Fachbereich IV - Abteilung Informatik
Algorithmen und Datenstrukturen
Universität Trier

Prof. Dr. S. Näher Tel. 0651 201-3275

5. Übung zur Vorlesung:

Ausgewählte Kapitel aus "Algorithmen und Datenstrukturen"

Wintersemester 2009/10 4. Dezember 2009

Aufgabe 5.1:

Beweisen Sie folgende zusätzliche Folgerungen aus Lemma 1 (analog zu Folgerung 1 und Folgerung 2 aus der Vorlesung):
Folgerung 3:
Für mindestens die Hälfte aller k mit $1 \leq k \leq p-1$ gilt:

$$\sum_{i=0}^{n-1} |W_i^k|^2 < 5n$$

Folgerung 4:
Für mindestens die Hälfte aller k' mit $1 \leq k' \leq p-1$ ist die Abbildung

$$h : x \longrightarrow (k'x \bmod p) \bmod 2n^2$$

injektiv auf S.

Aufgabe 5.2:

Zeigen Sie, dass der Erwartungswert für die Anzahl von Münzwürfen, bis eine vorgegeben Seite (z. B. Kopf) erscheint, gleich 2 ist. Was bedeutet das für die Analyse des randomisierten Aufbaus unserer perfekten Hashing-Datenstruktur?