



CHRISTIAN-ALBRECHTS-UNIVERSITÄT ZU KIEL

Institut für Informatik, Arbeitsgruppe Theorie der Parallelität

Prof. Dr. K. Jansen, Kati Land

02. Juni 2015

Übungen zur Vorlesung »Effiziente Algorithmen«

Übungsblatt 7

Fortsetzung von Blatt 6 zur Konstruktion eines AFPTAS für MIN BINPACKING MIT KONFLIKTEN.

Aufgabe 7.1

Sei I eine Eingabe des Problems BIN PACKING MIT KONFLIKTEN bezüglich eines d -induktiven Graphen. Seien weiter die großen Elemente konfliktfrei in β Bins gepackt. Man gebe einen polynomiellen Algorithmus an, der die kleinen Elemente so dazu packt, dass höchstens

$$\max(\beta, (1 + 2\delta \cdot \text{OPT}(I))) + (3 \cdot d + 1)$$

Bins benötigt werden.

Aufgabe 7.2

Unter Berücksichtigung der obigen Aufgaben konstruiere man ein asymptotisches vollständiges Approximationsschema für das hier betrachtete Problem, dass mit $\varepsilon := 2 \cdot \delta$ höchstens

$$(1 + \varepsilon) \cdot \text{OPT}(I) + \mathcal{O}(1/\varepsilon^2)$$

Bins benötigt.

Abgabe: Montag, 08. Juni 2015, bis spätestens 12 Uhr im Schrein.