**TDIU14 Introduktion till examensarbete**

# Organisation Kursmål

Enligt kursens mål förväntas ni vid kursens avslut på kand

* Använda grundläggande begrepp inom vetenskaplig metod
* Självständigt kunna skriva vetenskaplig och teknisk text med god akademisk standard
* Ha god kännedom om och kunna välja relevanta ingenjörsmässiga och vetenskapliga metoder inom sitt huvudområde
* Självständigt kunna utforma och kritisera en plan för en vetenskaplig studie
* Självständigt kunna bedöma vetenskapliga arbeten
* Självständigt kunna söka och kritiskt granska källor inom sitt huvu
* Självständigt kunna sammanställa vetenskaplig och teknisk information

## Egna exjobb

Studenter har varit i kontakt med oss angående möjligheten att arbeta med exjobb som man redan fått möjlighet att göra under VT2. Med förbehållen att vi inte sköter formell kontroll av behörighet inför exjobb, eller kan erbjuda ämnesmässig handledning för alla möjliga exjobbsämnen så går det utmärkt att använda kursen som ett sätt att genomföra en förstudie och snabbare komma igång med sitt exjobb under VT2.Har man inte ett eget exjobb så kan man utgå ifrån ett publicerat förslag eller egen idé. För att kursen ska fungera smidigt för alla måste vi dock kräva att man arbetar i par under kursen.

## Kursupplägg

Kursen består av 3 föreläsningar och 4 seminarier där vi växlar mellan att läsa om hur man skriver en uppsats, läsa avsnitt från publicerade exjobbsrapporter och iterativt skriva delar av era egna exjobbsrapporter. Seminarium 1 och 3 är lässemina*rier och* seminarium 2 och 4 är *skrivseminarier.*

## Seminariegrupper

Under seminarierna kommer ni att jobba i grupper om ca 8 studenter och i gruppen kommer ni att samarbeta i par med att skriva egna exjobb och granska tidigare exjobbsrapporter:

* Om du redan har ett examensarbete till VT2 jobbar du med det under kursen. Gör du exjobbet individuellt, jobba med det under kursen tillsammans med en annan student. Examensarbetet gör du fortfarande individuellt.
* Om du inte har ett examensarbete, hitta ett att jobba med i kursen tillsammans med en annan student så ni jobbar i par (det behöver inte vara det examensarbete du ska göra sedan).
* På Lisam under ”Samarbetsyta/Exjobbs förslag” finns det en fil “Exjobbsmatchning.xlsx” där du kan lämna info om dig och hitta en annan student att jobba med i kursen.

I paren inom era seminariegrupper kommer ni att:

* Läsa, granska och kommentera befintliga exjobbsrapporter
* Skriva en egen exjobbsrapport
* Granska 3-4 andra exjobbsrapporter inom gruppen
* Läsa och reflektera över vetenskapliga artiklar

För att få maximal nytta av kursen ska du delta aktivt i seminarierna. Sug åt dig så mycket information det bara går!

# Kurslitteratur

Kurslitteraturen utgörs av:

* de exjobbsrapporter och artiklar som anges i anvisningen för respektive seminarium.
* *IDAs Anvisning för exjobbsrapporter*: <http://www.ida.liu.se/edu/ugrad/thesis/instructions/Exjobb_anvisning.pdf>

Följande resurser kan användas i kursen:

* Merkel, M., Andersson U., och Önnegren B. (2011). Lathund för rapportskrivning. ([pdf](http://www.ida.liu.se/~TDDD83/info/material/lathund-rapportskrivning-rev-2010.pdf), hämtad 2013-12-17).
* IEEE Editorial Style Manual, en officiell manual framtaget av Institute of Electrical and Electronics Engineers och används av ingenjörer, i synnerhet inom data- och elektroteknik. ([pdf](https://www.ieee.org/content/dam/ieee-org/ieee/web/org/conferences/style_references_manual.pdf), hämtad 2018-01-17).
* [Språkverkstaden vid Campus Valla och Campus US](http://www.liu.se/ikk/sprakverkstader/?l=sv) har en hel del tips om både muntlig och skriftlig framställning på svenska och engelska. Språkverkstäderna är öppna för alla studenter vid Linköpings universitet som vill ha hjälp med muntlig eller skriftlig framställning på svenska och engelska.

