



## Examensarbeten i Datavetenskap vid Umeå universitet

### Inledning

Antalet studenter som går kursen Examensarbete i Datavetenskap har under senare år ökat. Uppskattningsvis är det 40-50 studenter under ht och 20-30 studenter under vt som påbörjar sitt "exjobb". I de allra flesta fall är det kursen Examensarbete D, 20p som påbörjas.

Fortfarande dominerar antalet externa exjobb. Med ett externt examensarbete menar vi ett exjobb som utförs utanför DV-inst vid UmU, tex vid ett företag, en annan institution etc.Handledaren vid "företaget" ska ha god kännedom om det examensarbete (projekt) som ska utföras. Denne kallar vi extern handledare. DV-inst tillsätter en sk intern handledare (vanligen forskare/lärare vid DV-inst) vars huvuduppgift är att se till att examensarbetet och dess rapport innefattar en vetenskaplig fördjupningsstudie (se nedan) samt att rapporten i övrigt fyller kraven för en D-uppsats i datavetenskap.

Syftet med detta dokument är att underlätta för studenten och handledarna genom att ta fram en sk komihåg lista. Förhoppningsvis blir denna lista ett stöd för alla inblandade parter som i sin tur leder till att antalet studenter som avslutar sin exjobbskurs ökar.

Nedan beskrivs lite kortfattat kraven på ett examensarbete respektive specifikationen av ett examensarbete samt lite övriga "fakta". Avslutningsvis finns den komihåg lista som forskare/lärare vid DV-inst tagit fram. Ev kommentarer mottages tacksamt.

### Krav på examensarbete i Datavetenskap

Kurserna Examensarbete 20p respektive Examensarbete II, 10p på D-nivå i Datavetenskap ska bägge innehålla en vetenskaplig fördjupningsstudie omfattande 3-4 poäng. Den vetenskapliga fördjupningsstudien är normalt en litteratursökningsuppgift i nära anslutning till examensarbetet. Observera att redovisning av litteratursökningsuppgiften inte bara ska vara en okritisk redogörelse av den lästa litteraturen utan också ska innehålla egna tankar och reflektioner om det lästa stoffet. Fördjupningsstudier kan avrapporteras på olika sätt. Antingen som naturliga delar av de kapitel som finns i exjobbsrapporten eller som separata kapitel. I de fall då tex två studenter tillsammans gör ett exjobb om 2\*20p ska det i specifikationen framgå att de var och en ska göra fördjupningsstudier motsvarande 3-4 p. Observera att fördjupningsstudien och rapportskrivandet normalt ska ingå i de 20p som kursen omfattar.

För övriga krav och rekommendationer hänvisas till

<http://www.cs.umu.se/education/examina/riktlinjer.html>

### Krav på en specifikation av ett examensarbete i Datavetenskap

Specifikationen ska kortfattat beskriva

- vad som ska göras: utredas, utvärderas, implementeras etc.
- vilken fördjupningsstudie ska göras
- preliminär tidsplan
- vid vilket företag görs exjobbet

- vem/vilka är handledare inkl adresser vid företaget (sk extern handledare)
- studentens namn inkl adresser
- när ska jobbet påbörjas

Tyvärr är många specifikationer som studenterna kommer till kursansvarig med alltför kortfattade. Så även om vi/jag i princip godkänner specen och det föreslagna examensarbetet är det viktigt att man som intern och extern handledare ser till att studenten presenterar en mer utförlig specifikation 2-3 veckor efter det att jobbet är påbörjat.

### **Regelbundna redovisningstillfällen varje år**

Redovisning sker normalt i slutet av sept, nov, jan, mars och i början av juni.

Normalt sker redovisning sista fredagen i angiven månad (utom juni då det är fredag första veckan i juni). Ibland måste torsdagen också användas för redovisning.

Intern handledare ska ha Godkänt rapporten för muntlig redovisning innan rapporten lämnas till kursansvarig 10-14 dagar innan redovisning. Exakt vilka datum som gäller meddelas av kursansvarig i god tid innan aktuellt tillfälle.

Varje student som redovisar ska normalt opponera på ett examensarbete vid samma period som redovisningen sker.

### **Speciella redovisningar**

I vissa fall kan redovisning av ett examensarbete göras som ett ordinarie seminarium i serien med IT-seminarier (10.15-12 onsdagar). I dessa fall behöver studenten inte agera opponenter på någon annans examensarbete. Intern handledare tillsammans med kursansvarig bedömer om ett examensarbete "kvalificerar" för att redovisas på detta sätt.

### **Exjobbinfo på webben**

- hemsidan för examensarbeten finns på <http://www.cs.umu.se/education/examina/>
- en lista med alla tryckta examensrapporter administreras av stud-exp. Se hemsidan eller <http://www.cs.umu.se/~inga/exjobb.html>
- kursansvarig administrerar en lista med "alla" pågående examensarbeten på <http://www.cs.umu.se/education/examina/current.html>

### **Genomförande av examensarbeten i Datavetenskap**

Det förekommer alltför ofta att den interne handledaren i nuläget mer fungerar som en examinator, dvs läser rapporten då den skickas in medan studenten under genomförandetiden haft liten eller ingen kontakt med intern handledare. Då kommer handledarens synpunkter ofta för sent in i bilden och risken för att tidspress ska uppstå är uppenbar. Detta vill vi ändra på. Förhoppningsvis kan vi med en bra "komihåg lista" se till att studenterna får mer stöd och positiv styrning i god tid.

