

Ojektorientiertes und Generisches Programmieren

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 entsprechende 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 Größe 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.