

Algorithmen und Datenstrukturen (für ESE) WS 2011 / 2012

Vorlesung 14, Dienstag, 14. Februar 2012
(Evaluation, Klausur, Aktuelles vom Lehrstuhl)

Prof. Dr. Hannah Bast
Lehrstuhl für Algorithmen und Datenstrukturen
Institut für Informatik
Universität Freiburg

Blick über die Vorlesung heute

■ Organisatorisches

- Erfahrungen mit dem [Ü13](#) (Edit Distance)

■ Und dann

- Besprechung der Evaluationsergebnisse
- Noch einmal Infos und Fragen zur Klausur
- Aktuelle Arbeiten an meinem Lehrstuhl
- **Übungsblatt 14**: Implementieren Sie wahlweise eine [Suchmaschine](#) oder einen [Routenplaner](#) mit integrierter Weboberfläche
 - Abgabetermin: Dienstag, [21. Februar 2012, 16:00 Uhr](#)
- Kleiner Scherz ...

Erfahrungen mit dem Ü13 (Edit distance)

- Zusammenfassung von Ihrem Feedback Stand 14.2 15:54
 - In der Tat ziemlich einfach und ging schnell
 - Nur doofe Fehler haben bei einigen Zeit gekostet
 - Manche haben dann auch noch Aufgabe 3 (Op-Folge) gemacht
 - Vorlesung gut verständlich, hat Spaß gemacht
 - Nutzen der Editierdistanz?
 - Aufgabe 1 für die Klausur bitte
 - Formular speichern ging auch mit Evince
 - "Bis zum nächsten Semester in der C++ Vorlesung"
 - "Falls die Klausur gut wird, danke für die klasse Vorlesung!"

■ Videoaufzeichnungen

- Super, wurden viel konsumiert, auch von denen, die die Vorlesung live gesehen habe, "bitte immer weiter so"
- Auch super, dass immer so schnell online

■ Forum

- Auch super, viele erwähnten rund um die Uhr Betreuung

■ Feedback (erfahrungen.txt)

- Haben auch viele positiv erwähnt

■ Übungen

- Fanden die meisten sehr gut abgestimmt auf die VL
- Aber manchmal etwas zu viel (war's auch am Anfang)
- Zur Erinnerung: 4 ECTS Punkte = 6 Stunden / Woche

■ TutorInnen

- Wurden wenn dann sehr positiv erwähnt
- "Mein Tutor war stets sehr schnell mit der Korrektur + genaue Fehleranalyse bzw. Verbesserungsvorschläge"

■ Inhalt

- Guter Mix zwischen Theorie und Praxis, insbesondere: schließlich gutes Maß an Beweisen / Mathe gefunden
 - wobei es für einige ruhig **noch** weniger Beweise hätten sein dürfen (also effektiv gar keine)
- Live Programmieren / Beweisen fanden die meisten gut
- Eine/r fand aber das dauert zu lange (auch das Malen), und guckt dann lieber die Aufzeichnung

■ Stil / Atmosphäre

- Fanden die meisten entspannt / locker / angenehm
 - nur einem/r war es **zu** entspannt ... sprich zu lahm
- "Manchmal ist zum Schluss zu wenig Zeit, um das Thema komplett abzuschließen / ein Beispiel zu betrachten."
- "Langsame deutliche Sprechweise, die mich trotzdem nicht zum Einschlafen bringt! Sehr angenehm."
- "Dozentin spricht leider viel zu langsam meines Erachtens - Konzentration fällt dadurch sehr schwer."
- "Die zahlreichen Beispiele während der Vorlesung waren immer sehr hilfreich zum Verständnis schwieriger Sachverhalte."
- "Beweisführungen oft nicht so gut verständlich - nicht so richtig auf den Punkt gedacht und durch die Live-Malerei auch nicht übersichtlich notiert."

