

Bereich: Strings

Quersumme

Schwierigkeit: ★☆☆☆☆

Package: de.dhbwka.java.exercise.strings

Klasse: CrossTotal

Aufgabenstellung:

Schreiben Sie ein Java-Programm `CrossTotal`, das eine natürliche Zahl als String einliest, von dieser Zahl mit Hilfe von Wrapper-Klassen die Quersumme berechnet und diese Quersumme am Ende ausgibt!

Hinweis:

Verwenden Sie hier ausschließlich Methoden der Klasse `String`, nicht der Klassen `StringBuffer` und `StringBuilder`.

Beispielausgabe:

Bitte Zahl für Quersumme eingeben: 369246
Die Quersumme von 369246 ist 30

Zusatz:

Wem die Aufgabe sehr leicht fällt, kann versuchen, die Quersumme ohne die Nutzung von Methoden von Wrapper-Klassen (wie z.B. `Integer.parseInt`) zu bilden!

Bereich: Strings

Palindrom

Schwierigkeit: ★★☆☆☆

Package: de.dhbwka.java.exercise.strings

Klasse: Palindrome

Aufgabenstellung:

Schreiben Sie ein Java-Programm `Palindrome`, das eine Zeichenkette einliest!
Das Programm soll diese umdrehen (d.h. aus „hans“ soll z.B. „snah“ werden) und ausgeben.
Außerdem soll das Programm überprüfen und ausgeben, ob es sich um ein Palindrom handelt.

Hinweise:

Ein Palindrom ist ein Wort, das man von vorne und hinten gleich lesen kann, z.B. „Anna“, „Otto“ oder „EinEsellesenie“.
Groß- bzw. Kleinschreibung spielen dabei keine Rolle!

Verwenden Sie hier die Klasse `StringBuffer` oder `StringBuilder`.

Beispielausgabe:

Bitte Wort eingeben: `Otto`
Umgekehrt: `ottO`
Otto ist ein Palindrom.

Bereich: Strings**Römische Zahlen**

Schwierigkeit: ★★☆☆☆

Package: de.dhbwka.java.exercise.strings**Klasse:** RomanNumber**Aufgabenstellung:**

Schreiben Sie ein Java-Programm `RomanNumber`, das eine römische Zahl einliest und diese römische Zahl in eine Dezimalzahl übersetzt. Die Zahlzeichen mit der Bedeutung sind:

M	= 1000
D	= 500
C	= 100
L	= 50
X	= 10
V	= 5
I	= 1

Hinweis:

Die *Subtraktionsregel* ist eine heute übliche, verkürzende Schreibweise, mit der es vermieden werden soll, vier gleiche Zahlzeichen in direkter Aufeinanderfolge zu schreiben. Sie wurde bereits in Rom gelegentlich angewandt, ihre konsequente Anwendung erscheint jedoch erst seit dem späteren Mittelalter, auch dort häufig noch in vermischter Anwendung mit Schreibung einzelner Zahlen ohne Subtraktionsprinzip, und ist auch seither lediglich eine weithin vorherrschende Konvention geblieben, von der besonders in der Epigraphie vielfach kein Gebrauch gemacht wird.

Die *Subtraktionsregel* in ihrer Normalform besagt, dass die Zahlzeichen I, X und C einem ihrer beiden jeweils nächstgrößeren Zahlzeichen vorangestellt werden dürfen und dann in ihrem Zahlwert von dessen Wert abzuziehen sind:

IV	= 4 (statt IIII)
IX	= 9 (statt VIIII)
XL	= 40 (statt XXXX)
XC	= 90 (statt LXXXX)
CD	= 400 (statt CCCC)
CM	= 900 (statt DCCCC)

Bei Einhaltung dieser Regel ist es nicht zulässig, das abzuziehende Zeichen auch seinem dritt- oder viertgrößeren Zeichen voranzustellen, also z.B. IL = 49 (richtig XLIX), IC = 99 (richtig XCIX), XM = 990 (richtig CMXC) zu schreiben, wie es trotzdem aus Unkenntnis der genauen Regel oder der Kürze halber manchmal geschieht.

Sie dürfen davon ausgehen, dass es sich bei allen Eingaben um korrekte römische Zahlen handelt, d.h. das Überprüfen, ob es sich bei der Eingabe um eine korrekte römische Zahl handelt, ist nicht Bestandteil der Aufgabe.

Beispielausgabe:

Bitte geben Sie eine röm. Zahl ein: **MCMLXXXIV**
Der Wert der Zahl MCMLXXXIV ist 1984