

Strings, Character und Dateizugriffe

Einige Methoden des Strings:

```
public static void main(String[] args) {
    String s = "Ein String";
    System.out.println(s.length());
    System.out.println(s.indexOf('i'));
    System.out.println(s.indexOf('x'));
    System.out.println(s.charAt(5));
    System.out.println(s.startsWith("ein"));
    System.out.println(s.endsWith("ring"));
    System.out.println(s.substring(0, 3));
    if (s.equals("Ein String")) {
        System.out.println("Übereinstimmung");
    } else {
        System.out.println("keine Übereinstimmung");
    }
    if (s.equalsIgnoreCase("eiN strIng")) {
        System.out.println("Übereinstimmung");
    } else {
        System.out.println("keine Übereinstimmung");
    }
    s = s + " und";
    s += " sein Ende.";
    System.out.println(s);
}
```

Beispiele im Umgang mit einem Character:

```
public static void main(String[] args) {
    char c = In.read();
    if (Character.isDigit(c)) {
        System.out.println("Eine Ziffer!");
    } else if (Character.isLetter(c)) {
        System.out.println("Ein Buchstabe!");
    } else if (Character.isWhitespace(c)) {
        System.out.println("Ein Space, Newline oder Tabulator!");
    }
    c = 'A';
    c += 2;
    System.out.println(c);
}
```

Dateizugriffe:

```
public static void main(String[] args) {
    int wert = -1;
    In.open("fileIn.dat");
    if (In.done()) {
        wert = In.readInt();
        In.close();
    }
    Out.open("fileOut.dat");
    if (Out.done()) {
        Out.print(wert);
        Out.close();
    }
}
```

Bsp 1: Stringvergleich

Wie werden Strings korrekt verglichen? Warum funktioniert ein Vergleich mit == nicht zwingend.

Bsp 2: Wörter identifizieren

Lesen Sie einen Satz von Tastatur ein und geben sie alle Wörter einzeln untereinander aus. Die Satzzeichen sollen in der Ausgabe nicht enthalten sein.

Bsp 3: Palindrome

Palindrome sind Wörter und Sätze, die vor- und rückwärts gelesen identisch sind. Zum Beispiel: „Elly biss Sibylle.“ oder „Reit nie tot ein Tier.“. Bestimmen Sie, ob ein von Tastatur eingelesener Satz ein Palindrom ist. Ignorieren Sie dabei Leerzeichen sowie Satzzeichen.

Bsp 4: Namen formatieren

In einer Datei befindet sich eine Liste von Namen. Pro Zeile steht ein Name der aus Vorname, optionalem zweiten Vornamen und Nachname besteht. Formatieren Sie die Namen nach folgender Regel und schreiben diese in eine zweite Datei:

| | | |
|---------------------------|----|------------------------|
| Martin Rolf Ammerbacher | => | Ammerbacher, Martin R. |
| Roman Andreas Weizenhuber | => | Weizenhuber, Roman A. |

Bsp 5: URL zerlegen

Lesen Sie eine URL von Tastatur und zerlegen Sie die URL in Protokoll, Host, Port, Pfad und Datei. Geben Sie die einzelnen Teile aus.

Zum Beispiel `http://www.orf.at:8080/content/aktuell/news.html` soll in `http`, `www.orf.at`, `8080`, `/content/aktuell/news.html` und `news.html` zerlegt werden.

Die Angabe des Ports ist optional.

Bsp 6: Lauflängencodierung

Die Lauflängencodierung ist eine Komprimierungstechnik, bei der jede Zeichenfolge, die aus mehr als zwei gleichen Zeichen besteht, durch das Zeichen und die Länge der Folge codiert wird. Die Eingabe von „ABBBCCCDEEEEEE“ soll beispielweise zu „ABBC3DE5“ werden.

Schreiben Sie Methoden zur Komprimierung und Dekomprimierung eines Strings.

Bsp 7: Mustersuche

Geben Sie alle Zeilen einer Textdatei aus, die mit einem von Tastatur eingelesenen Muster übereinstimmen. Das Muster besteht aus einer beliebigen Zeichenfolge und einem optionalen *-Zeichen, das als Platzhalter für beliebig viele beliebige Zeichen steht. Z.B. können mit dem Muster `Huber *` alle Personen mit Namen Huber der Namensregisterdatei aus Beispiel 3 ausgegeben werden.

Aus Gründen der Einfachheit ist nur ein *-Zeichen als Platzhalter erlaubt.