Algorithm Engineering

Prof. Dr. Stefan Näher

Übung 1

Aufgabe 1:
Geben Sie eine Spezifikation für den Datentyp `int_queue` (Schlange von ganzen Zahlen) an und schreiben Sie eine enstprechende Header-Datei `int_queue.h` in C++.

Aufgabe 2:
Geben Sie (wie beim Datentyp Stack in der Vorlesung) zwei Implementierungen für *int_queue* in C++ an:
a) eine Array-Datenstruktur
b) eine dynamische Listendatenstruktur

Aufgabe 3:
Bei der Array-Implementierung wird die Feldgröße durch Verdoppelungen an die tatsächliche Göße der Schlange S (bzw. des Stacks) angepasst, so dass der benötigte Speicherbedarf $O(max(S.size()))$ beträgt. Überlegen Sie sich wie man einen Speicherbedarf von $O(S.size())$ und gleichzeitig eine amortisierte Laufzeit von $O(1)$ pro Operation erreichen kann.