Technische Universität München
Fakultät für Informatik
Lehrstuhl für Effiziente Algorithmen
Prof. Dr. Ernst W. Mayr/Dr. Sven Kosub
Matthias Baumgart

Sommersemester 2006
Übungsblatt 4
17. Mai 2006

Grundlagen: Algorithmen und Datenstrukturen

Abgabetermin: 24.05.2006 **vor** *der Vorlesung*

Aufgabe 1 (20 Punkte)

Betrachten Sie den auf Integer-Zahlen eingeschränkten ADT Queue, der durch folgendes Interface spezifiert ist:

```
public interface Queue {

   public int size();
   public boolean isEmpty();
   public int front();

   public void enqueue(int i);
   public int dequeue();
}
```

1. Programmieren Sie eine Klasse `QueueArray` unter Verwendung der Klasse `FastTable` (die Dateien `Queue.java`, `FastTable.java` und `Table.java` sind unter `http://www14.in.tum.de/lehre/2006SS/gad/uebung` verfügbar), die das Interface `Queue` implementiert, so dass die in der Vorlesung angegebenen Laufzeiten erreicht werden. Sorgen Sie dabei dafür, dass eine Vergrößerung der Tabelle nur in Abhängigkeit von der Anzahl der in der Queue enthaltenen Elemente erfolgt. Senden Sie die Datei `QueueArray.java` per Email an Ihren Tutor.

2. Analysieren Sie die amortisierten Kosten einer Operation in einer Folge von n enqueue-Operationen Ihrer Klasse `QueueArray`.