Prüfungsprotokolle (Differentialgleichungen und Numerik - Prof. Esser)

Sommersemester 2003

Grubi <Klein.Grubi@gmx.de>

Newsgroups: rwth.informatik.grundstudium
28-08-2003
Also auch habe es hinter mich gebracht, die mündliche bei Esser. Und ich muss sagen, Esser ist zwar sehr hilfsbereit, aber mich hat er mit seinem Gerede doch etwas verwirrt. Denn nach dem er mir erklärt hatte, warum man bein Banachenfixpunktsatz die Abgeschlossenheit des Intervalls gewordert ist (hat was mit der Konvergenz und dem Grenzwert zu tun), war ich doch sehr durcheinander. Wusste nicht mehr, ob er mir jetzt was erklärt hat oder ob da irgendwo eine Frage dabei war. Aber einfach nachfragen, er schaut dann zwar erst etwas verdutzt, sagt dir dann aber, dass da keine Frage dabei war.

Also die Prüfung begann mit dem Newton Verfahren (Nullstellenbestimmung). Musst ein Bildchen malen und dann die Formel einer konkreten Funktion (x^2) aufschreiben. Dann noch kurz erklären, was einfach Nullstelle heißt (das die Ableitung nicht Null ist, also eine Steigung in dem Punkt ex.). Dann wollte er wissen wie man auf das Newton Verfahren höherer Ordnung kommt(macht man über Taylorformel). Dann gings zum Fixpunktsatz (kurz die drei Bedingungen erzählen und dann die Fixpunktiteration aufschreiben ($x_{n+1} = f(x_n)$). Und als letztes hat er dann noch was zu Differentialgleichungen gefragt. Was ist ein Fundamentalsystem (Lösung der Homogenen Gleichung, und zeigen warum die n l.u. Lösungen der homogenen Gleichung l.u. sind (Summe der ai yi = O => ai = 0)).
Und dann war ich erlöst.
Fazit: ich habe nicht alles 100%ig gewusst, noch einige Feinheiten dazu gelernt, und trotzdem BESTANDEN!

Also allen anderen, die morgen noch dran sind, ich drücke euch die Daumen und viel Erfolg!

Andreas Besting (andreas.besting@rwth-aachen.de)

Newsgroups: rwth.informatik.grundstudium
27-08-2003

Hallo!
Ich durfte heute morgen bei Herrn Esser in der mündlichen sitzen und wollte auch mal von meinen Erfahrungen berichten. Zuallererst kann ich dass, was von anderen bisher über Herrn Esser gesagt wurde, nur bestätigen. Er ist wirklich sehr nett und hilfsbereit.

Ich war als erster dran und musste deswegen auch nicht warten. Da wir einen Stift zuwenig hatten, musste erst noch einer besorgt werden und ich hatte genug Zeit mir zu überlegen, was ein LGS ist (erstes Thema). Nachdem wir dann noch kurz über die Klausur geplaudert hatten und der Stift schon fast da war, ging's los.

Wann ist ein LGS lösbar? Dann natürlich Gauß Algorithmus (GAx = Gb Rückrichtung zeigen) und LR-Zerlegung (wie sehen L und R aus, det A = det R, Nullzeile, das Ganze mit Permutationsmatrix, was muss man jetzt lösen?). Komplexität vom Gauß-Algo (n^3). Welche Verfahren nimmt man also bei großen LGS? Iterative: Jacobi, Gauß-Seidel. Herleitung (Fixpunktgleichung). Konvergenzaussagen sind ja klar (Zeile- Spaltensummenkriterium, bei Eizelschrittverfahren Matrix s.p.d), aber wie kommt man auf sowas? Wusste ich nicht.

Dann ging's weiter mit Polynominterpolation (Mist! Ich hab's gewusst...). Ich sollte ein kleines Bild dazu malen, ganz allgemein. Was soll das Polynom machen? Mit der Frage hab ich mich bestimmt 5 Minuten rumgeschlagen, "die Funktion annähernreicht hier nicht, er wollte ausdrücklich wissen, dass das "Polynom in den Stützstellen die Funktionswerte annimmt". Ich dachte, das wäre klar, und bin deswegen auch nicht drauf gekommen!? (kleiner Tip: nicht zu kompliziert denken!). Dann der Beweis, dass das Polynom eindeutig ist: LGS ist eindeutig lösbar, aber warum? Konnte ich leider auch nicht mit dienen. Er hat mir hingeschrieben was ich zu zeigen habe (homogene Lösung, zeigen das beim Polynom alle Koeffizienten null sind). Alle Tips und Hilfestellungen (Fundamentalsatz der Algebra, "das haben Sie doch bestimmt bei Herrn Hiß gelernt?") haben nichts geholfen, ich war total verwirrt. Also hat er's letztlich selbst gemacht, bzw. mir gesagt wie ich's hinschreiben soll.

Haben Sie's denn jetzt verstanden? Jaaaaaaaaaa! Na gut, mehr als ne 4.0 kriegen Sie hier eh nicht.

Das Gespräch hat bei mir bestimmt 25-30 Minuten gedauert und war, bis auf den zweiten Teil, eigentlich recht angenehm. Aber ich habe mich auch zum Schluss ziemlich blöd angestellt, das muss ich schon sagen :-)

Ich hoffe, dass das für alle die noch nach mir dran sind, etwas hilfreich war und wünsche allen viel Glück!

Daniel Hering (danielhering@hotmail.com)

Newsgroups: rwth.informatik.grundstudium
26-08-2003

Also,
nachdem ich nun gerade dran war, werd ich mein Gedächtnisprotokoll auch mal hierreinstellen, vielleicht hilfts/beruhigts ja den ein oder anderen...

