

Prüfungsprotokoll Operations Research

Prüfer: Prof. Sebastian
Fächer: OR I / OR II
Dauer: ca 35 Minuten
Datum: 19.06.06
Note: 1.0
E-mail: Maximilian.Moellers@rwth-aachen.de

Prof Sebastian: So, sie hatten ja die Möglichkeit sich ein Thema auszusuchen. Was wollen sie uns denn erzählen?

Ich: *Ich hatte mir den Simplex Algorithmus ausgesucht* Simplex erklärt: LP in Normalform, konvexes Lösungspolyeder, Idee die Ecken abzulaufen. Definiert was ne Basis ist. Zusammenhang ZBL j -Ecke. $X_B = \dots$ und δz_j hergeleitet. Dann den Algo beschrieben etc.

hab dafür zwar etwas mehr als 10 Minuten gebraucht aber war wohl noch im Rahmen

Prof Sebastian: Es gibt da ja noch so Kleinigkeiten, die beim Algo passieren können.

Ich: Entartete Lösung erwähnt und geometrisch interpretiert ($BV = 0 \Rightarrow$ Schnitt von mehr als $n - m$ Ebenen ...)

Prof Sebastian: Gut, kommen wir zum dualen Simplex *er wollte wirklich nur den Algo hören*

Ich: Unterschied, dass wir erst eliminieren dann aufnehmen. Algo erklärt wie auf den Folien.

Prof Sebastian: Sprung auf ein anderes Thema. Branch-and-Bound für TSP

Ich: TSP kurz definiert. Verwandtschaft von Zuordnungsproblem/TSP anhand der LP Formulierung gezeigt. Dann sowohl die naive als auch die „gute „ Branchregel erklärt.

Prof Sebastian: Ist denn der Algo ein exakter oder ne Heuristik?

Ich: Sowohl als auch.. Entweder zu Ende laufen lassen oder warten bis sich die Schranken genügend annähern.

Prof Sebastian: Wie würden sie denn grosse TSPs lösen?

Ich: Erstmal mit nem flotten Approximationsalgorithmus (mittels MST Berechnung oder Christofides(kennt man ja aus effiziente Algorithmen)) ne gute Ausgangslösung machen und dann mit Kantentauschen verbessern.

Prof Sebastian: Hmm.. Was hatten wir denn heute noch nicht?.. Erzählen sie mal was zu dynamischer Programmierung.

Ich: N -stufiger Entscheidungsprozess, bla, Bellmansche Rekursionsgleichungen aufgeschrieben

Prof Sebastian: Wie könnte man das denn noch abändern?

Ich: terminales Zielkriterium/Vektoren anstelle von Skalaren/separable Monotonität...

Prof Sebastian: Gut, noch ein letztes Thema, was sind denn die Kuhn-Tucker-Bedingungen?

Ich: Nur die KTB oder auch Modell?

Prof Sebastian: Es reichen auch die KTB

Hier hätte ich besser nicht nachfragen sollen, da ich das Modell dann nachher doch noch machen musste, da ihm das nicht alles klar wurde, was ich ihm erzählen wollte

Ich: KTB anhand einer Zeichnung erklärt, wobei der Prof und ich ein paar mal aneinander vorbeigeredet haben. *Man sollte sich im voraus überlegen, was der Prof für offensichtlich hält und was nicht *G**

Prof Sebastian: Bitte gehen sie mal kurz raus.

Er hat auch noch ein paar Fragen über den Stoff hinaus gefragt, aber das konnte man sich meist gut zusammenpuzzeln. z.B. Ob man in den Bellmangleichung auch

ne Kostenfunktion modellieren könnte wo nur am Ende Kosten entstehen. (einfach die c_i „wegfallen“ lassen und gut ist.)

Also die Prüfungsatmosphäre war wie bei den meisten Profs sehr angenehm. Es kann auch schonmal vorkommen, dass Prof. Sebastian in der Prüfung etwas über das Thema hinaus erzählt. Am besten ihn dann einfach erzählen lassen, und gemütlich warten, dass er wieder was fragt. Ich denke das Anfangsthema sollte man schon richtig gut präsentieren können, d.h. sich auch überlegen wo man was auf dem Blatt hinschreibt etc, da dies für die restliche Prüfung schon die allgemeine Richtung festlegt. Auch kann es nicht schaden auf Nachfragen zu diesem Thema vorbereitet zu sein, da man in 10 Minuten selten alles erzählen kann.

Den Lernaufwand würde ich so auf ca. 100 h schätzen. Hier hilft es ungemein, sich gescheite Literatur zu besorgen, da sowohl Skript als auch Buch (Zimmermann) an entscheidenden Stellen mit Text geizen. Ich kann den Morlock empfehlen.

Viel Erfolg bei deiner Prüfung!