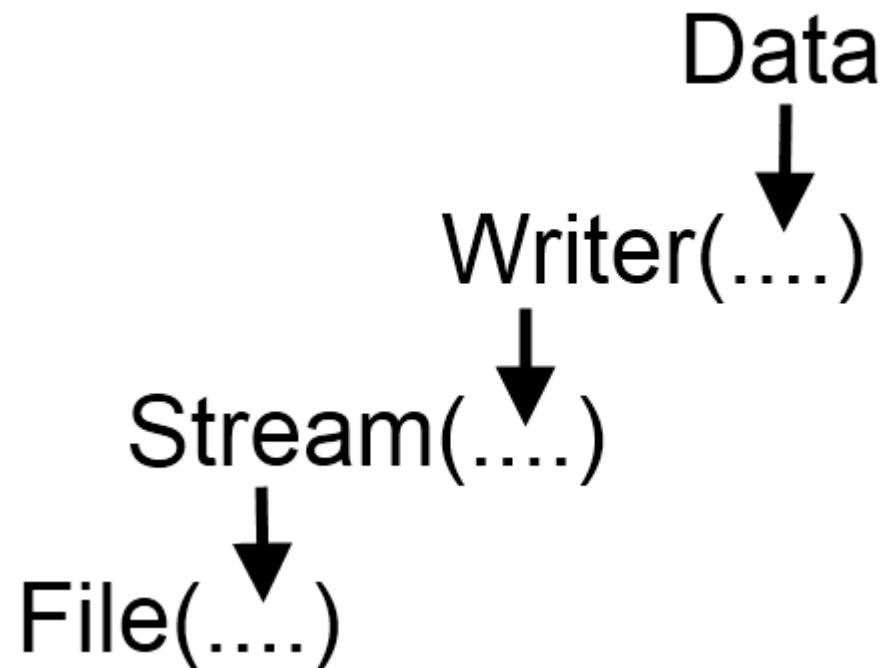
```
buf = new BufferedReader(new FileReader(new  
File(data)));
```

```
dInStream = new DataInputStream(new  
BufferedInputStream(file.openStream()));
```