Also Thema war bei mir LGS-Systeme", wenn man die Grundzüge kann und das Thema insgesamt verstanden hat (Vorraussetzungen, eigentliche Verfahren usw...)

dann geht's, wobei Papa Esserëinem auch ganz gut hilft, hatte bei mehreren Sachen ein Brett vorm Kopf (Herleitung der Matrix-Norm aus der Vektornorm, Herleitung des Gesamtschrittverfahrens...), er hat dann die beiden Fragen bald selber beantwortet und für die 4.0, mehr gibts hier ehh nicht ..."hat es trotzdem gereicht. Also nicht verrückt machen lassen, es ist eigentlich ne sehr faire Veranstaltung (hört sich für die doch noch drankommen zwar blöd an, wenn das jemand sagt, der's hinter sich hat, is aber so ... hatte vorher auch nen ziemlichen Kloss im Hals) Wenn man keinen Totalaussetzer hat, und die Nerven behält, geht's ...

Also MFG und Viel Glück allen die noch kommen

Arnd Issler (meistergrill2000@gmx.net)

Newsgroups: rwth.informatik.grundstudium
26-08-2003

Moin,

ich hatte heute morgen um Zehn das "Vergnügen"der mündlichen Prüfung in DiffNum bei Prof. Esser. Ich war bereits um halb zehn da und weil mein Vorgänger so schnell fertig war bin ich auch gleich drangekommen ;) Thema meines Prüfungsgesprächs: Polynominterpolation. Was ist Polynominterpolation? Wie sieht ein solches Polynom aus (Formel aufschreiben!) und wie berechnet man es (LGS)? Wieso ist die Polynominterpolation eindeutig? Wie viele Nullstellen, etc. Fazit: Ich hab bei weitem nicht alles gewusst, doch Larin und Esser helfen, wo sie nur können. Prof. Esser hat mir dann sogar noch das, was er wissen wollte als Formel aufgeschrieben hat und da hat's dann auch bei mir geklingelt. So ging das Gespräch dann langsam über zu LGS und LR-Zerlegung (was passiert, wenn eine Nullspalte wärend der LR-Zerlegung auftritt? Nichts, Sie machen einfach weiter) und Lösbarkeiten von LGS. Als ich dann irgendwann ganz verwirrt da saß und eigentlich nur noch wiederholt habe, was Prof. Esser irgendwann vorher gesagt hatte (zuhören und aufpassen!) meinte er dann ganz zufrieden: "Ja, Sie wollen ja auch nur 'ne Vier haben, oder?Man muss vor der Prüfung wirklich keine Angst haben, Prof. Esser hilft weiter und wenn man etwas nicht parat hat, dann kann man das auch sagen. Ich hab auch nicht gewusst, was er von mir wollte und mehrmals wärend der Prüfung gesagt, dass ich es wirklich nicht weiss. Kein Problem, er stellt die Frage dann anders und/oder zeichnet/schreibt das Problem auf einen Zettel. Alles in einem schaffbar und fair ;)

Also - keine Angst (passt scho')

Sommersemester 2002

René <jacksemail@web.de>

Newsgroups: rwth.informatik.grundstudium
19-09-2002

hi !

also ich war einer der Glücklichen die Heute ran durften , war eigentlich recht okay , hatte seit letztem Freitag ʻdas Skript gewälzt und fühlte mich eigentlich ganz ordentlich vorbereitet , dass die beiden vor mir nicht bestanden hatten (zumindest vermute ich das schwer) war zwar nicht gerade erbauend , aber Esser ist echt nett und nach ʼnem ordentlichen Start bei dem ich ihm ʼne Seite Skript runtergebetet hatte fühlte ich mich eigentlich ganz gut , dann gings noch daran ein paar der tollen Iterationen (Newton , Euler-Cauchy) zu entwickeln , sprich ich sollte an Hand eines Graphen (meiner Wahl) zeigen wie die funktionieren , dass ging dann eigentlich auch recht gut , jo und zwischendrin gings noch um FS, Wronski und lineare DGLs .... war insgesamt wirklich fair und bestanden habe ich auch.

Also allen anderen Viel Spass bei ihren Prüfungen , und wie Esser schon sagte äm besten Sie bestehen die nächste mündliche oder noch besser sie bestehen einfach die Klausur"...

Wintersemester 2001/2002

Johanna <johanna-r@web.de>

Newsgroups: rwth.informatik.grundstudium
15-04-2002

hallo,

an alle die es noch vor sich haben (ich habe es hinter mir und bestanden ;-)))

AWP: erklären was es ist, welche bedingungen erfüllt sein müssen. Näherungsverfahren: euler graphisch erklären LGS: warum ändert der Gauss nichts am gesuchten x, wenn man das lgs ausführt?!

viel erfolg an alle anderen.

Sommersemester 2001

Markus <markus@kawo1.rwth-aachen.de>

Newsgroups: rwth.informatik.grundstudium
11-04-2002

Hallo Johanna,

ich hatte letztes Semester eine mündliche Prüfung beim Prof. Esser. Die Prüfung ging ungefähr eine halbe Stunde. u.a. kamen folgende Fragen:
Was ist ein AWP ? (sehr wichtig kommt glaub ich immer) Antwort: Existenssatz von Peano und Eindeutikeit erklärt. Dann hatte ich noch eine praktische Aufgabe also er stellte mir ein Problem und die Lösung war letzendlich der Fundamentalsatz der Algebra. Und noch was, aber ich weiss es nicht mehr.

Sonst nur noch ein Tip von mir lies Dir einfach das Skript tausendmal durch und Versuch dir soviel zu merken wie es nur geht auch wenn Du es nicht verstehst.

Viel Erfolg