Om referenser:

* [**Informationssökning**](https://www.ida.liu.se/~TDIU14/material/Informationssokning.pdf)
* Referenshanteringprogrammet [**RefWorks**](https://www.refworks.com/) **för att hantera referenser i Word-dokument (**[**tillgängligt via LiU**](http://www.bibl.liu.se/citera-och-referera/refworks?l=sv)**)**
* Linköpingsuniversitet har en bra tjänst för sökning av vetenskapliga artiklar och böcker: [**UniSearch**](http://ehis.ebscohost.com/eds/search/basic?sid=f7231d67-5833-4407-9471-a365984a74c5%40sessionmgr4005&vid=1&hid=4208)**. Notera att du måste vara inlogga på liu för att kunna använda tjänsten.**
* Läs om [**citering och referering**](https://www.bibl.liu.se/citera-och-referera/citeringsteknik?l=sv)
* Använd ett verktyg för referenshantering:
	+ The reference manager [**Mendeley**](https://www.mendeley.com/)**, for references in Word and LaTeX.**
	+ [**Zotero**](https://www.zotero.org/)**, for references in Word**
	+ [**JabRef**](http://www.jabref.org/) **- Java-based BibTeX reference manager**
	+ [**Referenshantering i LaTeX**](http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Bibliography_Management#Helpful_tools)**, inklusive förteckning över referenshanteringsprogram. (Mendeley may also be used).**
* [**Google Scholar**](http://scholar.google.com/) **is a good search engine for papers pertaining to Computer Science and Electrical Engineering.**
* [**Vad är en vetenskaplig artikel?**](http://www.ub.umu.se/skriva/vetenskaplig-artikel)

# WebReg

Kursen använder resultathanteringssystemet WebReg där kursdeltagare blir registrerade av seminariehandledare. Under kursens gång kommer meddelanden med information om status på era inlämningar/deltagande, med mera, skickas via WebReg för åtgärd/information.

# Lisam

Vi kommer använda Lisam som samarbetsyta för att ladda upp och ned de dokument som vi måste dela mellan oss.

Inför varje seminarium kommer ni att lämna in (elektroniskt) svar på diskussionsfrågor (vilket innebär kommentarer på varandras rapporter vid seminarierna 2 & 4 ) och inför skrivseminarierna (2 & 4) även avsnitt ur era egna exjobbsrapporter. Slutinlämningen görs även i Lisam under “Inlämningar”

## Namngivning av filer

Inför det aktuella seminariet lämnar ni in förberedelser till seminarierna som PDF-filer i katalogerna på samarbetsytan som motsvarar er grupp i WebReg (A1, A2, … B1, B2, ...). PDF-filerna ska ha följande filnamnskonventioner:

* Inför samtliga seminarier lämnar ni in era svar på diskussionsfrågorna i respektive katalog med filnamnet LIUID1\_LIUID2\_SVAR\_SE\_X.pdf, där ni ersätter LIUID med era respektive ID och X är det aktuella seminariet i ordningen. T.ex.
[/Seminarium\_1/A1/](https://drive.google.com/drive/folders/1pLEcQgDXHY8OxmZmgq7V25DBF0vWx0Xv?usp=sharing)adabe123\_caeda456\_SE\_1.pdf
* Inför skrivseminariena (2 & 4) innehåller era svar kommentarer på övriga studenters exjobbsrapporter i er grupp (dvs A1 eller motsvarande). Se till att det tydligt framgår vilka kommentarer som hör till vilken exjobbsrapport i era svar.
* Inför skrivseminarierna (2 & 4) lämnar ni in era exjobbsrapporter i seminariets katalog filnamnet LIUID1\_LIUID2\_RAPPORT\_SE\_X.pdf, där ni ersätter LIUID med era respektive ID och X är vilket seminarium i ordningen. T.ex.
[/Seminarium\_2/B2/](https://drive.google.com/drive/folders/1g161MYVF4KPd1oRJwo2VnjIjkSyYMgdH?usp=sharing)erifi789\_gushe123\_SE\_2.pdf

**Exempel**:

Rahid (rahba443) och Anders (andla456) är medlem i gruppen B2 och ska förbereda sig för seminarie 2. Rahid och Anders lämnar in sin egen rapport i katalogen

