

Effiziente Algorithmen / Theoretische Informatik III

4. Übung

1. Aufgabe: Geben Sie eine Familie von Operationsfolgen an, bei denen die Kosten der Heuristiken B, TR und FC nicht $O(\text{Kosten der Heuristik MF})$ sind.

2. Aufgabe: Was ist die Worst-Case-Laufzeit der Heuristik MF bei m Operationen und anfangs leerer Liste?

3. Aufgabe: Führen Sie den Beweis des folgenden Satzes für $\sigma_i = \text{Delete}(x)$ aus:

Sei σ eine beliebige Folge von Dictionary-Operationen $\sigma_1, \dots, \sigma_i, \dots, \sigma_n$ auf einer anfangs leeren Liste. Die Kosten des Algorithmus A für σ seien mit $K_A(\sigma)$ und die für Move-to-Front seien mit $K_{MF}(\sigma)$ bezeichnet.

Dann gilt für alle Algorithmen A

$$K_{MF}(\sigma) \leq 2 \cdot K_A(\sigma).$$