**GL der Programmierung**

**Strings**

**Hausübung der 8. Einheit vom 25. 5. 2018**

**! Achtung !  
Lösen Sie bitte mindestens 5 Beispiele.**

**Die Zahlen in eckigen Klammern geben die Punkte für die Präsentation der richtigen Lösung an.  
Benennen Sie die Beispiele wie in der Angabe angegeben.   
Geben Sie alle in dasselbe Package und benennen Sie das Package mit Ihrem Namen (Nachname + Vorname mit Kleinbuchstaben beginnend) und der Nummer der Hausübung, getrennt durch ‘\_‘, also z.B.**

**mayerRobert\_8**

**Exportieren Sie das Package aus eclipse – vergessen Sie dabei nicht das Package zu selektieren und „Create only selected directories“ zu wählen – in eine Datei, die Ihren Namen, die Nummer der Hausübung, sowie die Nummern der gelösten Beispiele trägt, also z.B.:**

**Mayer\_Robert\_Aufgabe\_8\_Bsps\_1\_3\_4  
Geben Sie die exportierte Datei rechtzeitig auf moodle ab.**

## Beispielgruppe 7 – Strings

1. Umdrehen: Lesen Sie einen beliebigen String ein und geben Sie den String in umgekehrter Reihenfolge aus. [4]

Bespiel:

Eingabe: „asd3;+H“

Ausgabe: „H+;3dsa“

1. Palindrom: Lesen Sie einen beliebigen String ein und stellen Sie fest ob es sich um ein Palindrom handelt (liest von hinten genauso wie von vorne, Beispiele: „Otto“, „Abba“, Groß- und Kleinschreibung wird ignoriert). [6]
2. nurBuchstaben: Lesen Sie einen String ein und stellen Sie fest ob nur Buchstaben darin vorkommen (Umlaute können Sie dabei wie Nicht-Buchstaben behandeln). [5]  
   Beispiel:

Eingabe: „AsGHfe“

Ausgabe: nur Buchstaben

Eingabe: „asD2h,“

Ausgabe: da ist etwas anderes auch drinnen

1. keineVokale: Lesen Sie einen String aus Buchstaben (Sie können bei Ihrem Programm davon ausgehen, dass die Eingabe nur Buchstaben enthält) ein und geben Sie eine Kopie des Strings aus, bei der alle Vokale entfernt wurden. [5]  
   Beispiel:

Eingabe: „AbCdeFG“

Ausgabe: „bCdFG“

1. Tannenbaum: Schreiben Sie ein Programm, dass eine Zahl einliest und einen „Tannenbaum“ in dieser Höhe zeichnet. [4]  
   Beispiel:  
   Eingabe: 5  
   Ausgabe:  
    \*  
    \*\*\*  
    \*\*\*\*\*  
    \*\*\*\*\*\*\*  
   \*\*\*\*\*\*\*\*\*
2. Buchstabendreieck: Lesen Sie einen Großbuchstaben ein und geben Sie ein "Buchstabendreieck" bis zu diesem Buchstaben aus. [7]

Beispiele:

Eingabe: "C"

Ausgabe:

A

ABA

ABCBA

Eingabe: "E"

Ausgabe:

A

ABA

ABCBA

ABCDCBA

ABCDEDCBA [6]

1. ZufallsString: Erzeugen Sie einen String, der aus 8 zufällig gewählten Großbuchstaben besteht. [5]
2. ZufallsString2: Erzeugen Sie einen String, der aus 10 zufällig gewählten Kleinbuchstaben besteht, von denen keiner doppelt vorkommen darf. [7]
3. AnzahlBuchstaben: Lesen Sie einen String aus Grossbuchstaben Buchstaben (Sie können bei Ihrem Programm davon ausgehen, dass die Eingabe nur Großbuchstaben enthält) ein und geben Sie aus wie oft jeder Buchstabe darin vorkommt. [7]

Beispiel:

Eingabe: „ABCADBADD“

Ausgabe: A : 3

B : 2

C : 1

D : 3

1. BubbleSortString: Schreiben Sie ein Programm, das einen String aus Großbuchstaben einliest und dessen Buchstaben alphabetisch sortiert ausgibt. Verwenden Sie dazu das sogenannte „Bubble Sort“-Verfahren.  
   Sie dürfen zur Lösung den String nicht in ein Array umwandeln! [10]  
   Beispiel:

Eingabe: „FASCHINGSANFANG“

Ausgabe: „AAACFFGGHINNNSS“