

2. Programmierübung

31.10.2014

1. Stack [2]

Implementieren Sie in Java einen *Stack* (Stapel). Die Elemente sollen `int`-Werte sein. Verwenden Sie dabei die Algorithmen aus der Vorlesung. Berücksichtigen Sie die Fehlermöglichkeiten.

2. Queue [2+1+1]

- a) Implementieren Sie in Java eine *Queue* (Schlange). Die Elemente sollen `char`-Werte sein. Verwenden Sie dabei die Algorithmen aus der Vorlesung. Passen Sie die `isEmpty`-Funktion hinsichtlich einer der in der Vorlesung erwähnten Alternativen an. Ergänzen Sie zudem eine Funktion, die die Anzahl der sich in der Queue befindlichen Elemente liefert. Testen Sie das Programm mit den einzelnen Zeichen der Zeichenfolge „HALLOWEEN“.
- Was geschieht bei der vorgegebenen (Foliensatz) Realisierung von *enqueue*, wenn nacheinander $n+1$ Elemente in eine Queue mit nur n Elementen eingefügt werden (ohne das zwischendurch ein Element herausgenommen wird)?
 - Was geschieht, wenn mehr als n Elemente ausgelesen werden (*dequeue*)?
- b) Erweitern Sie die Implementierung so, dass eine Fehlermeldung erscheint, falls mehr als n Elemente in die Queue eingefügt werden.
- c) Erweitern Sie die Implementierung so, dass eine Fehlermeldung erscheint, falls mehr Elemente ausgelesen werden, als in der Queue tatsächlich vorhanden sind.
-

Abgabe (freiwillig):

- Die `.java`-Datei(en) können in Moodle hochgeladen werden.
- Die Antworten auf die beiden Fragen können als Textdatei hochgeladen werden.
- Spätester Abgabetermin ist Donnerstag, 06.11.2014, 14:00h.