Lehrstuhl für Algorith.
und Datenstrukturen
Prof. Dr. Hannah Bast

Algorithmen und Datenstrukturen
(ESE) WS 2010 / 2011

http://ad-wiki.informatik.uni-freiburg.de/teaching

Übungsblatt 8

Abgabe bis Montag, den 20. Dezember um 16 Uhr

Aufgabe 1 (5 Punkte)

In der Vorlesung wurde mit Hilfe einer Potentialfunktion gezeigt, dass für $(2, 4)$-Bäume die Kosten von n beliebigen insert / remove Operationen $O(n)$ ist. Zeigen Sie auf ähnliche Weise mit Hilfe einer geeigneten Potentialfunktion, dass die Kosten von n beliebigen insert / remove Operationen für $(3, 6)$-Bäume ebenfalls $O(n)$ sind.

Wenn Sie die Aussage für beliebige (a, b)-Bäume mit $a \geq 2$ und $b \geq 2a$ zeigen können (oder immerhin für beliebiges $a \geq 2$ und $b = 2a$) bekommen sie einen Bonuspunkt.

Aufgabe 2 (2 Punkte)

Was hat es für einen Vorteil einen (a, b)-Baum mit möglichst großem a zu benutzen?

Was hat es für einen Vorteil einen (a, b)-Baum mit möglichst kleinem b zu benutzen?

Aufgabe 3 (2 Punkte)

Wie kann man in einem gegebenen (a, b)-Baum das Mininum und das Maximum berechnen, und was ist die Komplexität? Insbesondere: wie hängt die Komplexität von a und von b ab?

Aufgabe 4 (1 Punkt)

Committen Sie wie gehabt alles in das SVN (in einen neuen Unterordner *uebungsblatt-8*) und vergessen Sie nicht die *erfahrungen.txt* (in eben diesem Unterordner).