



CHRISTIAN-ALBRECHTS-UNIVERSITÄT ZU KIEL

Institut für Informatik, Arbeitsgruppe Theorie der Parallelität

Prof. Dr. K. Jansen, Kati Land

19. Mai 2015

Übungen zur Vorlesung »Effiziente Algorithmen«

Übungsblatt 5

Aufgabe 5.1

Betrachten Sie die binäre Suche im PTAS für Scheduling auf identischen Maschinen. Zeigen Sie, dass diese höchstens $\mathcal{O}(\lceil \log \sum_{i=1}^n p_i \rceil)$ Iterationen benötigt.

Aufgabe 5.2

Betrachten Sie folgende Variante von BINPACKING: Gegeben sei eine Menge von n Items mit Gewichten $w_1, \dots, w_n \leq k$, und $b, m \in \mathbb{N}$. Gesucht ist eine Verteilung aller Items auf m Bins der Kapazität b . Zeigen Sie, dass dieses Problem mittels dynamischer Programmierung in Zeit $\mathcal{O}(b^k n^{k+1})$ exakt gelöst werden kann.

Zusatzpunkte gibt es für folgenden Beweis: Zeigen Sie, dass dieses Problem mittels dynamischer Programmierung in Zeit $\mathcal{O}(b^k n^k)$ exakt gelöst werden kann.

Abgabe: Dienstag, 26. Mai 2015, bis spätestens 10 Uhr im Schrein.