[Seminarium\_2/B2/](https://drive.google.com/drive/folders/1pzQ468Zj_a_bOPG0pKMQSYich7PuLfG0?usp=sharing) och rahba443\_andla456\_RAPPORT\_SE\_2.pdf

Rahid och Anders lämnar också in kommentarer på sina kamraters exjobb genom att lämna in en fil i samma katalog

[Seminarium\_2/B2/](https://drive.google.com/drive/folders/1pzQ468Zj_a_bOPG0pKMQSYich7PuLfG0?usp=sharing) och rahba443\_andla456\_SVAR\_SE\_2.pdf

# Förberedelser - OBS under första veckan

Lämna in en beskrivning av det planerade examensarbetet i pdf-format i förväg via Lisam under “Samarbetsyta/Exjobbs förslag”. Denna beskrivning kommer att användas för indelning i seminariegrupper. Exjobbsbeskrivningen ska innehålla följande:

* Kontaktinformation till er som student/er (e-post + tel.nr.)
* Bakgrund till examensarbetet (kort om företaget i förekommande fall, kontext för examensarbetets problem som ska lösas, m.m.)
* Problemet och motivering till varför det ska lösas
* Preliminärt angreppssätt
* Förväntat resultat
* Preliminär litteraturbas (minst 5 relevanta vetenskapliga artiklar, som en korrekt formaterad referenslista)
* Kurser ni gått som är relaterade till examensarbetets inriktning

Datum för inlämning: 25/1 2019 kl 12:00

# Seminarier

**Samtliga seminarier är obligatoriska.** Om man vid t.ex. sjukdom tvingas utebli från ett seminarium ska en kompletteringsuppgift göras, utöver de förberedelser som krävs för respektive seminarium. Kontakta din gruppledare i förekommande fall.

* Seminarium 1 och 3 är lässeminarier där du ska förbereda dig genom att läsa anvisad litteratur och skriftligt besvara ett antal frågor till litteraturen.
* Seminarium 2 och 4 är skrivseminarier till vilket du ska ha jobbat med att skriva på din exjobbsrapport enligt anvisningarna. Till skrivseminarierna ska du också ha läst det de andra studenterna har skrivit inför seminariet och komma med konstruktiv återkoppling. Tänk på att vara saklig och undvika en gnällig ton när du ger återkoppling. Och för dig som tar emot återkoppling, tänk på att det är texten du skrivit som kritiseras, inte du själv som individ.

# Examination

I kursen ingår två examinationsmoment:

1. UPG1, 2 hp - Inlämningsuppgifter (U,G): För att bli godkänd på UPG1 ska följande kriterier uppfyllas:
	1. kursdeltagaren ska ha skrivit en rapport (titel, inledning, bakgrund i förekommande fall, teori, metod, referenser)
	2. rapporten ska ha lämnats in i tid
	3. rapporten ska vara godkänd av kursledningen
2. UPG2 2 hp - Seminarier (U,G): För att bli godkänd på UPG2 ska studenten ha
	1. deltagit aktivt i alla 4 seminarier och gjort förberedelserna enligt anvisningarna

# Seminarium 1 – Inledning och frågeställning samt Teoretisk referensram och relaterad forskning

## Syfte

Skapa medvetenhet om de viktigaste utmaningarna vid

* skrivande av ett inledningskapitel och vid formulering av frågeställningar.
* att sätta sin egen studie i kontexten av tidigare publicerad forskning och utveckling.

## Förberedelse inför seminariet

1. Läs: IDAs *Anvisning för exjobbsrapporter* av Johan Åberg (finns tillgänglig: <http://www.ida.liu.se/edu/ugrad/thesis/instructions/Exjobb_anvisning.pdf>)
2. Läs: Keshav, S. (2007). [*How to read a paper*](https://doi-org.e.bibl.liu.se/10.1145/1273445.1273458). ACM SIGCOMM Computer Communication Review, 37(3), 83–84.
3. Gå igenom materialet under:
[NoPlagiat: självstudieguide om plagiering & upphovsrätt](http://noplagiat.bibl.liu.se/) [(http://noplagiat.bibl.liu.se/)](http://noplagiat.bibl.liu.se/%29)
4. Läs exjobbsrapporten och artikeln i seminariets litteraturlista nedan och besvara på diskussionsfrågorna nedan skriftligt för exjobbsrapporten och artikeln. Svaren redovisas skriftligt i PDF-format via Lisam innan seminariet (gäller som inträdesbiljett; ingen inlämning, inget tillträde till seminariet).

