



# Examensjobb inom informationsteknologi<sup>1</sup> --- så funkar det

---

Jonas Mellin

[jonas.mellin@his.se](mailto:jonas.mellin@his.se), <http://www.his.se/melj>

Institutionen för Kommunikation och Information

Detta dokument är riktat till företag, organisation och studenter. Det innehåller i korthet vad studenter som utför examensarbeten inom ramen för 3-åriga utbildningsprogram inom informationsteknologi kan utföra.

## 1 Övergripande om examensarbeten

Studenter som genomför examensarbeten kan grovt sett antingen lösa ett problem eller identifiera problem och deras potentiella orsaker samt konsekvenser. De kan inte bygga färdiga lösningar till problem så som produkter eller tjänster då deras projekt är begränsade till en student inom en viss given tidsram med krav på att avrapportera till Högskolan. Inte heller kan de garanterat undersöka något och med stor sannolikhet hitta alla relevanta problem, orsaker och möjliga konsekvenser. De kan däremot bygga prototyper och de kan göra initiala studier där de med stor sannolikhet identifierar flera väsentliga problem.

Ett exempel på skillnad mellan en prototyp och produkt kan vara att en student fokuserar på hur man skall optimera prestanda på en webserver (Hasse-Lass 2013). I detta fall så är inte användargränssnittet i fokus och inte heller implementerar man lösningen fullt ut, utan man undersöker olika strategier för lösningar som implementeras delvis. Ett annat exempel rörande att identifiera problem är frågan om rekommendationer kring användarcentrerade design i praktiken (Andreasson 2012), som i mångt och mycket identifierar ett grundläggande problem hos ett företag. De rekommendationer som ges är p.g.a. företagets bristande mognad av övergripande strategisk natur så som att grundläggande personalutbildning behövs, ökad medvetenhet osv. snarare än handgripliga rekommendationer för företaget i olika systemutvecklingssituationer.

## 2 Förutsättningar för examensarbete

- Högskolan står med resurser för handledning och examination. Företag och andra organisationer kan bidra med egna handledare om så önskas, men det är inget krav. Det är givetvis lämpligt att en organisation som anlitar en student som gör examensarbete också ger tillräckligt stöd och resurser för att få ut tillräckligt av examensarbetet ifråga. Exempelvis, en kontaktperson som har ansvaret för samverkan med studenten som utför examensarbetet ökar sannolikheten för att få ut så mycket

---

<sup>1</sup> Framför allt från användar- och verksamhetsperspektiv samt webb- och teknikperspektiv.



som möjligt av själva examensarbetet och ökar sannolikheten för att organisationen lär känna studenten och vice versa.

- Den tid som finns till förfogande av examensarbetet är ca 400h till 800h beroende på typ av examensarbete. En stor del av detta går åt till att bedriva själva projektet, att inhämta nödvändig bakgrundskunskap, att skriva, att undersöka osv.
- Examensarbetet är förlagt till vårterminen varje år, mellan januari till juni.
- Resultat från examensarbeten är alltid offentliga handlingar, men företag kan hanteras anonymt (t.ex., Andreasson (2012), Andersson (2013)). Observera att sekretess riskerar att leda till att examensarbeten underkänns eller examination omöjliggörs. De flesta organisationer nöjer sig framför allt med att deras namn inte omnämns uttryckligen i rapporten. Vill man att examensarbete skall hantera sekretessbelagt material så är det lämpligt att kontakta representanter för Högskolan i Skövde och diskutera om detta omöjliggör ett examensarbete eller inte.

### 3 Övergripande syfte med examensarbeten

Examensarbeten fokuserar antingen på strategin problemlösning eller på strategin problemidentifiering. Även om examensarbeten, liksom de flesta projekt, innehåller båda delarna, så är något av dessa övergripande strategier i fokus p.g.a. bl.a. förutsättningar, mål och tillgängliga resurser. Grovt sett så kan studenterna inom ramen för problemlösning och problemidentifiering göra följande typer av examensarbeten.

