

Programmieren 1

Auftrag Lernteam SW2 (Lösungen)

1. Instanzen und Zustand, Objekte und Klassen

Lösen Sie aus dem Kapitel 1 die Übungen 1.26 bis 1.32 und vergleichen Sie Ihre Lösungen. Bringen Sie Fragen, die Sie in der Gruppe nicht klären konnten, zur Besprechung mit.

2. Datentypen

In verschiedenen Anwendungen müssen Daten zwischengespeichert werden. Geben Sie für folgende Beispiele einen geeigneten Datentyp an:

Beschreibung	Datentyp
Wert eines Temperatursensors, Messbereich -70 bis + 120 Celsius	byte
Tachometer eines Rennwagens (Formel 1)	int
Farben einer Verkehrsampel	char
Seitennummerierung eines Buchs	short
Zähler, um die Sekunden eines Jahres zu zählen	int

3. Repetitionsfragen

1. Wie heisst ein Programm, das Quelltext in einen Code umwandelt, der auf einer Maschine laufen kann?

- Compiler
- Interpreter
- Debugger

2. Was bedeutet es, wenn die Streifen dieses Zeichens in der BlueJ Entwicklungsumgebung rot sind?

- Das Programm wird gerade übersetzt (compiliert)
- Der Übersetzer (Compiler) hat einen (Syntax-)fehler entdeckt
- Das Programm befindet sich gerade in Ausführung, d.h. der Prozessor verarbeitet Instruktionen
- Es gibt eine neue Version von BlueJ

3. Welche Datentypen können nur ganze Zahlen speichern?

- Alle Datentypen, die in Grossbuchstaben deklariert sind
- byte, short, int, long
- short, long, double
- short, int, long

4. Womit kann man zusätzliche Information einer Methode übergeben?

- Variable
- Datentyp
- Parameter
- Methode

5. Was versteht man unter einer Instanz?

- Eine Behörde, die Software-Programme zertifiziert
- Die Syntax (Grammatik) der Sprache Java
- Ein konkretes Objekt, bestehend aus Daten und Zugriffsmethoden
- Eine Klassenspezifikation

6. Was versteht man unter einer Klasse?

- Eine allgemeine Beschreibung von Daten und Zugriffsoperationen
- Eine Programmiersprache
- Ein spezielles Objekt
- Eine zusammenfassende Beschreibung ähnlicher, doch unterschiedener Objekte unserer realen Welt oder Vorstellung.

7. Was versteht man unter einem Parameter?

- Ein Wert, der einer Methode übergeben werden kann
- Ein nur innerhalb einer Methode existierender Wert
- Die Anzahl Zeilen, die eine Methode umfasst
- Eine boole'sche Variable

8. Welche Ausdrücke stellen eine gültige Zeichenkette (String) dar?

- "Guten Tag"
- "Jame's Park"
- 326439
- "396432"

4. Flächenberechnung (* fakultativ)

Ergänzen Sie das Beispiel „Shapes“ um ein Attribut Fläche, das die aktuelle Fläche der Figur angibt. Was braucht es noch, um die Fläche auslesen zu können?

```
/**
 * Flächenberechnung
 */
public void SetSquare(int square)
{
    //r^2 mal pi = square
    // r = wurzel(square / pi)
    int r = (int)Math.sqrt(square / Math.PI);
    changeSize(r*2);
}
```

5. Quelltext (* fakultativ)

Sehen Sie sich die Quelltexte der verwendeten Beispiele an. Versuchen Sie möglichst viel davon zu verstehen. Wenn Sie etwas nicht verstehen, verweilen Sie nicht allzu lange dabei, sondern notieren sich Ihre Fragen und bringen diese zur Besprechung mit.