### Seminariets litteraturlista:

* [*Sammansättning av ett privat moln som infrastruktur för utveckling*](http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:liu:diva-142891). Kandidatarbete Alexander Ernfridsson, Linköpings universitet 2017.
* Heitkötter H., Hanschke S., Majchrzak T.A. (2013) [Evaluating Cross-Platform Development Approaches for Mobile Applications](https://doi.org/10.1007/978-3-642-36608-6_8). In: Cordeiro J., Krempels KH. (eds) Web Information Systems and Technologies. WEBIST 2012. Lecture Notes in Business Information Processing, vol 140. Springer, Berlin, Heidelberg

### Diskussionsfrågor:

Inledning och frågeställning:

* Vad är det studerade problemet och varför är det viktigt? Hur motiveras det?
* Väcker introduktionen läsarens intresse? På vilket sätt? Hur skulle introduktionen kunna göras mer intressant?
* Är frågeställningen tydligt formulerad? Kan frågeställningen förbättras (hur och avseende vad, i så fall)?
* Går frågeställningen att besvara på ett rimligt och entydigt sätt?

Teoretisk referensram och relaterad forskning:

* Ger teorin intrycket av att författarna är väl insatta i området (motivera)?
* Hur pass detaljerat beskrivs tidigare forskning och utveckling (svepande formuleringar eller detaljerade djupdykningar)?
* Hur många källor refererar författarna till i samband med teoristycket? Verkar dessa källor vara väl valda och tillförlitliga (motivera)?
* Har tillräckliga ansträngningar gjorts för att sätta arbetet i en vetenskaplig respektive industriell kontext (motivera)?
* Vad har studien för nyhetsvärde i relation till tidigare forskning och utveckling?
* Har teorin en tydlig struktur? Är den strukturerad enligt viktiga teman eller per författare/artikel?
* Hitta en referens som hade kunnat användas i arbetet, beskriv hur det ska användas och motivera!

Plagiat:

* Vilka är de vanligaste orsakerna till plagiat eller intrång i upphovsrätten tror du?

## Genomförande under seminariet

Vid seminariet diskuterar vi en exjobbsrapport i taget, med utgångspunkt från frågorna. Alla studenter förväntas delta aktivt.

# Seminarium 2 – Inlednings-, bakgrunds- och teorikapitel

## Syfte

Att skapa praktisk erfarenhet av att skriva:

* ett inledningskapitel med frågeställningar.
* bakgrunds- och teorikapitel.

## Förberedelse inför seminariet

1. Läs artikeln av Mary Shaw om hur man skriver artiklar inom Software Engineering som finns under seminariets litteraturlista nedan. Ta hänsyn till de rekommendationer som ges i artikeln när du själv utformar dina frågeställningar.
2. Skriv följande kapitel för ditt examensarbete: inledning inklusive frågeställningar, bakgrund (i förekommande fall), samt teori. Det ska också finnas en referenslista som ett eget kapitel. Utgå ifrån de referenser ni lämnade in i beskrivningen, använd dem eller sök efter annan relevant litteratur. Se till att läsa minst 3 publikationer som är väl valda och relevanta för ämnet och/eller metod du planerar att använda som en del av ditt examensarbete. Texten lämnas in i PDF-format via Lisam senast 11/2. Båda studenterna ska kunna svara på detaljfrågor om texten vid seminariet och det ska tydligt framgå att båda varit aktiva i arbetet.
3. Läs noga samtliga kapitel (inledning, bakgrund, teori och referenslista) för de andra
exjobben i din seminariegrupp och skriv besvara diskussionsfrågorna nedan för respektive exjobb i din grupp. Sammanställ också svaren med en färg enligt [bedömningskriterierna för examensarbete](https://www.ida.liu.se/~TDIU14/material/Rapportbedomning-2016.pdf) på kurssidan. Kommentarerna ska finnas i Lisam i pdf-format **innan seminariet** (gäller som inträdesbiljett; ingen inlämning, inget tillträde till seminariet). Använd också riktlinjerna i Mary Shaws artikel nedan när du ger kommentarer på de andras rapporter.

