

Aufgabe 6.2: Strings

6.2.1 Performance

Führen Sie die folgende Klasse `TestString` aus, welche zum Testen der Performance des Verkettungsoperators `+` von Strings dient. Die Zeit, welche die `for`-Schleife benötigt, wird in Millisekunden gemessen. Die Zeitmessung erfolgt mit Hilfe der Klasse `System` (siehe Anhang C). Hier die Klasse `TestString`:

```
// Datei: TestString.java

public class TestString
{
    public static void main (String[] args)
    {
        String s = "Hello";
        System.out.println ("Starte Schleife, Bitte warten");
        long startTime = System.currentTimeMillis();

        for (int n = 0; n < 10000; n++)
        {
            s += "World";
        }

        long endTime = System.currentTimeMillis();

        System.out.println ("Mit dem + Operator braucht man " +
                           (endTime-startTime) +
                           " Millisekunden");

        System.out.println ("Der zusammengesetzte String hat " +
                           "eine Länge von " + s.length () +
                           " Zeichen");
    }
}
```

Die gemessene Zeit erscheint recht hoch. Es wird allerdings ein Vergleich benötigt. Fügen Sie einen Block an, in dem der String "Hello" in einem Objekt der Klasse `StringBuffer` steht und der String "World" nicht über den Verkettungsoperator, sondern über die Methode `append()` der Klasse `StringBuffer` hinzugefügt wird. Sie können natürlich auch andere oder weitere Möglichkeiten programmieren und die Zeit messen.

Um welchen Faktor unterscheiden sich die Laufzeiten der beiden Möglichkeiten? Geben Sie eine Erklärung für die Laufzeitunterschiede an.

6.2.2 Dateinamen ermitteln

Benutzen Sie die Methoden der Klasse `String`, um eine Klasse `Parser` zu schreiben. Diese Klasse hat die Aufgabe, aus einem vollständigen Pfad in Form eines Strings das

Verzeichnis, den Dateinamen und die Extension der Datei zu ermitteln. Lautet zum Beispiel der gesamte Pfad:

C:\Eigene Daten\Javatest\Beispiel.java

dann soll das Programm Folgendes extrahieren:

Extension: java

Dateiname: Beispiel

Verzeichnis: C:\Eigene Daten\Javatest