Albert-Ludwigs-Universität
Institut für Informatik
Prof. Dr. S. Albers
T. Jacobs, F. Müller

Übungen zur Vorlesung Informatik II
Freiburg i. Br., den 23. Juni 2006

9. Übungsblatt

Aufgabe 1: Amortisierte Analyse **5 Punkte**

Geben Sie in Pseudo-Code an, wie eine Queue mit Hilfe zweier Stacks implementiert werden kann, so dass die die Operationen *enqueue*, *dequeue* und *empty* amortisiert konstante Laufzeit benötigen. Bestimmen Sie eine geeignete Potentialfunktion und führen Sie die amortisierte Analyse mittels der Potential-Methode durch.

Aufgabe 2: Amortisierte Analyse II **5 Punkte**

Zeigen Sie, dass ein Dualzähler, welcher mit 0 initialisiert wird und in jedem Schritt den Zählerstand um 3 erhöht, amortisiert 3 Bitwechsel pro Zählschritt benötigt.
Hinweis: Verwenden Sie als Potentialfunktion die Anzahl der Einsen im aktuellen Zählerstand, wobei das niederwertigste Bit (die „Einerstelle") nicht mitgezählt wird.

Aufgabe 3: Vergleich der Laufzeitanalysearten **5 Punkte**

Welche Arten der Laufzeitanalyse kennen Sie? In welchen Szenarien sind diese Analysearten jeweils interessant und in welchen machen sie keinen Sinn?

Abgabe: Montag, 03. Juli 2006, 14 Uhr, in den entsprechenden Briefkästen in Gebäude 051.
Die Übungsblätter können in Gruppen à maximal 2 Personen bearbeitet werden. Vermerken Sie die Namen und Matrikelnummern der an der Bearbeitung beteiligten Personen.
Beachten Sie bitte auch die aktuellen Hinweise unter

`www.informatik.uni-freiburg.de/~ipr` ⟶ `Teaching` ⟶ `Informatik II`