

Algorithmische Anwendungen im WS 2005/2006

Hinweise zum Praktikum

Das Ala-Praktikum wird in diesem Jahr in einer neuen Form durchgeführt. Die Bedingungen, unter denen das Praktikum erfolgreich durchzuführen ist, werden im Folgenden beschrieben.

1. Begleitend zum Stoff der Vorlesung gibt es kleinere Aufgaben, die zu lösen und schriftlich zu Dokumentieren sind. Die Lösungen müssen nicht auf Ihrer Homepage bereitgestellt werden.
2. Jedes Team muss ein algorithmisches Projekt durchführen, wobei das Themengebiet und das konkrete Thema selbst von jedem Team ausgewählt werden muss. Zunächst wird aufgeführt, worauf Sie bei der Durchführung des Projekts achten müssen.
 - Das Thema darf noch nicht in einem anderen Kurs während Ihres Studiums behandelt worden sein.
 - Führen Sie zu dem ausgewählten Thema eine intensive Literaturrecherche durch. Zu vielen Themen gibt es Primärliteratur. In der Regel handelt es sich dabei um einen Beitrag in einer Fachzeitschrift. Diese Artikel müssen Sie sich unbedingt z.B. per Fernleihe in der Bibliothek besorgen und im Praktikum vorlegen.
 - Recherchieren Sie auch in Sekundärliteratur, z.B. auch im Internet.
 - Stellen Sie das Thema und die Problemstellung detailliert im Praktikum und in der schriftlichen Ausarbeitung vor.
 - Das von Ihnen ausgesuchte Thema soll einen Bezug zu praktischen Anwendungen haben. Beispiel: Themengebiet *Lineare Programmierung*, Thema *Simplex-Algorithmus*.
 - Die Idee des Algorithmus muss ausführlich erklärt werden. Ein kommentierter Programmcode reicht nicht aus.
 - Implementieren Sie den Algorithmus in Java.
 - Schreiben Sie ein Anwendungsprogramm in Java, das den Algorithmus benutzt, um praktische Probleme damit zu lösen.
 - Für das Anwendungsprogramm ist eine ordentliche GUI zu erstellen.
 - Stellen Sie das komplette Programm als lauffähiges jar-File zur Verfügung, so dass bei der Präsentation im Praktikum nur dieses jar-File auf einem beliebigen Rechner gestartet werden muss.
 - Untersuchen Sie das Laufzeitverhalten des Algorithmus. Führen Sie dazu eine asymptotische und eine experimentelle Laufzeitanalyse durch. Dokumentieren Sie die Bedingungen der Analysen und die Ergebnisse.
 - Zu allen genannten Punkten ist eine ausführliche Dokumentation im PDF-Format zu erstellen und zu jedem Praktikumstermin mitzubringen.
 - Am Ende des Praktikums muss jedes Team eine vollständige Dokumentation im PDF-Format und ein lauffähiges jar-File abgeben. Die Dokumentationen aller Teams werden auf meiner Homepage veröffentlicht.

Bedingungen für die erfolgreiche Teilnahme am Praktikum

- regelmäßiges Erscheinen zu allen Praktikumsterminen
- fachliche Vorbereitung zu jedem Termin
- Vorlage einer schriftlichen Ausarbeitung zu jedem Praktikumstermin
- Abgabe der Programme als jar-File

Meilensteine

- **Erster Praktikumstermin.** Stellen Sie das Thema vor, das Sie gern bearbeiten möchten. Wir werden das Thema in der Gruppe besprechen und ich werde entscheiden, ob es als Projekt geeignet ist.
- **Zweiter Praktikumstermin.** Vorstellung der recherchierten Primär- und Sekundärliteratur. Erklären Sie die Problemstellung und die algorithmische Herausforderung.
- **Nächste Praktikumstermine.** Berichten Sie über den kontinuierlichen Fortschritt Ihres Projekts. In jedem Praktikum muss ein Fortschritt erkennbar sein.
- **Letzter Praktikumstermin.** Abschlusspräsentation Ihres Projekts. Abgabe der Dokumentation und der Programme.
- **Die letzten beiden Vorlesungen.** Präsentation ausgewählter Projektthemen.