Was ist Java

Java läuft auf mehr als *3 Billionen* Maschinen.
Es wird für *Google's* **Android** *OS, verschiedene Desktop/Web Anwendungen,* und vieles mehr benutzt.

Java ist wie jede Programmiersprache sehr groß, hat eine riesige Dokumentation und tausende Tutorial-Videos/Bücher! **Das heißt dass man Java nicht "Über das Wochenende" lernen kann!**

Hallo, Welt!

Das erste Programm in jeder Programmiersprache ist das sogenannte `Hello World`, welches einfach einen Text beim Start des Programmes ausgibt.
In Java sähe dies wie folgt aus:

```
class MyClass {
  public static void main(S tring[ ] args)
{
    System.ou t.p rin tln ("Hello World");
  }
}
```

In Java muss jede Zeile Code in einer **Klasse** sein, in unserem Fall heißt Sie: **MyClass**.
Auch hat jedes Programm eine Start-Methode namens **main()**
Was dieses `public static void` und `String[] args` bei der Methode bedeuted, erfahrt Ihr in "Variablen & Methoden".
Mit **System.out.println([Nachricht]);** gibt man etwas in die Konsole aus.

Alle Klassen/Methoden sowie andere Fluss-Kontroll Strukturen müssen innerhalb einer **{}** sein. Alles andere *(Statements)* muss ein **;(Semikolon)** am Ende haben.

Kommentare

Kommentare in Java sehen wie folgt aus:

```
// Einzei liger Kommentar
/* Mehrze iliger
 * Kommentar
 */
/** Mehrze iliger Dokume nta tio ns-
 * Kommentar
 */
```

Variablen

Variablen speichern den Wert ihres Typen ab.
Jede Variable hat einen Namen, einen Typen `(zB. String)` sowie ein Wert `(zB. " Hey ").`
Hier ein Beispiel:

```
String name = " Dav e";
int age = 16;
name = 16;
```

> Fehler: Die Variable `name` ist vom Typ String, also kann sie auch nicht auf eine Zahl gesetzt werden!

Primitive Variablen, welche nicht gesetzt (intialisiert) wurden, haben einen gewissen Standart-Wert. (Meißt 0)

Bei Objekt-Variablen wie `String` oder `Scanner` ist der Standard-Typ **null**.
D.h. wenn man mit einem Objekt was machen will, welches null ist, wird eine **NullPointerException** geworfen.

Primitive Datentypen

Name	Größe	Beispiel
byte	8 bits	Sub-ID / Auswahl / Stack /Alter
short	16 bits	Item-ID
int	32 bits	
long	64 bits	Zeit-angabe *(Siehe `Sys e ntT ime Mil lis(`*
boolean	1 bit	Ja/Nein
char	16 bits unicode	Buchstabe
float	32 bit decimal	Fließkomma-Zahlen (Ya lickrichtung)
double	64 bit decimal	Große Komma-Zahlen

Primitive Operatoren

+ Addition (Zusammen-Rechnen)
- Subtraktion (Weg-Rechnen)
/ Dividation (Wie oft `x` in `y` reinpasst)
***** Multiplikation (`x` mal `y`)
% Modulo (Rest von `x / y`)

So ziemlich jede Sprache bietet diese Primitiven Rechnungs-Typen. Auf Klammer-Punkt-Strich wird geachtet!

Sponsored by **Readable.com**
Measure your website readability!
https://readable.com

String

length()	Gibt die Länge der Zeichenkette
s.charAt(*index*)	Gibt den Buchstaben an der Stelle `index`
s.substring(*start*)	Gibt die Zeichenkette mit `start`-weggeschnittenen Zeichen.
s.toLowerCase()	Gibt die Zeichenkette, in der alle Buchstaben klein sind
s.toUpperCase()	GIbt die Zeichenkette, in der ALLE BUCHSTABEN GROß sind
s.indexOf(*c*)	Gibt den Ort (Index) des ersten Buchstabens namens *c*
s.split(*regex*)	Gibt eine String-Array zurück, wessen Abschnitte durch *regex* bestimmt/geteilt wurde
s.trim()	GIbt die Zeichenkette ohne Leere-Zeichen zurück
s.equals(*s2*)	GIbt zurück, ob *s1* gleich ist wie *s2*

String (cont)

s.equalsIgnoreCase(*s2*)	Gibt zurück, ob *s1* gleich ist wie *s2* (Groß/Kleinschreibung wird nicht beachtet)

String ist ein Datentyp für eine **Zeichenkette** in Java, welches schon viele nützliche Funktionen bereitlegt.

Ein String kann ganz einfach mit `" [Text] "` erstellt werden:

```
String helloWorld = " Hello Welt ";
```

Nutzer-Eingabe

```
class NutzerEingabe {

  public static void main(String[] args){
   // Neue Instanz von " Scanner" erstellen
    Scanner myScanner = new Scanner();
    System.out.println ("Gib irgend etwas ein!");

   // Wartet bis der Scanner einen Input bekommt, fängt diesen ab und setzt ihn auf die Variable " line"
    String line = myScanner.nextLine();
    System.out.println ("Deine Eingabe: " + line);
 }
}
```

https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/util/Scanner.html

Sponsored by **Readable.com**
Measure your website readability!
https://readable.com