#### 3.1 Problemlösning

Inom ramen för problemlösning kan studenterna bl.a. skapa prototyper för eller utvärdera databaser, webbgränssnitt, användargränssnitt, appar, algoritmer, datastrukturer, nätverkskonfigurationer samt datorkonfigurationer. Det viktiga är att grundtanken är att de skall återanvända kunskap, information, design, o.s.v. och minska risken för att återuppfinna hjulet på nytt så att den lösning de föreslår eller den utvärdering de gör skall vara väl grundad i så väl praktiken och i teorin. Det är då väsentligt att de gör en litteraturstudie för att på ett djupare plan sätta sig in i det som redan gjorts inom området. Det är också väsentligt att de fokuserar på det som är viktigt, vilket kräver bakgrundskunskap.

Inom ramen för dessa examensarbeten utgår man ifrån ett ganska väl beskrivet problemområde där det första steget för studenten är att precisera problemet och uppgiften inom området. I fallet med cachningsstrategier för webbservrar (Hasse-Lass 2013) så var det ursprungliga problemet att höja prestanda hos webbservrarna, vilket utmynnade i en undersökning om cachning i själva applikationen (inte mellan applikation och databas eller mellan applikation och webbläsare) gjorde någon signifikant skillnad.

Inom ramen för detta kan man bedriva analys och experiment. Analys kan bestå av formella bevis (t.ex., Rönn (2001)) eller mer informella resonemang (t.ex., Grimm (2002)). Experiment kan utföras med mer eller mindre simulering (allt från experiment utan simulering till experiment som enbart består av simulering). Exempelvis, arbetet av Svan (2010) är en exceptionellt gedigen simuleringsstudie som demonstrerar intressanta egenskaper hos olika



replikeringsprotokoll mellan noder i ett distribuerat system. Examensarbeten kan bestå av både analys och experiment som i Fahlessons studie av mjukvarubaserade routrar baserade på öppen källkod (Fahlesson 2013).

### 3.2 Problemidentifiering

Inom ramen för problemidentifiering kan studenterna genomföra undersökningar i form av enkätstudier, intervjuer, fallstudier och experiment osv. för att skapa sig en klar bild av problem, deras orsaker och möjliga konsekvenser. I denna typ av studier är det viktigare hur studien går till då studien i sig självt påverkar det man studerar. Exempelvis, Andersson (2013) använde sig av olika medel för att öka sannolikheten för att få svar på sin enkät samtidigt som att de som ingick i undersökningen garanterades anonymitet. Andreasson (2012) påverkade sitt studieobjekt mer, men det bedömdes i denna studie vara viktigare att interagera med studieobjektet (d.v.s., företaget) än risken för att resultatet skulle påverkas negativt av en fallstudie.

I denna typ av studier kan man generellt gå in mer eller mindre förutsättningslöst. Dock finns det inte tillräckligt med tid att genomföra de mest förutsättningslösa formerna av undersökningar så som grounded theory (Glaser & Strauss 2012) utan man måste gå in med någon form av förutsättning. Dessa förutsättning återfinns vanligtvis i litteraturen.

Inom ramen för problemidentifiering finns det flera olika exempel. Dels kan man göra en fallstudie med intervjuer som Andreasson (2012), man kan göra en enkätbaserad undersökning som Johansson (2013) och Andersson (2013). I undersökningarna kan man som Andersson (2013) skapa sig en nulägesbild över ett företag eller som Johansson (2013) försöka komma fram till de bakomliggande orsakerna till varför man är så dålig på att göra säkerhetskopiering. Undersökningarna kan vara av kvantitativ art som Andersson (2013) eller som mer kvalitativ art så som Andreasson (2012) och Johansson (2013). I det senare fallet försöker man inte se hur många av någonting, utan man försöker bl.a. skapa sig en uppfattning om begrepp, hur de tolkas, vilka konsekvenser detta kan få i ett sammanhang.

## 4 Ämnesområden inom informationsteknologi

Inom informationsteknologi har vi bl.a. följande områden där vi bedriver forskning och undervisning<sup>2</sup>:

### 4.1 Systemvetenskap

Inom systemvetenskap fokuserar vi på informationssystem, BPR, modellering, kravutveckling osv. Dessa studenter är starka inom kopplingen mellan verksamheten och informationsteknologi. Exempelvis, Holgersson (2001) undersökte hur man kan realisera regler från en verksamhet i en (aktiv) databas och Holmgren (2003) undersökte IS/IT strategier inom en organisation.

