

Übungsblatt 4

Abgabe: 28.11. - 30.11.05 in den Übungen

Die Lösung dieses Übungsblatts soll in Gruppen von je 2 Personen erfolgen.
Die Lösungen sind inklusive Lösungsweg auf Papier abzugeben. Auf jedem Lösungsblatt sind die Matrikelnummern beider Gruppenmitglieder anzugeben!

Hinweis: Quellcode-Programme sind ausführlich zu kommentieren!

Aufgabe 1 (5 Punkte)

Schreiben Sie eine Java-Methode, welche den größten gemeinsamen Teiler (ggT) zweier Zahlen (vom Typ `int`) berechnet und ausgibt. Die Ausgabe soll folgende Form haben:

$$\text{ggT}(185, 25) = 5$$

Aufgabe 2 (5 Punkte)

Schreiben Sie eine Java-Methode, welche alle dreistelligen Zahlen, die durch alle ihre Ziffern teilbar sind, ausgibt. Die Zahl 126 ist zum Beispiel durch 1, durch 2 und durch 6 teilbar. Zahlen, die die Ziffer 0 enthalten, sollen nicht berücksichtigt werden.

Aufgabe 3 (5 Punkte)

Schreiben Sie eine Java-Methode, welche die natürlichen Zahlen von 1 bis 99 wie folgt ausgibt: Zahlen, die entweder durch 7 teilbar sind oder deren Quersumme gleich 7 ist, werden durch einen Stern (*) ersetzt, alle anderen werden einfach ausgegeben.

Hinweis: Felder (Arrays) dürfen nicht verwendet werden.

Aufgabe 4 (5 Punkte)

Formulieren Sie jeden der folgenden Ausdrücke in Java. Geben Sie zuvor die jeweils notwendigen Variablendeklarationen an, wobei der Wertebereich so umfassend wie möglich sein sollte.

- (a) Quadrat der Summe der Zahlen x und y
- (b) wahr, falls die ganze Zahl z sowohl durch 3 als auch durch 5 restlos teilbar ist
- (c) falsch, falls die Zahlen m , n , o , p nicht in der Reihenfolge numerisch absteigend sind
- (d) die Bitmaske, in der genau die Bits 2 und 6 gesetzt sind (gesetztes Bit an Position 0 entspricht der Zahl 1)
- (e) wahr, wenn von den Zahlen x , y und z genau eine verschieden von den anderen ist