Man kan dela in handledningsperioden i olika faser. Initial-, utförande-, resp avslutande fas.

## **Komihåg lista för examensarbeten i datavetenskap vid Umeå universitet**

### *Initial fas*

- då den interne handledaren är utsedd meddelar kursansvarig studenten (kopia till intern handledare) vem som är intern handledare och ger adressen till detta dokument: Examensarbeten i datavetenskap vid Umeå universitet som finns på webbadressen  
<http://www.cs.umu.se/education/examina/ExjobbKravDV.pdf>  
<http://www.cs.umu.se/education/examina/ExjobbKravDV.html>
- den kursansvarige påminner om att en utförlig specifikation av examensarbetet ska skickas till den interne handledaren och till kursansvarig inom 2-3 veckor efter start. Dessutom uppmanas man komma överens om att studenten avrapporterar regelbundet till den interne handledaren.
- intern handledare kontaktar extern handledare, ger webbadressen till detta dokument (se ovan) och föreslår ett samtal om så känns befogat
- intern handledare och student ska komma överens om fördjupningsstudien. I de allra flesta fall ska fördjupningsstudien göras före implementationen.
- studenten förser kursansvarig med webbadress där arbetet med exjobbet dokumenteras. Ett bra sätt att dokumentera arbetet är att skriva en dag/vecko bok på webben. Se exempel i <http://www.cs.umu.se/education/examina/current.html> Tyvärr struntar en del studenter i att lägga upp info om sitt exjobb på webben eller också glömmer de att meddela kursansvarig var på webben dokumentationen finns. Studenten ska åtminstone meddela en preliminär titel på exjobbet och lägga upp sin utförliga specifikation på webben. Intern handledare påminner studenten om info saknas!
- examensarbeten som till stor del utförs under sommaren är speciella på så sätt att den interne handledaren oftast inte är åtkomlig under tex 25/6-7/8. I dessa fall är det ännu viktigare att man kommer överens om hur arbetet ska läggas upp innan kontakten upphör under semesterperioden.

### *Utförandefasen*

- om den överenskomna regelbundna kontakten uteblir bör/ska den interne handledaren ta email kontakt med studenten (ev med extern handledare) och höra sig för. Har studenten tagit paus, när fortsätter man, avbrutit etc.
- i ett relativt tidigt skede ska den interne handledaren kräva in en disposition av rapporten. Detta uppmuntrar studenten att börja tänka på rapportskrivandet tidigt och handledarens synpunkter kan beaktas utan tidspress. Senast två månader efter start av exjobbet ska studenten presentera en disposition av rapporten.
- det finns en hel del webbdokument som studenterna (och handledarna) bör läsa i samband med examensarbetets genomförande. I synnerhet vad gäller rapportskrivning! Tex finns ett antal PowerPoint-presentationer

som Jürgen Börstler vid DV-inst UmU producerat och gjort tillgängliga under hemsidan för examensarbeten. Se

<http://www.cs.umu.se/education/examina/>

- under <http://www.cs.umu.se/education/examina/riktlinjer.html> finns en generisk disposition av hur en exjobbssrapport kan skrivas
- Lena Palmquist, även hon vid DV-inst UmU, ger råd och tips om att skriva rapporter på svenska i dokumentet <http://www.cs.umu.se/~lenap/omattskriva.pdf>
- hur man skriver referenser till Internet-dokument finns också tillgängligt via en underlänk på hemsidan för examensarbeten
- en checklista som Lars-Erik Janlert vid DV-inst UmU sammanställt att använda vid genomläsning av examensrapporten finns under <http://www.cs.umu.se/education/examina/checklista.pdf>
- en av underlänkarna till <http://www.cs.umu.se/education/examina/riktlinjer.html> innehåller tips på hur man genomför muntlig presentation resp opposition. Oppositionen ska dokumenteras på 1-2 A4 sidor som lämnas till författaren och kursansvarig/intern handledare i samband med den muntliga oppositionen.

#### *Avslutande fas*

- efter den muntliga redovisningen är det studentens ansvar att framställa en tryckfärdig rapport med hänsyn tagen till opponentens och handledarens synpunkter. Med tryckfärdig rapport menas en maskinläsbar fil (doc, pdf, ps etc.) som innehåller rapporten förberedd för dubbelsidig tryckning inkluderande ev blanka blad för att vissa sidor ska bli högersida i publikationen.
- då intern handledare godkänt den tryckfärdiga rapporten skickas den till kursansvarig. Först då rapporteras examensarbetskursen som G i Ladok. Därefter trycks rapporten. Författaren får 5 ex. av rapporten hemskickat. Ange postadress då den tryckfärdiga rapporten skickas till kursansvarig. Några ex. arkiveras på institutionen.