### Seminariets litteraturlista:

* M. Shaw. [*Writing good software engineering research papers: Minitutoria*](https://login.e.bibl.liu.se/login?url=http://dl.acm.org/citation.cfm?id=776925)l. In Proceedings of the 25th International Conference on Software Engineering, ICSE '03, pages 726–736, Washington, DC, USA, 2003. IEEE Computer Society.

### Diskussionsfrågor

Inledningskapitel:

* + Vad är det studerade problemet och varför är det viktigt? Hur motiveras det?
	+ Väcker introduktionen läsarens intresse? På vilket sätt? Hur skulle introduktionen kunna göras mer intressant?
	+ Är frågeställningen tydligt formulerad? Kan frågeställningen förbättras (hur och avseende vad, i så fall)?
	+ Går frågeställningen att besvara på ett rimligt och entydigt sätt?

Bakgrunds- och teorikapitel:

* + Ger bakgrundskapitlet (i förekommande fall) en tydlig beskrivning av uppdragskontexten (motivera)?
	+ Ger teorin intrycket av att författaren är väl insatt i området (motivera)?
	+ Hur pass detaljerat beskrivs tidigare forskning och utveckling (svepande formuleringar eller detaljerade djupdykningar)?
	+ Hur många källor refererar författaren till i samband med teoristycket? Verkar dessa källor vara väl valda och tillförlitliga (motivera)?
	+ Har tillräckliga ansträngningar gjorts för att sätta arbetet i en vetenskaplig respektive industriell kontext (motivera)?
	+ Vad har studien för nyhetsvärde i relation till tidigare forskning och utveckling?
	+ Har teorin en tydlig struktur? Är den strukturerad enligt viktiga teman eller per författare/artikel?

## Genomförande under seminariet

Vid seminariet diskuterar vi en inlämning i taget, med utgångspunkt från frågorna. Alla studenter förväntas delta aktivt och ställa frågor.

# Seminarium 3 – Metodbeskrivning, resultat, diskussion och slutsatser

## Syfte

Skapa medvetenhet om de viktigaste utmaningarna vid att formulera en metodbeskrivning, resultatbeskrivning, vetenskaplig diskussion, samt formulering av slutsatser.

## Förberedelse inför seminariet

Läs materialet i seminariets litteraturlista nedan, enligt läsanvisningarna. Besvara nedanstående diskussionsfrågor skriftligt för samtliga artiklar. Svaren redovisas skriftligt i PDF-format via Lisam innan seminariet (gäller som inträdesbiljett; ingen inlämning, inget tillträde till seminariet).

### Seminariets litteraturlista:

* [*Sammansättning av ett privat moln som infrastruktur för utveckling*](http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:liu:diva-142891). Kandidatarbete Alexander Ernfridsson, Linköpings universitet 2017.
* Heitkötter H., Hanschke S., Majchrzak T.A. (2013) [Evaluating Cross-Platform Development Approaches for Mobile Applications](https://doi.org/10.1007/978-3-642-36608-6_8). In: Cordeiro J., Krempels KH. (eds) Web Information Systems and Technologies. WEBIST 2012. Lecture Notes in Business Information Processing, vol 140. Springer, Berlin, Heidelberg

### Diskussionsfrågor

Metod

* Är den beskrivna metoden lämplig för att besvara frågeställningarna (motivera)?
* Är studien kvantitativ, kvalitativ, eller en kombination (motivera)?
* På vilken detaljnivå är metoden beskriven (motivera)? Finns allt viktigt med, eller saknas något för att replikering ska vara möjlig?

Resultat, diskussion och slutsatser:

* Presenteras resultatet på ett sakligt och tydligt sätt (motivera)? Vad är resultatet
* Diskuteras resultaten i relation till tidigare forskning och utveckling?
* Finns det en diskussion om de viktigaste metodologiska bristerna/begränsningarna med arbetet (motivera)? Vilka är de? Hur kan de ha påverkat resultaten? Vad har författarna gjort för att hantera dem?
* Vilka viktiga metodologiska brister som finns och inte diskuteras (motivera)?
* Diskuteras etiska och/eller samhälleliga aspekter av arbetet? Vilka?
* Finns det ett stycke om källkritik? Vad tas upp i detta stycke?
* Dras korrekta slutsatser (motivera)?
* Är slutsatserna lagom generella? Om ja varför och nej hur borde de skrivas så att de blir generella.

