

6. Übung zur Vorlesung:

Ausgewählte Kapitel aus "Algorithmen und Datenstrukturen"

Wintersemester 2007/08

12. Dezember 2007

Aufgabe 6.1:

Implementieren Sie Warteschlangen durch

- a) eine doppelt verkettete Liste
- b) einen binären Suchbaum
- c) einen binären Heap

Aufgabe 6.2:

Die Folge der Fibonacci-Zahlen ist wie folgt definiert:

$$F_0 = 0$$

$$F_1 = 1$$

$$F_i = F_{i-1} + F_{i-2} \quad \text{für } i \geq 2$$

Zeigen Sie durch Induktion über i

a)

$$F_{i+2} = 2 + \sum_{j=2}^i F_j$$

b)

$$F_{i+2} \geq \left(\frac{1 + \sqrt{5}}{2} \right)^i$$

Aufgabe 6.3:

Implementieren Sie Fibonacci-Heaps durch eine detaillierte Ausarbeitung des Pseudo-Codes (oder auch Java bzw. C++) für die Warteschlangenoperationen.