

Literatur:

- Vorlesung: Kapitel 1.2 - Treaps
- Raimund Seidel, Cecilia R. Aragon. Randomized Search Trees. *Algorithmica*, 16:464-497, 1996 (Artikel in der Bibliothek bestellen)

Aufgabe 4 (Treaps)

Schreiben Sie ein Programm, das Treaps generiert, deren Knotenzahl n interaktiv eingegeben wird. Erzeugen Sie zunächst alle n Knoten mit Schlüsseln und weisen Sie danach jedem Knoten eine zufällige Priorität zu. Fügen Sie dann die Knoten in der Reihenfolge der Prioritäten in den Suchbaum ein.

Stellen Sie die mittlere Höhe (theoretischer Erwartungswert $1,39 \log n$) und die interne Pfadlänge dieser zufallsgesteuerten Suchbäume im Zusammenhang zur Anzahl der Knoten in einer Grafik dar.

Wiederholen Sie die Experimente und prüfen Sie jeweils die Qualität der randomisierten Suchbäume.