<sup>2</sup> Mer information bl.a. utbildningsprogram och forskning kan du finna på <http://www.his.se/hogskolan/organisation/institutioner/iki/>



## HÖGSKOLAN I SKÖVDE

Dessa studenter handleds av anställda knutna till forskning inom informationssystem (Persson n.d.) och mjukvarusystem (Lundell n.d.). De utbildningsprogram som berörs är bl.a. Systemvetenskap - inriktning Business Intelligence och Systemvetenskap - inriktning Enterprise Information Management.

### 4.2 Kognitionsvetenskap

Dessa studenter är starka inom hur vi människor fungerar och interagerar med teknologi. Exempelvis, så återfinns examensarbeten inom hur man skall använda användbarhetsdesign (Andreasson 2012), problem med kunskapsöverföring (Johansson 1999).

Dessa studenter handleds av anställda knutna till interaction lab (Ziemke n.d.). De utbildningsprogram som berörs är bl.a. Informationsteknologi - User Experience Design.

### 4.3 Datavetenskap/datalogi

Dessa studenter är starka i själva tekniken så som operativsystem, databaser, nätverk, distribuerade system, programmeringsspråk m.m. Exempelvis återfinns här studier hur cachningsstrategier påverkar webbapplikationer (Hasse-Lass 2013), hur olika former av replikeringsprotokoll jämför sig (Svan 2010), disklösa återhämtningsprotokoll för replikerade databaser (Leifsson 1999), vilket stöd distribuerade spel behöver (Grimm 2002) osv.

Dessa studenter handleds av anställda knutna till gruppen för distribuerade realtidssystem (Andler n.d.) och Skövde AI labb (Falkman & Niklasson n.d.). De utbildningsprogram som berörs är bl.a. Datavetenskap - inriktning systemutveckling, Dataspelsutveckling – programmering, Webbutvecklare – programmering och Dataspelsutveckling – programmering.

### 4.4 Dataspelsutveckling

Dessa studenter fokuserar på dataspelsutveckling: design och programmering. Inom detta område kan man finna alla typer av studier med inriktning mot dataspel. Allt från hur man använder idéer kring hur spel skall designas (Berg Marklund 2010) till vilket stöd som måste finnas för distribuerade spel (Grimm 2002).

Dessa studenter handleds av anställda knutna till interaction lab (Ziemke n.d.). De utbildningsprogram som berörs är bl.a. Dataspelsutveckling – design och Dataspelsutveckling – programmering.

### 4.5 Medier, estetik och berättande

Dessa studenter är starka inom humaniora och berättande, något som ligger nära till bl.a. design av dataspel. Bl.a. återfinns dataspelsutveckling grafik och ljud inom detta område. Exempel på examensarbeten är bl.a. (Bergsten & CARL MICHAEL BELLMAN - A remediation 2013) och (Askling & The Binaural Experience : Manipulation of sound 2013).

Dessa studenter handleds av anställda knutna till Medier, estetik och teknologi (Ekman n.d.). De utbildningsprogram som berörs är bl.a. Dataspelsutveckling --- grafik och Dataspelsutveckling --- ljud.

HÖGSKOLAN I SKÖVDE

POSTADRESS	BESÖKSADRESS	TELEFON	FAX	E-POST	INTERNET	PLUSGIRO
Box 408, 541 28 Skövde	Högskolevägen	0500-44 80 00	0500-41 63 25	info@his.se	www.his.se	78 81 40-2

## 5 Referenser<sup>3</sup>

Detta är de referenser som återfinns i texten och de omfattar framför allt examensarbeten på Högskolan i Skövde, institutionen för kommunikation och information. Genom att använda de länkar som nämns i referenserna så kan ni hitta mer information så som sammanfattningar, själva rapporten, handledare och examinator.

Andersson, J 2013, *Skillnader i arbetet enligt säkerhetspolicyn och arbetet i verkligheten*, viewed <<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:his:diva-8268>>.

Andler, SF n.d., 'The distributed Real-time Systems Research Group', viewed <<http://www.his.se/english/research/informatics/research-groups/drts/>>.

Andreasson, R 2012, *Ökad grad av användbarhetsarbete i organisationer : Utveckling av rekommendationer för en ökad tillämpning av användarcentrerade designansatser*, University of Skövde, School of Humanities and Informatics, viewed <<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:his:diva-6166>>.

Askling, V & The Binaural Experience : Manipulation of sound 2013, *Den Binaurala Upplevelsen : Manipulering av ljud*, viewed <<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:his:diva-8162>>.

