

Er führt ein recht gut/fair durch die Prüfung. Angefangen bei Grundlagen, baut er dann darauf auf. Ein Beispiel zu FEM: schwache Form in 1D Herleiten und bisschen erklären was, wie, warum. Die wichtigen (angekündigten) Beweise können.

je nachdem^^ was sind für dich details? bei uns war es so, dass man z.B. Lax-Milgram, Céa, Konsistenz + Stabilität = Konvergenz können musste. also die herleitung davon. und ich glaube man konnte zwischen FDM und FEM wählen! je nachdem^^ was sind für dich details? bei uns war es so, dass man z.B. Lax-Milgram, Céa, Konsistenz + Stabilität = Konvergenz können musste. also die herleitung davon. und ich glaube man konnte zwischen FDM und FEM wählen!

Ein paar Tips von einem anderen Studenten, die uns letztes Jahr gut geholfen haben:

Also falls es noch nicht zu spät ist: Gedächtnisprotokolle habe ich nicht, aber so ein paar generelle tips auf die schnelle. Ich konnte es mir aussuchen, wo ich den Schwerpunkt setzen wollte, FDM oder FEM. Es ging los bei den Grundlagen: pDGL-Typen und wie man sie bestimmt. Kriterien für Wohldefiniertheit (-> Maximumprinzip bei Laplacegleichung!!). Dann hat er gefragt, wie man so ein Problem dann lösen könnte und dann je nach dem was man "wählt", geht er in das Thema rein. Bei mir FDM: Problem diskretisieren. Woher kommt die Diskretisierung (-> Taylorreihe). Fehleranalyse (Ich musste zeigen dass Konvergenz und Konsistenz von gleicher Ordnung sind). Man sollte sich auch einigmaßen in den Normen auskennen und warum welche Norm gerade die richtige Norm ist. Dann hat er noch gefragt welchen Löser ich am besten würde (->CG). Zum Schluss sollte ich dann noch ein paar Sachen zu FEM beantworten: Worauf beruht des Prinzip. Galerkinapproximation und Dimensionsreduktion. Sobolevräume etc. Aber eher allgemeiner. Alles in allem ist es auf jeden Fall ne faire Prüfung und er hilft einem auch ein bisschen, wenn man mal nicht sofort die Antwort weiß. Aber es ist schon anspruchsvoll und sollte nicht unterschätzt werden. Hoffe das hilft ein wenig

Von mir kann ich noch sagen, ich erinnere mich noch dran dass wir die "basics" etwas unterschätzt hatten, also man sollte zu jedem typ pdgl ein beispiel parat haben und auch eine lösung kennen, ruhig genau angucken. diesen beweis, dass konsistenz und konvergenz bei fdm von gleicher ordnung sind musste auch fast jeder von uns machen. da ich zuerst FDM gewählt hab, musste ich zb. mal sone nicht-reduzierte 2d matrix mit neumann-rb hinschreiben können.

klings alles wie bei Liesen so war es haar genau bei mir und bei nen Kumpel hat bei uns beiden jeweils 20 minuten gedauert

zitat von ihm

joa war ziemlich entspannt, also hab ne ... bekommen.

war auch nicht so schwer, also er hat eigtl aus allen themenbereichen was gefragt.

erst wollte er wissen wie die allg. form von soner linearen part. dgl 2. ordnung is und in was für typen man die einordnen kann also elliptisch, parabolisch, hyperbolisch..., dann sollte ich das variationsproblem dazu aufstellen und das galerkinverfahren erklären und dann finite elemente, und was fuer eigenschaften diese elemente dann haben und diese basisfunktionen. dann sollte ich danach erklären was finite differenzen sind und was die unterschiede zu den finiten elementen und diese matrizen für den 2d-fall aufstellen und sagen wie die randbedingungen jeweils in FD und FEM behandelt werden. dann sollte ich noch stabilität, konsistenz, konvergenz und diesen satz konvergenz = stabilität + konsistenz herleiten.

Dann ist er zum CG-Verfahren gekommen, da sollte ich dann erstmal die energie-norm erklären, und sagen was das mit dem cg-verfahren zu tun hat und allgemein, was da so für vorraussetzungen sind an die matrix also symm. pos. def und was Krylovraeume sind. Danach wollte er zum abschluss noch wissen was fürn verfahren man nehmen kann wenn die matrix nicht spd is, also GMRES und wie die suchraeume und bedingungsraeume da aussehen und wann das verfahren denn eine eindeutige lösung hat, also wenn das projizierte system eine eindeutige lösung hat, joa das war so eigtl alles woran ich mich jetzt noch erinnern kann 😊 aber war krass entspannt, und alles ganz locker