



KTH Datavetenskap  
och kommunikation

## LaTeX – ett typsättningssystem för teknisk text

**Sammanfattning.** I denna laboration ska du använda typsättningsverktyget LaTeX och få en uppfattning om hur detta verktyg fungerar. Du kommer att skriva en mall på en laborationsrapport som du kan använda vid rapportskrivning senare under studierna. Redovisning sker genom att du, när du har gjort laborationsuppgifterna, talar med en assistent. Assistenten kommer då att ställa några frågor för att kontrollera att du har nått målet med laborationen.

Som förberedelse för laborationen bör du gå på LaTeX-föreläsningen i datorintroduktionskursen och dessutom läsa i häftet *Introduktion till LaTeX* som ingår i kursbunten. Laborationsuppgifterna kräver ungefär fyra timmars arbete vid dator, se därför till att du börjar med uppgifterna före det schemalagda laborationstillfället och att du är väl förberedd innan du sätter dig framför datorn.

### 1 Uppvärmning

Börja med att köra »module add tex». Skriv sedan in det lilla testdokumentet från häftet *Introduktion till LaTeX* med hjälp av Emacs. Du väljer själv vad du vill döpa filen till och var du vill lägga den, men filen bör ha filtillägget (ändelsen) »tex». Eftersom du ska skriva på svenska ska du använda den svenska versionen av testdokumentet från avsnitt 1.4 i häftet *Introduktion till LaTeX*. Om du inte vill skriva in dokumentet kan du istället kopiera det från katalogen »/info/progk05/intro/latex»; filen heter »tiny.tex». Titta på filen i Emacs, kör sedan »latex» på den och titta på den med »xdvi». Jämför det som visas på skärmen med det som finns i LaTeX-filen. Det finns en utökad LaTeX-mod till Emacs som gör det lättare att redigera LaTeX-filer. För att få tillgång till den måste du lägga in raden (`require 'tex-site`) i din .emacs-fil och starta om Emacs.

Man kan ha »xdvi» igång hela tiden, programmet uppdaterar automatiskt bilden om man ändrar i LaTeX-filen och kör »latex». Prova därför att köra »xdvi» i bakgrunden under hela laborationen. Lägg nu till en mening i LaTeX-filen och kör »latex» igen. När du klickar i »xdvi»-fönstret ska du se den nya meningen där.

Lägg in ditt namn som argument till \author-kommandot. Ifall du laborerar i grupp, lägg in namnen på alla i gruppen och separera dem med kommandot

\and. Skriv mailadresser under respektive namn; olika rader separeras med \\ inuti argumentet till \author.

### 2 Ett större dokument

Du ska nu bygga ut ditt dokument så att det liknar en laborationsrapport. Innehållet i dokumentet behöver inte svara mot någon verklig laboration, däremot ska det färdiga dokumentet se snyggt ut. Börja med att lägga in en sammanfattning och minst tio avsnitt text. Låt varje avsnitt innehålla ett par, tre stycken och välj en lämplig blandning av avsnitt och underavsnitt i olika nivåer. Dokumentet bör ha ungefär fyra sidor typsatt text, men du behöver inte skriva in all text för hand. Det går utmärkt att ta text från andra dokument du har skrivit, från nätet eller från katalogen »/info/progk05/intro/latex». Kör dokumentet genom »latex» då och då och titta på resultatet på skärmen med »xdvi». Lägg märke till hur ord avstavas – de svenska avstavningsmönstren till LaTeX fungerar i allmänhet mycket bra men ibland kan det vara nödvändigt att ange avstavningspunkter med kommandot \-.

När du tycker att dokumentet ser bra ut ska du lägga till en innehållsförteckning med kommandot \tableofcontents mellan sammanfattningen och det första stycket. Titeln till sammanfattningen och innehållsförteckningen ska vara på svenska. För att sidnumren i innehållsförteckningen ska bli rätt kan du behöva köra »latex» ett par gånger. Lägg till några matematiska formler, både mellan dollartecken inne på en rad och på separata rader. Prova också att göra vissa ord eller hela stycken betonade med de kommandon och omgivningar som beskrivs i häftet *Introduktion till LaTeX*. Skapa till sist ett par olika listor.

