



DV1322 Kandidatarbete i Datavetenskap

Introduktionsföreläsning

Stefan Johansson

Sektionen för Datavetenskap och
Kommunikation

Blekinge Tekniska Högskola



Vad är ett kandidatarbete?

- Tio veckors heltidsstudier (ca 400h)
- ... inom området Datavetenskap
- Kan vara intressant ur både ett teoretiskt och praktiskt perspektiv
- Er sista(?!) chans att själva välja vad ni vill göra.



Målen med kandidatarbetet

- **Efter genomförd kurs skall studenten:**
 - **Ha insikt i strukturen av en vetenskaplig uppsats.**
 - **Kunna skriva en språkligt korrekt uppsats**
 - **Självständigt kunna granska och kritisk utvärdera andras uppsatser**
 - **Muntligt redovisa och argumentera för sitt arbete.**



Generella förmågor

- **I kursen tränas följande generella förmågor:**
 - **Planering och time management**
 - **Forskningskompetens**
 - **Förmåga att generera nya idéer och implementera dem.**



Målen examineras på följande sätt:

- Godkänt projektförslag (2Hp)
- Godkänd skriftlig rapport (9Hp)
- Godkänd presentation och försvar av eget arbete (2Hp)
- Godkänd muntlig och skriftlig opponering på annans arbete (2Hp)



Din arbetsprocess 1

1. Välj ett meningsfullt ämne inom området Datavetenskap
2. Skaffa dig teoretiska kunskaper inom "ditt område"
3. Formulera din "forskningsfråga"
4. Gör en projektplan för hela arbetet
5. Ta fram projektförslaget (2hp)



Projektförslaget

- Förslaget skall följa den givna mallen, som innehåller:
 - Preliminär titel
 - Namn på studenter och handledare
 - Inledning
 - Forskningsfråga och Hypotes
 - Frågeställning
 - Mål och Syfte
 - Målgrupp
 - Avgränsning
 - Metod
 - Källförteckning
 - Projektplan



Din arbetsprocess 2

1. Samla data
2. Analysera och sammanställ data
3. Dra slutsatser
4. Rapportera (9hp),
5. Försvara (2hp), och
6. Opponera (2hp)



Rapporten

- *Kvalitet* avgörande, *inte kvantitet* (men ibland måste man ha kvantitet för att kunna visa på kvalitet).
- Därför är frågan “Hur många sidor behöver jag skriva” generellt sett omöjlig att besvara.



Rapporten

- Generiskt upplägg:
 1. Försättsblad, abstract, ToC, etc.
 2. Inledning
 3. [beskrivning av området]
 4. [detaljerad beskrivning av metoden]
 5. Resultat
 6. Diskussion
 7. Slutsatser och framtida arbete
 8. Referenser
 9. [eventuella bilagor]



Handledaren

- Till er hjälp att få ordning på ert arbete har ni en handledare. Dess uppgifter är:
 - Att bistå med kvalificerad ämnesrelaterad hjälp
 - Att hjälpa er avgränsa arbetet
 - Att hjälpa er formulera en bra forskningsfråga
 - Att hjälpa er välja en lämplig metod för er forskning
 - Att bistå med viss (högst begränsad) språkgranskning och granskning av rapportstruktur



Handledningstillfällen

- Bokas med er handledare
- Antal, etc. beror på hur ni arbetar



Vad är "rätt ämne"?

Ta hänsyn till:

- dina kunskaper inom området
- din motivation och ditt intresse
- vetenskapligt intresse
- tillgänglig handledarkompetens
- omfattningen på projektet
- framtidsplaner(!?)



Exempel på typer av kandidatarbeten inom Datavetenskap

- Fallstudier
- Simuleringsstudier
- Algoritm-konstruktion, (och -analys)
- Sammanställningar av gjord forskning (s.k. Metastudier)
- Metodstudier
- Teoriutveckling
- Användarstudier
- ...



Fallstudier

- Mål: Att utöka kunskapen om hur något förhåller sig till sin omvärld
- Metod: Ur en eller flera aspekter studera detta "något" i den verklighet det existerar.
- Exempel: En Studie av SSL,
[Petrusic 2004](#)



Simuleringsstudier

- Mål: Att genom simulering efterlikna ett förlopp som kan vara svårt eller omöjligt att mäta i verkligheten i syfte att bättre förstå det som simuleras
- Medel: En datormodell av det som ska simuleras
- Exempel: Simulation-based evaluation of berth allocation policies of container terminals, Anatoly Chervyakov 2004 (D-uppsats)

Algoritmkonstruktion (och analys)

- Mål: Att öka förståelsen för hur (datavetenskapliga) problem löses på bästa sätt
- Metod: Med formella metoder bevisa egenskaper i en formell beskrivning.
- Exempel: Voxelbaserad rendering med "Marching Cubes"-algoritmen [Patrik Andersson, 2009](#)



Metodstudier

- Mål: Att bättre förstå för och nackdelar med användandet av en viss (datavetenskapligt relaterad) metod.
- Metod: Studier av användandet av en viss metod
- Exempel: Parprogrammering - ökad tidsåtgång uppvägs av dess fördelar?
Karin Fälth; Linda Svahn, 2004



Sammanställningar av gjord forskning

- Mål: Att få en överblick över gjord forskning inom ett specifikt område
- Metod: Litteraturstudier
- Exempel: XML Internets framtida format? [Håkan Bergh, 2004](#)



Teoriutveckling (formell)

- Mål: Förbättra teorier kring formella system
- Medel: logik, matematik och bevisföring
- Exempel: An Optimized Representation for Dynamic k-ary Cardinal Trees, Sudheer Yasam 2009 (D-uppsats)



Teoriutveckling (samhällsvetenskaplig)

- Mål: Förbättra teorier kring samhällsvetenskapliga fenomen
- Metod: Kvantitativa, eller kvalitativa metoder som visar (eller motvisar) förekomsten av ett visst fenomen + syntes
- Exempel: Säkerhetskapital En del av det Intellectuella Kapitalet, [Victor Adolphsson, 2004](#)



Användarstudier

- Mål: Att se hur en programvara används i syfte att bättre förstå hur den kan förbättras.
- Metod: Studera hur programvaran används i praktiken, tex med etnografiska metoder.
- Exempel: Augmented Reality Games on the iPhone, [Amanda Rösler, 2009](#)