

Aufgabe 1: Rückwärts lesen

Geben Sie die Zeichen eines Strings rückwärts aus.

Beispiel:

Geben Sie das Wort ein: turtle
eltrut

Aufgabe 2: Palindrome erkennen

- a) Ein *Palindrom* ist ein Wort, das vorwärts und rückwärts gelesen dasselbe ist, z.B. Regallager. Schreiben Sie ein Programm, das überprüft, ob ein gegebenes Wort ein Palindrom ist.
- b) Erweitern Sie Ihr Programm auf die Weise, dass auch Palindromsätze erkannt werden:

Erika feuert nur untreue Fakire.
O Genie, der Herr ehre dein Ego!

Aufgabe 3: Quersumme

Bestimmen Sie die Quersumme einer Zahl, beispielsweise ist die Quersumme von 1357: $1+3+5+7=16$.

Hinweis: `Convert.ToInt32()` wandelt einen String in eine Zahl:
`int zahl = Convert.ToInt32("1234") // zahl = 1234`

Aufgabe 4: Rücktaste im String

Angenommen "#" steht für die Rücktaste im String. Das bedeutet der String "a#bc#d" ist eigentlich "bd". Schreiben Sie ein Programm, das solche Strings bearbeitet und die Hashtags und zu löschenden Zeichen entfernt.

Aufgabe 5: Inhaltsverzeichnis

Ein Programm liest zwei Worte ein. Das Programm gibt dann beide Worte in einer Zeile aus. Dabei werden die Worte durch Punkte getrennt. Die Gesamtlänge der ausgegebenen Zeichen soll 30 betragen. Das könnte für ein Inhaltsverzeichnis verwendet werden.

Beispiel:

Geben Sie das erste Wort ein: turtle
Geben Sie das zweite Wort ein: 153

turtle.....153

Aufgabe 6: String in Array aufteilen

Ein String enthält mehrere Datensätze, die jeweils durch ein Semikolon getrennt sind.
Schreiben Sie eine Methode `stringToArray(String)`, die einen solchen String in ein Array verwandelt.

Beispiel:

```
String adressen="Ute 0761/8319110 15.09.1970; Peter 0711/54232152 26.04.1968;Tim 01.01.1985";
```

```
stringToArray(adressen) ->
```

```
{"Ute 0761/8319110 15.09.1970", "Peter 0711/54232152 26.04.1968", "Tim 01.01.1985"}
```

- a) Verwenden Sie dazu keine Methoden die Reguläre Ausdrücke matcht, z.B. `split`.
- b) Verwenden Sie die Methode `split`!

Aufgabe 7: URL strippen

Entfernen Sie aus einer URL das Protokoll und die Parameter.

Beispiel:

```
"http://www.codewars.com?a=1&b=2&c=3" -> www.codewars.com  
"https://www.codewars.com?a=1&b=2"   -> www.codewars.com  
"file://www.codewars.com"             -> www.codewars.com
```

Aufgabe 8: URL doppelte Parameter entfernen

Entfernen Sie alle Parameter aus der URL, die doppelt vorkommen:

Beispiel:

```
"http://www.codewars.com?a=1&b=2&a=3" -> http://www.codewars.com?a=1&b=2  
"https://www.codewars.com?a=1&b=4&b=2" -> https://www.codewars.com?a=1&b=4  
"file://www.codewars.com?a=1&b=2&c=3"  -> file://www.codewars.com?a=1&b=2&c=3
```

Aufgabe 9: Gleichungslöser

Implementieren Sie einen einfachen Gleichungslöser für eine lineare Gleichung mit einer Variablen:

Beispiel:

```
2x=4      -> x=2  
2x+3x=10  -> x=2  
2x+5=6    -> x=0.5  
2x+6=x    -> x=-6  
-x+3=4x-7 -> x=2
```

Aufgabe 10: Prüfungsaufgaben Winter 2017/18

Aufgabe 2 Softwareanwendung/-entwicklung

- 2.1 Bei einer etwaigen Umstellung auf IP-V6 dürfen führende Nullen innerhalb eines Blockes ausgelassen werden.

Beispiel:

2001:0db8:0000:08d3:0000:8a2e:0070:7344 (*1)

ist gleichbedeutend mit

2001:db8:0:8d3:0:8a2e:70:7344 (*2)

Da diese IP-Adressen digital verwaltet werden sollen, bekommt die EDV-Abteilung den Auftrag, die Blockform (8 Blöcke zu je 4 Stellen siehe *1) in eine Form ohne führende Nullen (siehe *2) umzuwandeln.

Erstellen Sie ein Struktogramm oder schreiben Sie ein Programm (in der im Unterricht behandelten Programmiersprache), das alle führenden Nullstellen einer IP-Adresse jeweils durch ein X ersetzt.

Hinweis:

Ein weiteres Programmteil entfernt später die X-Zeichen. (Dieser muss hier nicht erstellt werden.)