## Genomförande under seminariet

Vid seminariet diskuterar vi artikeln med utgångspunkt från frågorna. Alla studenter förväntas delta aktivt.

# Seminarium 4 – Metodkapitel

## Syfte

Att skapa praktisk erfarenhet av att skriva metodkapitel.

## Förberedelse inför seminariet

1. Skriv metodkapitlet för ditt examensarbete. Uppdatera referenslistan i förekommande fall. UPPDATERAT DEN 6/3: Texten lämnas in i PDF-format via Lisam senast 8/3 kl 12. Båda studenterna ska kunna svara på detaljfrågor om texten vid seminariet och det ska tydligt framgå att båda varit aktiva i arbetet. Ni ska inkludera information om hur studier generellt brukar genomföras inom ert område. Litteraturförteckningen nedan kan användas för inspiration.
2. Skriv om de tidigare kapitlen baserat på den återkoppling du fått från lärare och andra studenter. Bifoga en punktlista som sammanfattar de viktigaste ändringarna som en bilaga.
3. Läs samtliga metodkapitel noga, och skriv svar på diskussionsfrågorna nedan för respektive metodkapitel. Texten lämnas in i PDF-format via Lisam senast innan seminariet. (gäller som inträdesbiljett; ingen inlämning, inget tillträde till seminariet).

### Diskussionsfrågor

* Är den beskrivna metoden lämplig för att besvara frågeställningarna (motivera)?
* Är studien kvantitativ, kvalitativ, eller en kombination (motivera)?
* På vilken detaljnivå är metoden beskriven (motivera)? Finns allt viktigt med, eller saknas något för att replikering ska vara möjlig?

### Seminariets litteraturlista:

* För studenter som avser studera effekter av programvarusystem eller utvecklingsmetoder i industrin:
	+ B. A. Kitchenham, S. L. Pfleeger, L. M. Pickard, and P. W. Jones. “[Preliminary guidelines for empirical research in software engineering](https://login.e.bibl.liu.se/login?url=http://dx.doi.org/10.1109/TSE.2002.1027796)”. IEEE Transactions on Software Engineering, 28(8):721–734, August 2002.
	+ P. Runeson and M. Höst. “[Guidelines for conducting and reporting case study research in software engineering](https://login.e.bibl.liu.se/login?url=http://dx.doi.org/10.1007/s10664-008-9102-8)”. Empirical Software Engineering, 14(2):131-164, Apr. 2009.
* För studenter som avser studera användbarhet:
	+ Alonso-Ríos, David, et al. "[Usability: a critical analysis and a taxonomy](http://dx.doi.org/10.1080/10447310903025552)." International Journal of Human-Computer Interaction 26.1 (2009): 53-74.
	+ M. Matera, F. Rizzo, and G. T. Carughi, Web Engineering, ch. [Web Usability: Principles and Evaluation Methods](https://doi.org/10.1007/3-540-28218-1_5), pp. 143–180. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2006.
* För studenter som avser studera maskininlärning:
	+ Vanschoren, Joaquin, et al. "[Experiment databases](https://doi.org/10.1007/s10994-011-5277-0)." Machine Learning 87.2 (2012): 127-158.
	+ R. Wirth and J. Hipp, “[CRISP-DM: Toward a standard process model for data mining](https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.198.5133&rep=rep1&type=pdf),” in Proceedings of the 4th international conference on the practical applications of knowledge discovery and data mining, 2000.
	+ Caruana, Rich, and Alexandru Niculescu-Mizil. "[An empirical comparison of supervised learning algorithms](https://doi.org/10.1145/1143844.1143865)." Proceedings of the 23rd international conference on Machine learning. ACM, 2006.
* För studenter som avser studera kodkvalitet:
	+ Moser, Raimund, Witold Pedrycz, and Giancarlo Succi. "[A comparative analysis of the efficiency of change metrics and static code attributes for defect prediction](https://doi.org/10.1145/1368088.1368114)." Proceedings of the 30th International Conference on Software engineering (ICSE). ACM, 2008.
	+ Sjøberg, Dag IK, et al. "[Quantifying the effect of code smells on maintenance effort](https://doi.org/10.1109/TSE.2012.89)." IEEE Transactions on Software Engineering 39.8 (2013): 1144-1156
* För studenter som avser konstruera hårdvara:
	+ Kuon, Ian, and Jonathan Rose. "[Measuring the gap between FPGAs and ASICs](https://doi.org/10.1109/TCAD.2006.884574)." IEEE Transactions on computer-aided design of integrated circuits and systems 26.2 (2007): 203-215.
	+ Reynoso-Meza, Gilberto, et al. "[Controller tuning by means of multi-objective optimization algorithms: A global tuning framework](https://doi.org/10.1109/TCST.2012.2185698)." IEEE Transactions on Control Systems Technology 21.2 (2013): 445-458.
* För studenter som avser studera säkerhet:
	+ Holm, Hannes, Mathias Ekstedt, and Dennis Andersson. "[Empirical analysis of system-level vulnerability metrics through actual attacks](https://doi.org/10.1109/TDSC.2012.66)." IEEE Transactions on dependable and secure computing 9.6 (2012): 825-837.
	+ Shahriar, Hossain, and Mohammad Zulkernine. "[Mitigating program security vulnerabilities: Approaches and challenges](https://doi.org/10.1145/2187671.2187673)." ACM Computing Surveys (CSUR) 44.3 (2012): 11.
* För studenter som avser göra teoretiska arbeten:
	+ Halmos, P. R. “[How to Write Mathematics](https://www.math.uh.edu/~tomforde/Books/Halmos-How-To-Write.pdf)”, L'Enseignement Mathématique,16 (1970).
	+ Knuth, D. et al. “[Mathematical Writing](http://jmlr.csail.mit.edu/reviewing-papers/knuth_mathematical_writing.pdf)”, Stanford University, 1987.