Genom att ange argument inom hakparenteser precis efter \documentclass-kommandot kan man påverka dokumentets utseende. Se för det första till att väljaren »a4paper» finns med så att marginalerna blir anpassade till pappersstorleken A4. Prova sedan att variera storleken på texten med väljarna »10pt», »11pt» respektive »12pt». På A4-papper passar 11 punkters storlek på brödtexten ofta bra och ger lagom stora marginaler.

Tabell 1. Ett exempel på en trelinjetabell.

Modell:	Tre adaptiva frågor	Tre icke-adaptiva frågor	Fyra frågor
Sundhet:	$1/d + \epsilon$	$1/d + 1/d^2 + \epsilon$	$1/d + \epsilon$
Undre gräns:	?	$1/d^2$	$1/d^3$

## 2.1 Flyttbara objekt

Du ska nu skapa två flyttbara objekt (*floats*), en tabell och en figur som innehåller en EPS-bild. Skriv tabellen som en *trelinjetabell*; se tabell 1 för ett exempel.

För att läsa in EPS-bilder använder du kommandot `\includegraphics` som finns i tilläggs paketet »graphicx»; du måste därför se till att läsa in detta tilläggs paket. Om du inte har någon egen EPS-bild att lägga in kan du kopiera en från katalogen »/info/progk05/intro/latex».

Lägg till lämpliga bildtexter till både tabellen och figuren och referera till tabellen och figuren någonstans i texten. Om du vill kan du lägga till listor på alla figurer och tabeller i dokumentet med kommandona `\listoffigures` och `\listoftables`.

## 2.2 Sidhuvud och sidfot

I dokument man lämnar in för rättning bör man skriva namn, och gärna också personnummer, på *varje* sida. Du ska nu använda tilläggs paketet »fancyhdr» för att göra detta. Börja med att titta igenom dokumentationen till paketet; den finns i filen »/pkg/teTeX/default/share/texmf-dist/doc/latex/fancyhdr/fancyhdr.dvi» på Nadas Unix-datorer. Att snabbt kunna hitta relevant information i dokumentation till program paket är något som kräver träning – i det här fallet räcker det förmodligen om du tittar igenom avsnitten 1–2 snabbt och läser avsnitten 3–6 mer noggrant. Använd sedan lämpliga kommandon för att lägga in ditt namn i sidhuvudet och sidnumret i foten. Det är ofta lättare att hitta sidnumret om det står ytterst istället för centrerat. Genom att lägga till argumentet »twoside» inom hakparenteserna efter `\documentclass` anpassas dokumentet för dubbelsidig utskrift. Sidnumret ska då sitta till höger på udda sidor

och till vänster på jämna. Dessutom flyttas texten lite på sidan, mot innermarginalen.

## 2.3 Konvertera dokumentet till PDF

Om man ska skicka dokument till andra är PDF ett lämpligt format; det går lätt att läsa på alla operativsystem som är vanliga idag. För att skapa en PDF-fil från din laborationsrapport använder du kommandot »pdflatex» istället för »latex». Du måste också göra om din EPS-bild till PDF-format; kommandot »distill» ordnar detta. Detta kommando finns inte tillgängligt i standardmiljön; du måste därför köra »module add distiller» innan du kan använda »distill». Ifall du inte lyckas konvertera din EPS-bild till PDF finns det en färdig bild i PDF-format i katalogen »/info/progk05/intro/latex».

## 3 En OH-presentation

Ifall du har tid och lust ska du avslutningsvis skapa en kort presentation. Det finns ett flertal färdiga dokumentklasser för OH-bilder, en av de enklaste heter »slides». Man anger dokumentets titel och författare på samma sätt som för klassen »article». Efter `\maketitle` skriver man OH-bilderna en efter en inom var sin slide-omgivning. Skriv en kort presentation på ungefär tre sidor. Texten på OH-bilderna behöver inte handla om något speciellt. Man kan få bilderna i liggande format genom att lägga till väljaren »landscape» inom hakparenteserna efter `\documentclass`. För att tala om för »xdvi» att dokumentet använder liggande papper använder man väljaren »-paper a4r»; när man skriver ut måste man ange väljaren »-t landscape» till »dvips».

I katalogen »/info/progk05/intro/latex» finns ett skett till en kort presentation i filen »oh.tex». Om du vill kan du utgå från den när du skapar din presentation.