Berg Marklund, B 2010, *Flow i multiplayer spel*, viewed <<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:his:diva-4072>>.

Bergsten, K & CARL MICHAEL BELLMAN - A remediation 2013, *CARL MICHAEL BELLMAN - En remediering*, viewed <<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:his:diva-8193>>.

Ekman, S n.d., 'Media, Technology and Culture', viewed <<http://www.his.se/english/research/informatics/research-groups/benamning1/>>.

Fahlesson, P 2013, *ROUTERMJUKVAROR BASERADE PÅ ÖPPEN KÄLLKOD : Jämförelsestudie mellan open source routrar*, viewed <<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:his:diva-8266>>.

Falkman, G & Niklasson, L n.d., 'Skövde Artificial Intelligence Lab', viewed <<http://www.his.se/english/research/informatics/research-groups/sail/>>.

Glaser, BG & Strauss, AL 2012, *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*, Aldine Transaction, New Brunswick, N.J.

---

<sup>3</sup> Mer examensarbeten kan du finna via DIVAs sökmotor <http://his.diva-portal.org/smash/search.jsf>.





HÖGSKOLAN  
I SKÖVDE

Grimm, H 2002, *Distributed database support for networked real-time multiplayer games*, Institutionen för datavetenskap, Skövde, viewed <<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:his:diva-734>>.

Hasse-Lass, C 2013, *HUR PÅVERKAR CACHNING OCH VAL AV CACHNINGSSALGORITM PRESTANDAN FÖR EN WEBBAPPLIKATION: Cachningsstrategier för webbapplikationer*, University of Skövde, School of Humanities and Informatics, viewed <<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:his:diva-8280>>.

Holgersson, J 2001, *OMT-A : Praktisk utvärdering m.a.p verksamhetsregler*, Institutionen för datavetenskap, Skövde, viewed <<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:his:diva-529>>.

Holmgren, A 2003, *Att utveckla IS/IT-strategi för offentlig verksamhet*, Institutionen för datavetenskap, Skövde, viewed <<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:his:diva-803>>.

Johansson, R 2013, *Hur påverkas säkerhetskopiering av prokrastinering*, University of Skövde, School of Humanities and Informatics, viewed <<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:his:diva-8248>>.

Johansson, T 1999, *Kunskapsöverföring i praktiken : kravspecifikationens roll, en fallstudie*, Institutionen för datavetenskap, Skövde, viewed <<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:his:diva-375>>.

Leifsson, E örn 1999, *Recovery in Distributed Real-Time Database Systems*, Institutionen för datavetenskap, Skövde, viewed <<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:his:diva-395>>.

Lundell, B n.d., 'The Software Systems Research Group', viewed <<http://www.his.se/english/research/informatics/research-groups/software-systems-research-group/>>.

Persson, A n.d., 'The Information Systems Research Group', viewed <<http://www.his.se/english/research/informatics/research-groups/the-information-systems-research-group/>>.

Rönn, P 2001, *Two Approaches to Event Detection in Active Database Systems*, Institutionen för datavetenskap, Skövde, viewed <<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:his:diva-628>>.

Svan, M 2010, *Evaluation of the effect of stabilization time in eventually consistent systems*, viewed <<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:his:diva-4752>>.

HÖGSKOLAN I SKÖVDE

POSTADRESS	BESÖKSADRESS	TELEFON	FAX	E-POST	INTERNET	PLUSGIRO
Box 408, 541 28 Skövde	Högskolevägen	0500-44 80 00	0500-41 63 25	info@his.se	www.his.se	78 81 40-2



2013-10-04 Examensjobb inom IT --- så funkar det

HÖGSKOLAN  
I SKÖVDE

Ziemke, T n.d., 'Cognition & Interaction Lab', viewed

<<http://www.his.se/english/research/informatics/research-groups/coin/>>.

HÖGSKOLAN I SKÖVDE

<b>POSTADRESS</b> Box 408, 541 28 Skövde	<b>BESÖKSADRESS</b> Högskolevägen	<b>TELEFON</b> 0500-44 80 00	<b>FAX</b> 0500-41 63 25	<b>E-POST</b> info@his.se	<b>INTERNET</b> www.his.se	<b>PLUSGIRO</b> 78 81 40-2
---	--------------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------------