## Genomförande under seminariet

Vid seminariet diskuterar vi ett metodkapitel i taget, med utgångspunkt från frågorna. Alla studenter förväntas delta aktivt och ställa frågor.

# Slutinlämning av reviderad rapport

Lämna in en reviderad version av rapporten (titel, inledning, (bakgrund), teori, metod, referenser), baserat på återkoppling från seminarium 4, för slutbedömning. Det ska finnas en bilaga med en punktlista som kortfattat visar de ändringar som gjorts sedan förra inlämningen. Rapporten betygsätts med U/G (UPG1).

Slutinlämningen sker via Lisam under “**Inlämningar”** i PDF-format. Filnamnet ska vara LIUID1\_LIUID2.pdf, där ni ersätter LIUID med era respektive ID. T.ex.
adabe123\_caeda456.pdf

**Tid för slutinlämning: 18/3 17:00.**

Följande ska gälla för slutinlämningen:

* Introduktionen väcker läsarens intresse och visar att det studerade problemet är viktigt ur ett större perspektiv
* Frågeställningarna är rimliga att besvara inom ramen för exjobbet, tillräckligt tydliga för att ange en metod som kan användas för att besvara dem och stöds av tillgänglig litteratur som beskrivs i teorikapitel.
* Tidigare forskning och utveckling beskrivs detaljerat så man förstår att författarna är välinsatta i området. Referenser finns för både teori och metod, innehåller både giltiga sekundärkällor (böcker, översiktsartiklar) såväl som primärkällor (vetenskapliga studier som studerat liknande fenomen) och de används konsekvent och korrekt enligt en mall för referenshantering. Rapporten ska innehålla minst 4 referenser relevanta för ditt forskningsområde, som beskriver relevant teori, tekniker och forskningsmetoder.
* Metoddelen utgår från tidigare arbeten inom området, motiveras av den aktuella kontexten och kopplas tydligt till frågeställningarna.
* Slutinlämningen ska omfatta 8-10 A4-sidor text, 4000-5000 ord i Times New Roman 11 punkters text. Försättsblad, eventuella appendix, figur-, tabell- och referenslista tillkommer. Bildernas storlek och omfång ska inte överdrivas.
* Kommentarerna du fått från övriga kursdeltagare och lärarna under seminarierna skall ligga till grund för att revidera rapporten.

## Kompletteringar

Skulle rapporten inte bli godkänd vid inlämningen så kan en komplettering göras.

Tider för komplettering är:

Omtentaperiod för vt1: 10/6-13/6

Omtentaperiod för alla läsperioder: 19/8-31/8

Notera att man inte kan lämna in exjobbsrapporten som man har jobbat med efter kursen som en inlämning för komplettering.