

Aufgaben zu Java

Grundkurs für Programmieranfänger

Teil 1 Grundlagen

Dr. Cora Burger
30.05.-03.06.2022

Verzweigung

1. Erstellen Sie entweder eine neue Klasse oder verwenden eine bereits verfügbare um in der main-Methode zu zwei eingegebenen Zahlen das Minimum und das Maximum zu bestimmen und auszugeben.
2. Erstellen Sie in der main-Methode einer neuen Klasse ein Zahlenratespiel, bei dem intern ("geheim") über eine Zufallszahl eine Zahl in einem Bereich (z. B. 1 bis 10) bestimmt wird, die der Benutzer per Eingabe erraten soll. Es soll eine Meldung ausgegeben werden, ob die eingegebene Zahl identisch, kleiner oder größer als die intern bestimmte ist.
3. Programmieren Sie in der main-Methode einer neuen Klasse die Möglichkeit, zu einem eingegebenen Gehalt anhand der folgenden Tabelle mit Steuersätzen den Steuerbetrag zu berechnen und auszugeben. Es wird davon ausgegangen, dass das gesamte Gehalt zum angegebenen Satz versteuert wird.

Gehalt	Steuersatz
Bis einschließlich 12.000 €	12%
Über 12.000 € bis einschließlich 20.000 €	15%
Über 20.000 € bis einschließlich 30.000 €	20%
Über 30.000 €	25%

Schleifen

4. Legen Sie eine neue Klasse "Schleifen" an und realisieren darin in der main-Methode einen Countdown von 50 bis 0.
5. Erweitern Sie die main-Methode aus der letzten Aufgabe um eine einfache Schleife, die nacheinander die folgenden Zahlen ausgibt: 35; 32,5 ; 30; 27,5; 25; 22,5; 20. Im Anschluss an die Schleife sollen die Summe und der Mittelwert der Zahlen angezeigt werden.
6. Legen Sie in der main-Methode aus der letzten Aufgabe ein Array aus Zahlen (ganzzahlig oder Kommazahlen) an und berechnen auch dafür die Summe und den Mittelwert.
7. Fügen Sie unterhalb der Lösung aus der letzten Aufgabe eine Schleife an, mit deren Hilfe eine eingegebene Zahl wiederholt halbiert und ausgegeben wird. Das Programm soll beendet

werden, wenn das Ergebnis der Halbierung kleiner als 0,001 ist.

8. Erweitern Sie das Zahlenratespiel derart, dass so lange geraten werden kann, bis entweder die richtige Zahl erraten wurde, der Benutzer das Spiel beenden möchte oder weiteres Raten aufgrund des Intervalls möglicher Zahlen sinnlos ist.
9. Erweitern Sie das Programm zur Berechnung des Steuerbetrags derart, dass für alle Gehälter von 5000 € bis 35000 € in Schritten von 3000 € jeweils das Gehalt, der Steuersatz und der Steuerbetrag ausgegeben werden.
10. Optional: Realisieren Sie in einem neuen Projekt das Sieb des Eratosthenes zur Ausgabe der Primzahlen zwischen 1 und 100.
11. Optional: Programmieren Sie in einem neuen Projekt die Umwandlung einer Binär- in eine Dezimalzahl sowie die Gegenrichtung.