

# Wiederholungsaufgaben

## Aufgabe 1

Fülle die Tabelle mit den vorgegebenen Datentypen und ergänze den Rest.

int	String	double	boolean	Array	short
char	float	byte	long	Car (class)	ArrayList

Primitiver Datentyp	Wrapper-Klasse	Standardwert
int	Integer	0
Referenzdatentyp	Standardwert	

Was ist der Unterschied zwischen primitiven Datentypen und Referenzdatentypen?

Wofür brauchen wir die Wrapper-Klassen?

Wann muss man einen primitiven Datentyp initialisieren und wann wird der Standardwert benutzt?

## Aufgabe 2

In welcher **Zeile** sind folgende Variablen initialisiert?

Schreibe auch eine **kurze Begründung** und erkläre die **Lebensdauer** der einzelnen Initialisierungen.

*Beispiel:*

```
1 ▶ public class main {  
2 ▶     public static void main(String[] args) {  
3  
4         int x;  
5         x = 1;  
6  
7     }  
8 }  
9 |
```

In Zeile: 5, da in Zeile 4 nur der Variablenname gespeichert wird und bei lokalen Variablen kein Standardwert hinterlegt wird. Die Variable x existiert nur in der Main-Methode. Vor und nach Ausführung dieser geht die Initialisierung und die Variable verloren.

1.

```
1 ▶ public class main {  
2 ▶     public static void main(String[] args) {  
3  
4         String s;  
5         s = "test";  
6  
7     }  
8 }|
```

In Zeile:

2.

```
1 ▶ public class main {  
2 ▶     public static void main(String[] args) {  
3  
4         boolean b = true;  
5         b = false;  
6  
7     }  
8 }|
```

In Zeile:

3.

```
11  class Car{ 3 usages
12      int geschwindigkeit; 1 usage
13      Car(){ 1 usage
14      }
15      Car(int g){ no usages
16          geschwindigkeit = g;
17      }
18  }
```

In Zeile:

4.

```
1  ▶ public class main {
2  ▶      public static void main(String[] args) {
3
4          Car meinAuto;
5          Car deinAuto = new Car();
6          meinAuto = deinAuto;
7
8      }
9  }
10
11  class Car{ 3 usages
12
13      Car(){ 1 usage
14          System.out.println("Das ist mein Auto");
15      }
16  }
```

meinAuto in Zeile:

deinAuto in Zeile:

## Aufgabe 3

Schau in der letzten Teilaufgabe (4.) von Aufgabe 2 nach. Warum reicht Zeile 4 nicht aus, um ein Objekt der Klasse Car zu erzeugen? Warum müssen wir **= new Car()** schreiben?

## Aufgabe 4

Schreibe ein Testprogramm mit welchem du die Funktion von **==**, **equals** und **compareTo** testen kannst. Teste es bei allen in Aufgabe 1 genannten Datentypen. Was sind die Unterschiede zwischen diesen Vergleichsoperatoren und wann sollte man welchen verwenden?

Bei welchen Datentypen funktioniert **==**?

Und schreibe eine kurze Erklärung, warum es nur bei ihnen funktioniert.

Bei welchen Datentypen funktioniert **equals**?

Und schreibe eine kurze Erklärung, warum es nur bei ihnen funktioniert.

Bei welchen Datentypen funktioniert **compareTo**?

Und schreibe eine kurze Erklärung, warum es nur bei ihnen funktioniert.

## Aufgabe 5

Erweitere dein Testprogramm aus Aufgabe 4, sodass du auch ein **double** mit einem **int** vergleichen kannst. Nutze dazu **parse**n (also das Überführen in einen anderen Datentyp).

Zweite Erweiterung: einen **String** mit einem **int** vergleichen.

## Aufgabe 6

Erweitere dein Testprogramm, sodass es einen Fehler beim **parse**n abfängt und das Programm neu gestartet wird mit anderen Werten.

Starte beim String mit einem Wort und beim erneuten Start ersetzt das Wort mit einer Zahl, sodass es zu keinem Fehler kommt.

Versuche das Programm **ohne Scanner** (also ohne Benutzereingaben während der Laufzeit) zu schreiben.

## Aufgabe 7

An welche Exceptions müssen wir denken, wenn wir von einem Benutzer eine Eingabe erwarten?

Nenne 6 Beispiele. (Ihr müsst **nicht** den Namen einer Exception angeben, sondern was kann alles schief gehen?)

*z.B der Benutzer hat nichts eingegeben (leere Eingabe)*

## Aufgabe 8

Schreibe ein kleines Satzbau Programm

Nimm zufällig aus 3 ArrayList's je ein Satzstück und gebe dann den kompletten Satz aus.

Beispiel:

**Der Bauer springt Seifenblasen.**

**Teil 1: sollte ein Nomen sein**

*Teil 2: sollte ein Verb sein*

Teil 3: sollte wieder ein Nomen sein

Sodass dann ein halbwegs grammatikalisch richtiger Satz herauskommt.

Lasst eurer Kreativität freien Lauf und habt Spaß :)

*Schöne Feiertage und ein guter Rutsch ins neue Jahr!*

*Wünschen euch eure Dozentin und Tutoren*

*Alexandra, Dmytro, Luca und Severin*