

Algorithmen auf Sequenzen

Organisatorisches

Dominik Kopczynski

Lehrstuhl für Algorithm Engineering (LS11)
Fakultät für Informatik
TU Dortmund

Organisatorisches

Dozent: Dominik Kopczynski

Skript: <http://ls11-www.cs.tu-dortmund.de/staff/kopczynski/algoseq>

Vorlesung:

Termin: Donnerstags, 10:15 – 11:45 Uhr (2 SWS), wöchentlich

Ort: Otto-Hahn-Str. 14 / R 3.04

Übung:

Termin: Dienstags, 12:15 – 13:00 Uhr (1 SWS), wöchentlich

Ort: Otto-Hahn-Str. 14 / R 3.04

Kontakt

Büro: Otto-Hahn-Str. 14 / R 2.42

Telefon: (0231) 755 – 7743

Email: dominik.kopczynski@tu-dortmund.de

Web: <https://inpud.cs.tu-dortmund.de>

Sprechzeiten: Prinzipiell rund um die Uhr, lieber nach Vereinbarung.

Modalitäten

Mögliche Prüfungsleistungen:

- Bachelor-Wahlmodul INF-BSc-315 (2V + 1Ü; 4 LP)
- Diplom (SpG 4, 6, 7), entweder als (2V + 2Ü) oder als (3V + 1Ü) anrechenbar

Voraussetzungen:

- Erfolgreich abgeschlossen: -keine-
- Vorausgesetzte Kenntnisse: Module DAP1, DAP2
- Wünschenswerte Kenntnisse: Effiziente Algorithmen (EA)

Prüfung

Bachelor:

- Modulprüfung: entweder mündlich (20-25 min) oder schriftlich (90 min).
- Studienleistung: -keine-

Diplom:

- Fachprüfung: entweder mündlich (30-35 min) oder schriftlich (90 min), benotet.
- Leistungsnachweis: Prüfung, entweder mündlich (20-25 min) oder schriftlich (90 min), unbenotet.

Didaktischer Rahmen

Vorlesung:

- Vermittlung der theoretischen Grundlagen.
- Datenstrukturen & Algorithmen werden vorgestellt.
- Als Pseudocode wird funktionsfähiger Pythoncode genutzt.

Übung:

- Eigenständige Rekapitulation der Theorie, (ggf. längeres) Nachdenken zur Lösung von Aufgaben, Hausarbeiten.
- Übungszettel werden am Ende der Vorlesungsstunde zur Verfügung gestellt (online oder ausgedruckt) und in der darauffolgenden Woche besprochen.
- Es gibt keine Abgaben.

Sowohl der Stoff aus den Vorlesungen als auch aus den Übungen ist prüfungsrelevant.

Literaturvorschläge

- Gonzalo Navarro, Mathieu Raffinot
Flexible Pattern Matching in Strings, Cambridge University Press
- Dan Gusfield
Algorithms on Strings, Trees and Sequences, Cambridge University Press
- David Sankoff und Joseph P. Kruskal
Time Warps, String Edits, and Macromolecules, University of Chicago Press

Feiertage

Christi Himmelfahrt:

- Vorlesung am **14.05.15** fällt aus
- Übung am **19.05.15** fällt aus

Fronleichnam:

- Vorlesung am **04.06.15** fällt aus
- Übung am **09.06.15** fällt aus

Anregungen

- Vorlesung nicht nur anhören, sondern den Stoff auch nacharbeiten.
- Algorithmen nachimplementieren oder besser mit Stift und Papier selber durchführen.
- Nicht nur mit den Folien, sondern auch mit dem Skript lernen.
- Zusätzliche Literatur selber suchen in der Bibliothek + WWW.
- Originalveröffentlichungen der Autoren / Algorithmen probeweise durchlesen.

Warum 'Algorithmen auf Sequenzen' ?

- AaS sind cool!
- Algorithmen sind sehr schlank und elegant.
- Als Informatiker hat man AaS ständig um sich: Code-Parser, Syntax-Highlighting, Korrektur- bzw. Codevorschläge in IDEs.
- Sequenzen kommen sehr oft in der Informatik vor: Text, Bild / Audio / Videodaten, Spektren, Trajektorien, Biologische Sequenzen (DNA, Proteine), und und und ...