

Übungsblatt 2

Abgabe für ESE: bis Dienstag, den 6. November um 16:00 Uhr

Abgabe für IEMS: bis Dienstag, den 20. November um 16:00 Uhr

Aufgabe 1 (0 Punkte)

Falls Sie mit Ihrer Aufgabe vom 1. Übungsblatt nicht fertig geworden sind, haben Sie jetzt noch eine Woche Zeit dafür.

Aufgabe 2 (5 Punkte)

Beweisen Sie mit Hilfe vollständiger Induktion, dass für alle natürlichen Zahlen n gilt:

$$\sum_{i=1}^n i = n \cdot (n + 1) / 2.$$

Aufgabe 3 (5 Punkte)

Beweisen Sie mit Hilfe vollständiger Induktion, dass für alle natürlichen Zahlen d gilt

$$\sum_{i=1}^d (2^{d-i} \cdot i) \leq 2^{d+1} - d - 2.$$

Aufgabe 4 (5 Punkte)

Zeigen Sie, dass die n Aufrufe von *repair* (nach dem initialen *heapify*) im schlechtesten Fall $\geq C_1 \cdot n \cdot \log_2 n$ Operationen kosten können, für irgendeine Konstante C_1 .

Aufgabe 5 (5 Punkte)

Committen Sie Ihre Lösung für die Aufgaben 2-4 als PDF (und nur als PDF) in das SVN, in einen neuen Unterordner *uebungsblatt_02*.

Committen Sie in diesem Unterordner außerdem wie gehabt eine Textdatei *erfahrungen.txt*. Beschreiben Sie dort in ein paar Sätzen Ihre Erfahrungen mit diesem Übungsblatt und der Vorlesung dazu. Insbesondere: Wie lange haben Sie ungefähr gebraucht? An welchen Stellen gab es Probleme und wieviel Zeit hat Sie das gekostet? Was ist der Sinn des Lebens?