# File I/O-Struktur - Output

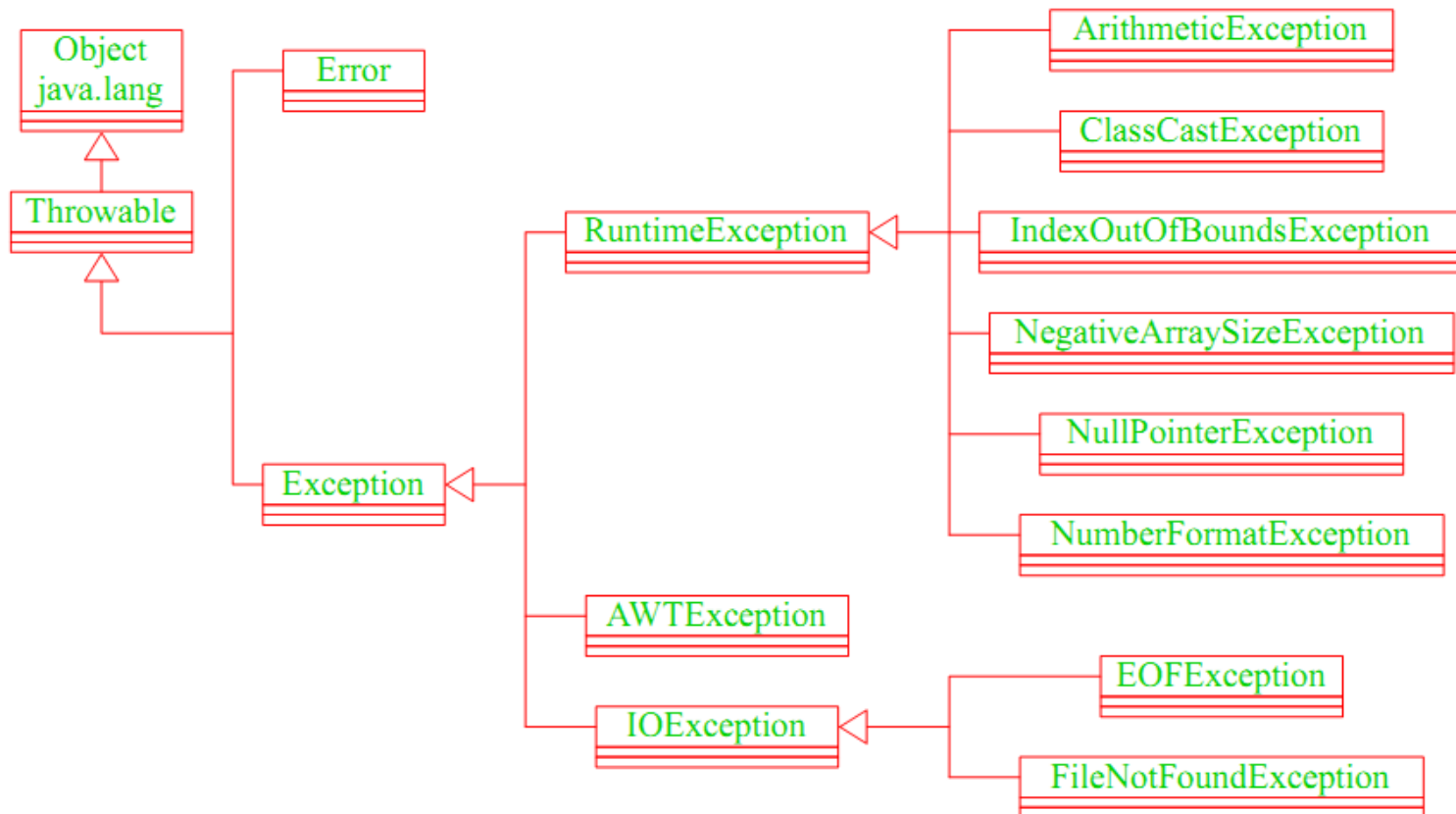
```
writ = new BufferedWriter(new FileWriter(new  
File(destination)));
```



# Exceptions

- Fehler während dem Programmablauf
- Manche **kann** man fangen (unerwartet)
- Andere **muss** man fangen (erwartet)

# Exceptions



# Exceptions verarbeiten

- Selber bearbeiten
- Weiter werfen, später bearbeiten

```
try{  
    euer code  
}catch(Exception e){  
    fange die Exception und  
    - bearbeite,  
    - ignoriere sie  
}finally{  
    optional, wird immer ausgeführt  
}
```

```
public void method() throws Exception {  
    hier wird die Exception  
    geworfen  
}
```

# Exceptions Beispiel

```
public class Zero {  
    public static main(String[] args) {  
        int x = args[0]; // Beispielsweise 10  
        int y = args[1]; //Beispielsweise 0  
        System.out.println(x/y);  
    } // end of main()  
} // end of class Zero
```

Produziert:

```
Exception in thread "main" java.lang.ArithmeticException: / by zero  
    at Zero.main(Compiled Code)
```

# Exceptions Beispiel

```
public class Zero {  
    public static main(String[] args) {  
        int x = args[0]; // Beispielsweise 10  
        int y = args[1]; //Beispielsweise 0  
        try{  
            System.out.println(x/y);  
        }catch(ArithmeticException ae){  
            System.out.println("division druch 0 nicht möglich");  
        }  
    }  
}
```

# Übung - zusammen

Wir downloaden ein Fasta-File von UniProt mit einer Aminosäuresequenz und speichern diese lokal ab

# Übung - jeder für sich

- Lese das vorher gespeicherte Fasta-File
- Zähle das vorkommen jeder Aminosäure
- Speicher das Ergebniss in einer neuen Datei
- Achtung: Ignoriere die Header-Zeile beim zählen