

6. Tutorium - Algorithmen I

Nina Zimbel

27.05.2015

- Anmerkungen zu den Übungsblättern
- Quicksort
- mehr sortieren...

Zu den Übungsblättern

Partitionierung bei Quicksort:

- Es wird **nicht sortiert** beim Partitionieren!

Quicksort

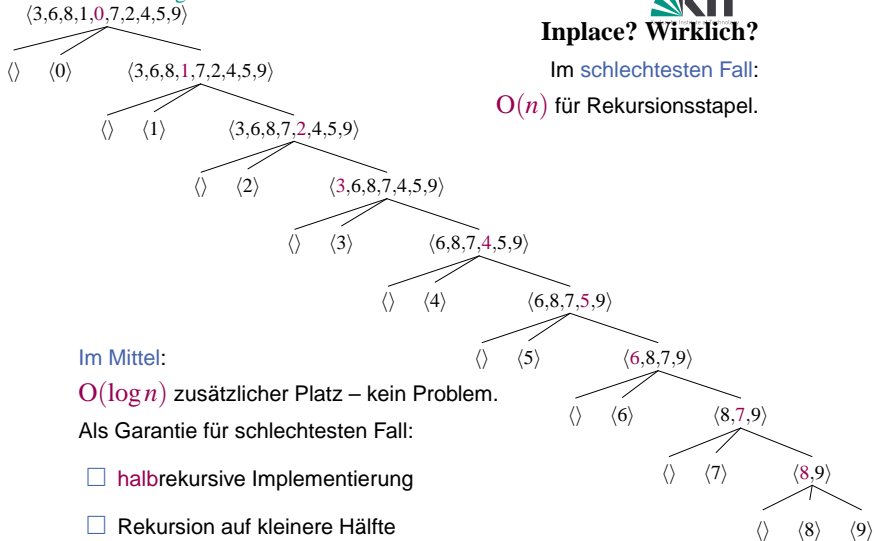
- quicksort ternary

Quicksort

- quicksort ternary
- inplace?

Quicksort

- quicksort ternary
- inplace?
- worst case? best case? average case?
- Pivotwahl



Aufgabe - Perzentil- (bzw. Quantil-) bestimmung

Gegeben sei ein Array mit n verschiedenen Elementen (unsortiert, aber mit Ordnung) und eine Medianfunktion, die für ein (Teil-)Array mit m Elementen den Median deterministisch in $O(m)$ berechnet.

- **1. Schwierigkeitsstufe:** Finde einen Algorithmus, der das $\frac{1}{3}$ -Perzentil deterministisch in $O(n)$ berechnet.

Aufgabe - Perzentil- (bzw. Quantil-) bestimmung

Gegeben sei ein Array mit n verschiedenen Elementen (unsortiert, aber mit Ordnung) und eine Medianfunktion, die für ein (Teil-)Array mit m Elementen den Median deterministisch in $O(m)$ berechnet.

- **1. Schwierigkeitsstufe:** Finde einen Algorithmus, der das $\frac{1}{3}$ -Perzentil deterministisch in $O(n)$ berechnet.
- **2. Schwierigkeitsstufe:** Finde einen Algorithmus, der die $\frac{1}{3}, \frac{1}{3(k-1)}, \frac{1}{3(k-2)}, \dots, \frac{1}{3^1}$ -Perzentile deterministisch in $O(n)$ berechnet. (Nicht in $O(nk)$)
- **Zusatzschwierigkeit:** das Ganze geht inplace

mehr sortieren...

Sound of Sorting von Timo Bingmann findet ihr hier:

<http://panthema.net/2013/sound-of-sorting/>