

Bachelor-Studiengang Informatik

Übungen zur Vorlesung "Grundlagen der Informatik" (GDI), WS 2012/2013

Übungsblatt 5: Arrays

Ausgabe am: 30.10.2012

Abgabe am: 6.11.2012

Aufgabe 1: String-Funktionen

Erstellen Sie ergänzend zu den String-Funktionen, die Sie in *MakeItSimple* vorfinden, drei weitere Funktionen:

- `String strToUpper(String original)`
Diese Funktion akzeptiert einen String als Parameter und soll einen neuen String zurückgeben, in dem alle Buchstaben des ursprünglichen Strings in Großbuchstaben umgewandelt enthalten sind. Gewandelt werden sollen die Buchstaben a bis z und die Umlaute ä, ö und ü. Beispiel: "Viel Erfolg bei der Aufgabe!" soll umgewandelt werden in "VIEL ERFOLG BEI DER AUFGABE!".
- `String[] strExplode(String original, char delimiter)`
Diese Funktion soll eine Zeichenkette, die als Parameter an *original* übergeben wird, in Teil-Strings aufteilen, die in einem passend langen String-Array zurückgegeben werden. Dazu wird ein weiteres Argument benötigt, welches das Trennzeichen (*delimiter*) vorgibt, mit dem ein Teil-String vom anderen getrennt wird.
Zum besseren Verständnis wieder ein kleines Beispiel: "Banane;Erdbeere;Apfel" soll über das Semikolon als Trennzeichen aufgetrennt werden in die Strings "Banane", "Erdbeere" und "Apfel". Diese Teil-Strings werden als Array an den Aufrufer zurückgegeben.
- `int strScan(String original, String needle)`
Diese Funktion soll den String-Parameter *original* nach einem Teil-String *needle* durchsuchen und dessen Position innerhalb von *original* zurückgeben (0 gilt dabei als erste Position). Falls *needle* nicht auffindbar ist, soll -1 zurückgegeben werden. Sollte der String mehr als einmal innerhalb von *original* vorkommen, wird die Position des ersten Treffers zurückgeliefert.
Beispiel: In "Hello, world! This world is cool!" soll das Wort "world" aufgespürt werden; Ergebnis ist die Position 7.

Aufgabenstellung

- Implementieren Sie diese drei Funktionen in einer Klasse *StringExtensions*.
- Schreiben Sie eine *main*-Methode mit Testaufrufen dieser drei Funktionen, die deren Funktionalität unter Beweis stellen.

Hinweise

- Die Aufgaben sind in Eclipse zu bearbeiten. Legen Sie für die Bearbeitung dieses Übungsblattes ein Paket (engl. Package) namens *uebung05* an.
- Es sind Programmausdrucke (Listings) abzugeben, *keine* Ausdrucke von Testläufen. Die Aufgaben sind im Labor mit Eclipse vorzuführen.

- Erlaubt sind *MakeItSimple*-Funktionen (keine nicht besprochene Funktionalität aus der Java Standard Bibliothek) und das bisher erworbene Wissen aus den GDI-Vorlesungen. Fragen Sie, bevor Sie Java-Konstrukte verwenden, die noch nicht behandelt wurden!
- Ihre Programme sollen automatisch getestet werden. Damit Sie vorab prüfen können, ob Ihr jeweiliges Programm äußerlich korrekt ist, finden Sie im Wiki für jede geforderte Methode ein JUnit-Testprogramm.