- Dies und das
 - Gut gefallen: Uhrzeit der Vorlesung
 - Der Zeitpunkt ist etwas spät, dann schon erschöpft
 - Viel Zeit investiert, aber hat Spaß gemacht + viel gelernt
 - "Herr Manoli ist auch ziemlich gut"
 - Bei so wenig Leuten nächstes Mal besser Seminarraum
 - "Man bekommt mit der Zeit das Bedürfnis mit ihr Kaffee trinken zu gehen, weil sie immer den Dialog sucht"

- Wortlaut **aller** Kommentare auf dem Wiki !

Infos zur Klausur (Wiederholung)

- Am Freitag, 30. März 2012, 14:00 - 16:00 Uhr
 - Im Hörsaal 026 ... das ist **nicht** der Vorlesungshörsaal
 - 4 Aufgaben a jeweils 20 Punkte → K1, K2, K3, K4
 - Summe Übungspunkte auf max. 20 Punkte skaliert → Ü
 - Von Ü, K1, K2, K3, K4 werden die besten vier genommen und aufsummiert (also maximal 80 Punkte)
 - Art der Aufgaben wie bei der Klausur vom WS 2010/2011
 - ist auf dem Wiki von der alten Vorlesung verlinkt
 - **Achtung:** Stoff ist ähnlich aber nicht genau derselbe!
 - Drei Arten von Aufgaben
 - Algorithmus an einem Beispiel nachvollziehen
 - Einfaches Programm verstehen oder selber schreiben
 - Einfache Rechenaufgaben / Beweise

Klausur — Beispiellösungen

$$z.z \quad n^2 + 3n - 1 = \Theta(n^2)$$

$$\forall n \geq 1 : n^2 + \underbrace{3n - 1}_{\geq 0} \geq n^2$$

$$\Rightarrow \exists C > 0 : n^2 + 3n - 1 \geq C \cdot n^2 \quad \forall n \geq n_0$$

$$\exists n_0 \geq 1 : \Rightarrow n^2 + 3n - 1 = \Omega(n^2)$$

$$\forall n \geq 1 : n^2 + 3n - 1 \leq n^2 + 3n \leq 4 \cdot n^2$$

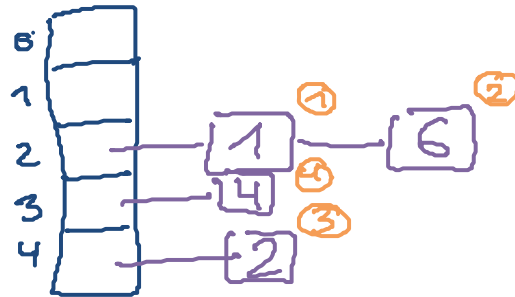
$$\Rightarrow \exists C > 0 \exists n_0 \geq 1 : n^2 + 3n - 1 \leq C \cdot n^2 \quad \forall n \geq n_0$$

$$\Rightarrow n^2 + 3n - 1 = O(n^2)$$

$$O \text{ und } \Omega \Rightarrow \Theta$$

Klausur — Beispiellösungen

$$g(x) = (2x) \bmod 5$$



- ① insert(1) $g(1) = 2$
- ② insert(6) $g(6) = 2$
- ③ insert(2) $g(2) = 4$
- ④ insert(4) $g(4) = 3$

- Forschung an unserem Lehrstuhl
 - Wir machen Algorithmen und Datenstrukturen
 - 1/3 Theorie (neue Algorithmen, Laufzeitanalyse, etc.)
 - 1/3 Algorithm Engineering (gute Implementierungen)
 - 1/3 Software Engineering (gute Software)
 - Aktuelle Projekte
 - Routenplanung, insbesondere die auf [Google Maps](#)
 - Suchmaschinen, insbesondere [CompleteSearch](#) & [Broccoli](#)
 - Aktuelle Arbeiten dazu
 - <http://ad.informatik.uni-freiburg.de/papers>

