

PR1 – Formular für Lesenotizen

WS2020/21

Nachname Abdel Kader	Vorname Schehat	Matrikelnummer 1630110	Abgabedatum: 28.10.2020
-------------------------	--------------------	---------------------------	----------------------------

Stringobjekte und interaktive Programme, Pakete und Classpath (L3)

Lernzielfragen:

- a) Schreiben Sie einen Ausdruck, der aus dem folgenden String die Zeichenkette "hund" isoliert:
String s= "Schundroman";

```
public class LesAufa {
    public static void main(String[] args) {
        String s= "Schundroman";
        System.out.println(s.substring(2, 6));
    }
}
```

- b) Schreiben Sie ein Programm, das vom Benutzer ein Wort und eine Zahl i einliest. Das Programm gibt dann das i-te Zeichen des Wortes aus.

```
import java.util.*;
public class LesAufb {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner console = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Bitte geben Sie ein Wort ein: ");
        String wort = console.next();
        System.out.print("Bitte geben Sie einen Index des Wortes ein: ");
        int i = console.nextInt();
        System.out.print("Der Index " + i + " des Wortes " + wort + " ist: " + wort.charAt(i));
    }
}
```

- c) In einem Java-Programm können mehrere Klassen gleichen Namens existieren. Wie unterscheidet man die Klassen im Programmtext? Wie unterscheidet man sie auf der Festplatte? Welche Schlüsselwörter benötigt man zur Handhabung mehrerer gleichnamiger Klassen?

- Die Klassen im Programmtext werden durch Packages unterschieden, in denen sich die Klassen befinden. Anschließend wird mit dem CLASSPATH das Programm Klasse für Klasse kompiliert und am Ende ausgeführt

Notizen:

Stringobjekte

- Strings können wie primitive Datentypen deklariert werden: String <name> = <text>;
- Einzelne Zeichen vom String werden als char repräsentiert mit '<char>' statt "<String>"
- Methoden verändern nicht den String => müsste eventuell neu zugewiesen werden

<u>Methodenname</u>	<u>Beschreibung</u>
charAt(index)	Zeichen an der gegebenen Indexstelle
indexOf(str)	Index, an dem der als Parameter gegebene String str in dem String-Objekt beginnt (-1, wenn er nicht vorkommt)
length()	Anzahl der Zeichen im String-Objekt
substring(index1, index2)	Die Zeichen von einschließlich index1 bis ausschließlich index2

toLowerCase()	Ein neuer String in Kleinbuchstaben
toUpperCase()	Ein neuer String in Großbuchstaben

Interaktivität & Hilfsklasse Scanner

System.out	System.in
Für Ausgaben auf der Console	Für Eingaben auf der Console
Hat Methoden println und print	Hat Methoden für das Einlesen von Bytes
Kann sinnvoll direkt verwendet werden	Wird in der Regel nicht direkt verwendet

Methode	Beschreibung
nextInt()	Liest und gibt die Benutzereingabe als int zurück
nextDouble()	Liest und gibt die Benutzereingabe als double zurück. Es wird 1,4 erwartet und nicht 1.4 wegen Lokalisierung
next()	Liest und gibt die Benutzereingabe als String zurück
nextLine()	Liest und gibt die nächste Eingabezeile als String zurück

```
import java.util.*; // um Scanner benutzen zu können
public class Average {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner console = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Bitte drei Zahlen eingeben: ");
        int num1 = console.nextInt();
        int num2 = console.nextInt();
        int num3 = console.nextInt();
        double average = (double) (num1 + num2 + num3) / 3;
        System.out.println("Der Durchschnitt ist " + average);
    }
}
```

- Scanner als Parameter wird so angegeben: public static void methode1(Scanner console)
- Mit return value muss man void mit int ersetzen

Tokens

Scanner-Objekt liest Eingaben in Blöcken zwischen Leerraumstellen, diese Blöcke werden Token genannt. Bsp.: 23 John Smith 42.0 "Hello world" => sind 6 Tokens

Pakete

Jede Java Klasse (java & class-Dateien) ist in einem Paket (package), dieser entspricht der Verzeichnisstruktur im Dateisystem. => 1. Zeile (bzw. nach Kommentar): package <paketname>;

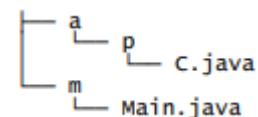
Classpath

Umgebungsvariable legt Compiler und Interpreter fest, wo im Dateisystem nach Paketen und class-Dateien gesucht wird. CLASSPATH kann mit Paketnamen verknüpft werden (sogar in einem anderen Verzeichnis)

- Bsp.: Verzeichnis /home/sch/prog1/bsp liegt Beispiel.java & .class mit package = prog1/bsp
 => Man kann in der Konsole CLASSPATH = /home/sch und danach java /prog1/bsp die Datei ausführen

Modulepath

Konzept zur Strukturierung eines Programms, wichtig bei vielen Klasse



Wir übersetzen zuerst C.java und anschließend unter Angabe des CLASSPATH die Datei

```
Main.java:
javac a/p/C.java
export CLASSPATH=a
javac m/Main.java
```

Anschließend führen wir das Hauptprogramm aus. Da sich dieses in einem weiteren

Verzeichnis m befindet, ergänzen wir vorher den CLASSPATH:

```
export CLASSPATH=a;m
java Main
```