

Übungsblatt 14 – Cuckoo Hashing

Randomisierte Algorithmik

Aufgabe 1 – Cuckoo Hashing & Erdős-Renyi Graphen

Beachte: Für diese Aufgabe ist n eine Anzahl Kanten und m eine Anzahl Knoten.

Das „Sudden Emergence“-Resultat von Erdős und Renyi (Folie 19, Random Graphs Kapitel) gilt auch, wenn man $G(m, \lambda/m)$ durch $G^{\text{UE}}(m, \frac{\lambda m}{2})$ ersetzt. Beschreibe eine Variante von Cuckoo Hashing, der bei n Schlüsseln und m Tabellenplätzen der Graph $G^{\text{UE}}(m, n)$ zugrunde liegt.

- (i) Wir wollen Schlüssel bis zu einer Beladung von $\frac{n}{m} = \alpha < \frac{1}{2}$ einfügen. Folgere aus dem „Sudden Emergence“ Ergebnis, dass dies mit hoher Wahrscheinlichkeit möglich ist.
- (ii) Es ergibt sich ein praktischer Nachteil bei der Implementierung von insert. Welcher?