

Wintersemester 07/08

Proseminar *Beauty is our business*



Prof. Dr. W. Reisig

1. Übersicht und Organisatorisches

1

Beauty is our Business

... so heißt ein bekannter „Klassiker“ des Informatikers *Edsger W. Dijkstra*.

Wissenschaft muß Komplexität reduzieren und Erkenntnis verständlich vermitteln.

Inhalt: Wichtige Aspekte und Beispiele von Algorithmen und kleinen formalen Ableitungen

Ziel: ihre mustergültige Darstellung.

Zweck: Bewältigung des Studiums
Erfolg im Team

2

...das Motto der Veranstaltung

... Wenn wir uns klarmachen, daß der Kampf gegen Chaos, Durcheinander, und unbeherrschte Kompliziertheit eine der größten Herausforderungen der Informatik ist, müssen wir zugestehen:

„Beauty is our Business“.

Edsger W. Dijkstra, 1978

3

Theodor Fontane

Erst einmal kommt es darauf an, verstanden zu werden

4

Schopenhauer

Flüchtiger, nachlässiger, schlechter Stil bezeugt eine beleidigende Geringschätzung des Lesers, welcher dann dieser, mit Recht, durch Nichtlesen straft.

5

... und noch mal Dijkstra

Neben mathematischen Neigungen ist außerordentlich gute Beherrschung der eigenen Muttersprache die wichtigste Grundlage für einen guten Programmierer.

In dieser Welt ist kein Platz für hässliche Formalismen!

6

Forts.

Progress is possible only if we train ourselves to think about programs without thinking of them as pieces of executable code.

Computer Science is no more about computers than astronomy is about telescopes.

7

... noch ein Zitat

T. Hoare:

Software kann man auf zwei Arten herstellen:

Entweder macht man sie so klar und einfach, daß sie offensichtlich keine Fehler hat.

Oder man macht sie so kompliziert, daß sie keine offensichtlichen Fehler hat.

8

Hilbert

1899 Einleitung von "Grundlagen der Geometrie", Zitat von Kant:

"So fängt denn alle menschliche Erkenntnis mit Anschauung an, geht von da zu Begriffen und endigt mit Ideen"

9

P. Lorenzen, 1915-1994

Ich empfehle dringend, die formale Logik dankbar von den Mathematikern anzunehmen und alles andere höflich wie bestimmt abzulehnen

10

Organisatorisches

Zeit: Mittwochs, 9 - 11

Ort: RUD 25 4' 113

16 Termine:

Oktober: 17., 24., 31.

November: 7., 14., 21., 28.

Dezember: 5., 12., 19.

Januar: 9., 16., 23., 30.

Februar: 6., 13.

Schauen Sie gelegentlich in die Webseiten des Proseminars!

Die Zahl der Teilnehmer ist strikt auf 12 begrenzt!

11

Vorträge

Jede(r) trägt möglichst oft vor

Lerneffekt!

Deshalb: kurze Vorträge

12

Vor dem Vortrag

- Sie arbeiten den Text durch, ggf. mit anderen, und klären mit mir inhaltliche Fragen.
- Sie bereiten Ihren Vortrag vor und probieren ihn vor Publikum. Notfalls: ohne Publikum.
- Sie bereiten ggf. schriftliches Material zum Verteilen vor („hand outs“).
- Sie verbessern Ihren Vortrag und probieren so oft, bis Sie zufrieden mit sich sind.
- Sie stellen fest, wie lang Sie brauchen. Wenn Sie erheblich mehr als die angegebene Zeit brauchen wollen, sprechen Sie bitte vorher mit mir.

13

Bei Beginn des Vortrags

- Sie verteilen das vorbereitete schriftliche Material („hand outs“).
- Sie sagen, wie lang Sie brauchen.

14

Generell im Proseminar und im Studium

*Arbeiten Sie mit anderen zusammen!
Helfen Sie sich gegenseitig!*

15

Wie wir anfangen

17. 10. - Reisig: Wie hält man einen guten Vortrag?
- Erste Runde Vorträge vergeben
24. 10. - Erste Vorträge

16

kleine Übungen zu 5 min.

- Nr 1** Graphen: Grundbegriffe und Definitionen *Schöning* S.31-36
Nr 2 Datenstrukturen für Graphen *Schöning* S.36-37
Nr 3 Wege, Kreise, Topol. Sortierung *Schöning* S.37-40
Nr 4 Zusammenhang, Bäume *Schöning* S.40-43
Nr 5 Steiner-Bäume *Schöning* S.43-45
Nr 6 Euler- und Hamilton-Kreise *Schöning* S.45-49
Nr 7 Traveling Salesman Problem *Schöning* S.49-52
Nr 8 Planare Graphen *Schöning* S. 52-55
Nr 9 Färbung von Graphen *Schöning* S.55-57
Nr 10 Bipartite Graphen *Schöning* S.57-59
Nr 11 Flußprobleme, Transportnetze *Schöning* S.59-62
Nr 12 Matching *Schöning* S.62-64

17

Übungen zu 10 min.

- Nr 13** Netzplantechnik *Schöning* S.64-66
Nr 14 Pythagoras *Dijkstra: Selected Writings* S.175-176
Nr 15 Covering *Dijkstra: Selected Writings* S. 178-179
Nr 16 Türme von Hanoi *Graham et al: Concrete Math. ...* S. 1-4
Nr 17 Odd Polygon *Dijkstra: Selected Writings* S. 181
Nr 18 Pompeiu *Dijkstra: Selected Writings* S. 176-177
Nr 19 Rectangles *Dijkstra (ed) Formal Devel. ...* S. 47-48
Nr 20 Bag maximum *Dijkstra (ed) Formal Devel. ...* S. 211-212
Nr 21 Kuchenschnitte *Dijkstra (ed) Formal Devel. ...* S. 212-214
Nr 22 Bichrome 6-Graphs *Dijkstra (ed) Formal Devel. ...* S. 55-57
Nr 23 Das Pebble-Spiel 3 Teile
Nr 24 Der Netzwerk-Algorithmus

18

Vorträge zu 20 min

- Nr 25** Linien in d. Ebene *Graham et al: Concrete Math. ...* S. 4-8
Nr 26 Josephus Problem *Graham et al: Concrete Math ...* S. 8-16
Nr 27 Graphik in Raster abbilden (Brensham Alg) *Feijen et al : Beauty is our business* S. 427-434 und *van de Snepscheut: What Computing is all about* S. 253-256
Nr 28 Petri-Netze
ab hier neu justieren:
Nr 29 Endliche Automaten *Hopcroft, Motwani, Ullman Einführung...* S. 45-54
Nr 30 Das Halteproblem *Goldschlager/Lister Informatik ...* S. 82 – 86
Nr 31 Weitere nicht-berechenbare Probleme *Goldschlager/Lister Informatik ...* S. 82 - 86
Property of Points *Feijen et al : Beauty is our business* S. 356-357 (schwer, ggf. weglassen)

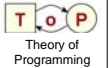
19

Wintersemester 07/08

Proseminar *Beauty is our business*



Ende



Prof. Dr. W. Reisig

1. Übersicht und Organisatorisches

20