Einfache Java-Programme mit dem Texteditor

Das Erlernen einer neuen Programmiersprache beginnt meist mit einem Klassiker: Dem Schreiben eines Programms mit dem Namen "Hallo Welt", dessen Ziel es ist, die Zeichenkette "Hallo Welt" auszugeben.

Das Schreiben dieses ersten Programms erfolgt in einem Texteditor. Davon gibt es sehr viele, und welchen man letztlich benutzt, ist Geschmackssache. Wir beginnen heute mit einem einfachen Texteditor namens `Geany`. Wir werden Geany von der Textkonsole ("Terminal") aus starten und bedienen. Eine sehr gute Alternative, die auch beim weitzeren Programmieren nützlich sein kann ist Visual-Studio Code, am besten in der tracker-freien Version VSCodium

Die Ausgabe des Programms wollen wir zunächst auf der Textkonsole unseres Rechners ansehen.

Der Code für unser Programm wird in gedit in eine eigens für dieses erstellte Datei geschrieben. Diese Datei muss unter einem Dateinamen mit der Endung `.java` abgespeichert werden.

Als nächstes muss der Java-Code kompiliert werden, d.h. es wird der ausführbare Maschinencode erzeugt. Den Befehl für die Kompilierung setzen wir ebenfalls von der Textkonsole aus ab - er lautet `javac dateiname.java`.

Nun ist dein Programm bereit für seinen ersten Einsatz. Du kannst es von der Textkonsole aus starten ("aufrufen"), indem du den Dateinamen am Eingabeprompt eingibst.

Aufgabe 1

Schreibe das Programm "Hallo Welt". Kompiliere es und erzeuge eine Ausgabe auf der Textkonsole.

So kannst du vorgehen:

- Öffne ein Terminal-Fenster.
- Setze den Befehl `geany HalloWelt.java` ab - damit startest du Geany, erzeugst eine Datei dieses Namens und kannst diese direkt bearbeiten.
- Übertrage den folgenden Programmcode in die Datei und speichere diese:

```
class HalloWelt
{
  public static void main(String[] args)
  {
    System.out.println("Hallo Welt!");
  }
}
```

Wichtig: Die "Hauptklasse" ("class") des Programms muss genau so heißen wie die Datei ohne die Dateiendung `.java`, andernfalls erhältst du eine Fehlermeldung.

- Verlasse den Editor.
- Gib auf der Kommandozeile den Befehl `javac HalloWelt.java` ein. Mit diesem Befehl kompilierst du deinen Code, es wird also der ausführbare Maschinencode erzeugt.

- Starte dein Programm mit dem Befehl `java HalloWelt`

Aufgabe 2

Stelle in einem Flussdiagramm dar, wie du vorgehen musst, um ein ausführbares Java-Programm zu erhalten (Konsolenausgabe).

Aufgabe 3

- Schreibe, kompiliere und teste das Programm "HalloBenutzer" (siehe unten).
- Beschreibe die Funktion des Programms.
- Übernimm den Code in deinen Aufschrieb und notiere für jede Zeile, wozu sie nötig ist (Internetrecherche, z.B. Java Tutorial).
- Erkläre den Einsatz der Klasse "Scanner" an diesem Beispiel.

```
import java.util.Scanner;

class HalloBenutzer
{
    public static void main(String[] args)
    {
        System.out.println("Wie ist dein Name?");
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        String s = sc.nextLine();
        System.out.println("Hallo " + s);
    }
}
```

Aufgabe 4

Es soll ein Programm geschrieben werden, das alle Quadratzahlen bis zu einer vom Benutzer einzugebenden größten Zahl berechnet und nach folgendem Muster ausgibt:

```
1   1
2   4
3   9
4   16
5   25
usw.
```

Gehe so vor:

- Verschaffe dir mit Hilfe eines Flussdiagramms einen Überblick über die Schritte, die nötig sind um ein lauffähiges Programm zu erzeugen.
- Notiere die Programmlogik in Pseudocode (Struktogramm).
- Recherchiere die nötigen Java-Befehle im Internet, z.B. hier.
- Erkläre den Unterschied zwischen den Befehlen `System.out.print` und

System.out.println.
- Übernimm den folgenden Code in eine neue Datei, vervollständige ihn (X ersetzen), kompiliere und teste das Programm.

```
import java.util.Scanner;

class quadratzahlen
{
    public static void main (String [] args)
    {
        int i=1;
        System.out.println("Welches ist die XXXXXXX Zahl, deren Quadratzahl
du berechnen willst?");
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int j=sc.nextInt();

        XXXXX(i<=j)
        {
            System.out.print(i);
            System.out.print("  ");
            System.out.println(X*X);
            iXX;
        }
    }
}
```

Aufgabe 5

Schreibe ein Programm, das die Lösungen einer quadratischen Gleichung berechnet (Mitternachtsformel). Gehe vor wie bei Aufgabe 4.

From:
https://www.info-bw.de/ -

Permanent link:
https://www.info-bw.de/faecher:informatik:oberstufe:java:algorithmen:einfache_programme:start?rev=1578490413

Last update: **08.01.2020 13:33**