

Tutorium 3: Beispielprogramme

Einlesen von der Kommandozeile

```
1 // Beispiel zum Einlesen von der Kommandozeile
2 class CommandLineReader {
3
4     public static void main(String[] args) {
5         double x = Double.parseDouble(args[0]);
6         int n = Integer.parseInt(args[1]);
7         String str = args[2];
8         System.out.println("Gelesen : " + x);
9         System.out.println("Gelesen : " + n);
10        System.out.println("Gelesen : " + str);
11    }
12 }
```

1. Kompilieren: `javac CommandLineReader.java`
2. Ausführen: `java CommandLineReader 3 10.4 salam`

Einfach-Verzweigung

Problem: Kaufe Film für kleinen Bruder, wenn der Film für unter 12-jährige freigegeben ist.

```
1 // Beispiel für Einfach-Verzweigungen
2 class Film {
3     public static void main(String[] args) {
4         // Altersfreigabe von Kommandozeile einlesen
5         int alter = Integer.parseInt(args[0]);
6
7         if(alter < 12) {
8             System.out.println("Film kaufen");
9         }
10
11        System.out.println("Bye");
12    }
13 }
```

Zweifach-Verzweigung

Problem: Lese Zahl von Kommandozeile ein und schreibe auf die Konsole, ob diese Zahl positiv oder negativ ist.

```
1 // Beispiel für Zweifachverzweigung mit einer Anweisung pro Zweig
2 class VorzeichenTest {
3     public static void main(String[] args) {
4
5         // Zahl von Kommandozeile einlesen
6         int n = Integer.parseInt(args[0]);
7
8         // Variable testen
9         if(n < 0) {
10             // true-Zweig: Variable ist negativ
11             System.out.println("Zahl " + n + " ist negativ.");
12         } else {
13             // false-Zweig: Variable ist positiv
14             System.out.println("Zahl " + n + " ist positiv.");
15         }
16
17         // Fortfahren
18         System.out.println("Bye!");
19     }
20 }
```

Problem: Lese zwei Zahlen von der Kommandozeile ein und gebe das Maximum der beiden Zahlen auf der Konsole aus.

```
1 // Beispiel für Zweifachverzweigung mit einer Anweisung in jedem Zweig
2 class Maximum {
3
4     public static void main(String[] args) {
5         int n1 = Integer.parseInt(args[0]); // Zahl n1 von Kommandozeile einlesen
6         int n2 = Integer.parseInt(args[1]); // Zahl n2 von Kommandozeile einlesen
7
8         int max;    // Maximum von n1 und n2
9
10        // Testen
11        if(n1 < n2) {
12            // true-Zweig: n2 ist Maximum
13            max = n2;
14        } else {
15            // false-Zweig: n1 ist Maximum
16            max = n1;
17        }
18
19        // Maximum ausgeben
20        System.out.println("Maximum von " + n1 + " und " + n2 + " ist " + max);
21    }
22 }
```

Zweifach-Verzweigung mit mehreren Anweisungen in jeder Verzweigung

Problem: Lese zwei Zahlen von der Kommandozeile ein und gebe sowohl das Maximum als auch das Minimum der beiden Zahlen auf der Konsole aus.

```
1 //Beispiel fuer Zweifachverzweigung mit mehreren Anweisungen in jedem Zweig
2 class MaxMin {
3
4     public static void main(String[] args) {
5         int n1 = Integer.parseInt(args[0]); // Zahl n1 von Kommandozeile einlesen
6         int n2 = Integer.parseInt(args[1]); // Zahl n2 von Kommandozeile einlesen
7
8         int max; // Maximum von n1 und n2
9         int min; // Minimum von n1 und n2
10
11         // Testen
12         if(n1 < n2) {
13             // true-Zweig: n2 ist Maximum, n1 ist Minimum
14             max = n2;
15             min = n1;
16         } else {
17             // false-Zweig: n1 ist Maximum, n2 ist Minimum
18             max = n1;
19             min = n2;
20         }
21
22         // Maximum ausgeben
23         System.out.println("Maximum von " + n1 + " und " + n2 + " ist " + max);
24         // Minimum ausgeben
25         System.out.println("Minimum von " + n1 + " und " + n2 + " ist " + min);
26     }
27 }
```

Mehrfach-Verzweigung

Problem: Die Eintrittspreise für den Zoo sind wie folgt gestaffelt:

Alter	Kategorie	Preis
0-2	Kleinkind	frei
3-14	Kind	10 Euro
15-64	Erwachsener	20 Euro
≥ 65	Rentner	15 Euro

Lesen Sie das Alter der Person von der Kommandozeile ein und geben Sie den Eintrittspreis auf der Konsole aus.

Variante I: Elegante Version

```
1 // Beispiel: else-if Anweisung für kaskadierende if-Anweisungen
2 class ZooTicket {
3     public static void main(String[] args) {
4
5         // Alter von Kommandozeile einlesen
6         int alter = Integer.parseInt(args[0]);
7         // Eintrittspreis
8         double preis;
9
10        if(alter < 3) {
11            // Kleinkinder
12            preis = 0.0;
13        } else if(alter < 15) {
14            // Kinder
15            preis = 10.0;
16        } else if(alter < 65) {
17            // Erwachsene
18            preis = 20.0;
19        } else {
20            // Rentner
21            preis = 15.0;
22        }
23
24        // Preis ausgeben
25        System.out.println("Eintrittspreis: " + preis + " Euro.");
26    }
27 }
```

Variante II: Alternative sperrige Version

```
1 // Beispiel für kaskadierende if-Anweisung
2 class ZooTicket {
3
4     public static void main(String[] args) {
5         // Alter von Kommandozeile einlesen
6         int alter = Integer.parseInt(args[0]);
7         // Eintrittspreis
8         double preis;
9         if(alter < 3) {
10             // Kleinkinder
11             preis = 0.0;
12         } else {
13             if(alter < 15) {
14                 // Kinder
15                 preis = 10.0;
16             } else {
17                 if(alter < 65) {
18                     // Erwachsene
19                     preis = 20.0;
20                 } else {
21                     // Rentner
22                     preis = 15.0;
23                 }
24             }
25         }
26
27         // Eintrittspreis ausgeben
28         System.out.println("Eintrittspreis: " + preis + " Euro.");
29     }
30 }
```