

Opgaver uge 2

Tirsdag 5. februar 2008

2008-02-05

Formål med opgaverne

Efter disse øvelser skal du kunne bruge MS Word, OpenOffice Writer og/eller LaTeX til at skrive et struktureret teknisk dokument, med brug af automatisk afsnitsnummerering, autogenereret indholdsfortegnelse, stikordregister (eng. "index"), litteraturliste, tabeller, figurer, programfragmenter, matematiske formler, og automatisk opdaterede henvisninger til afsnit og figurer.

Opgave 2.1: Skriv et teknisk dokument

Denne opgave kan løses med MS Word, OpenOffice Writer eller LaTeX. Vi anbefaler at du prøver LaTeX, ikke mindst fordi CVS og Eclipse understøtter gruppesamarbejde om redigering af store dokumenter. Men det kræver at du installerer LaTeX (fx Miktex under Windows) og et Eclipse-plugin. LaTeX virker både under Windows, Linux og MacOS X, men det er uklart hvordan installationen præcist foregår på MacOS X.

Brug det valgte tekstbehandlingssystem til at opbygge et dokument som det der er gengivet på de næste sider. Indholdet behøver ikke være det samme, men du skal bruge de faciliteter fra tekstbehandlingssystemet der er nævnt først i dokumentet.

Fra kursushjemmesiden kan du finde:

- Filen `lande.png` med figuren der viser en graf med lande og landegrænser.
- Filerne `main.tex` og `main.bib` der er et komplet LaTeX-dokument med mange af de samme faciliteter, og en tilhørende litteraturfil.
- Filen `struktureretWord.doc` som er et lignende MS Word-dokument.

Hvis du vil prøve LaTeX, så gør dette først

- Installér LaTeX. Hvis du bruger Windows, så installer Miktex fra <http://miktex.org/>
- Installer Texlipse plugin til Eclipse fra <http://texlipse.sourceforge.net/> som forklaret under linket [Installation guide](#).
- Lav et LaTeX projekt i Eclipse med `File > New > Other > Texlipse > LaTeX project`.
- Læg LaTeX-projektet ind i dit CVS repository ligesom du ville gøre med et Java-projekt.

Elementer af en teknisk rapport

Peter Sestoft

2008-02-01

Indhold

1	Formål	1
2	Lidt typografi	1
2.1	Fremhævelse, udtryk, klassenavne og forkortelser	2
2.2	Programfragmenter	2
2.3	Matematisk tekst og et inkluderet billede	2
3	Tabeller og figurer	3

1 Formål

Formålet med dette dokument er at træne skrivning af tekniske rapporter, enten i MS Word eller LaTeX, på bacheloruddannelsen i softwareudvikling ved IT-Universitetet i København. Derfor indeholder dokumentet følgende elementer:

- automatisk afsnitsnummerering
- autogenereret indholdsfortegnelse
- stikordsregister (eng. “index”)
- litteraturliste, håndlavet eller med BibTeX
- tabeller (se afsnit 3)
- figurer, såsom figur 2 og figur 1
- måske programfragmenter og matematiske formler,
- automatisk opdaterede henvisninger til afsnit og figurer.

Resten af indholdet bliver til gengæld noget tilfældigt.

2 Lidt typografi

Brødtekst, altså den almindelige tekst i et afsnit, skrives bedst med en serifikrift¹ såsom Times Roman eller New Century Schoolbook. En sansserifikrift såsom

¹Seriffer er de små fødder og hager som for eksempel findes på bogstavet T i Times Roman, men ikke i dette T, som er sans serif.

Arial eller Verdana er ofte pæn på computerskærmen men trættende at læse i store doser på papir.²

2.1 Fremhævelse, udtryk, klassenavne og forkortelser

I teknisk tekst bruger man ofte *kursiv* til at fremhæve noget, men sjældent **fede typer** og aldrig understregning. Når man taler om elementer af et program eller et programmeringssprog, så kan det være en fordel at skrive dem i skrivemaskineskrift, for eksempel `Math.pow(x,2)+y` eller typerne `int`, `boolean`, `double` osv. Til gengæld er det ofte bedst at skrive klassenavne såsom `ArrayIndexOutOfBoundsException` med almindelig skrift, fordi de er skrækkelig lange og ser meget voldsomme ud hvis de skrives med skrivemaskineskrift. Jo færre forkortelser der er i en tekst jo bedre, men når de ikke kan undgås skal de defineres, for eksempel på denne måde:

“Mange hospitaler er ved at indføre elektroniske patientjournaler (EPJ) for at opnå mere effektive arbejdsgange. De fleste EPJ-systemer er imidlertid ikke særlig fleksible. Derfor ...”

2.2 Programfragmenter

Små programfragmenter kan skrives ind i teksten med skrivemaskineskrift, indrykket en lille smule:

```
public class BioGui {
    private final JFrame frame;
    ...
}
```

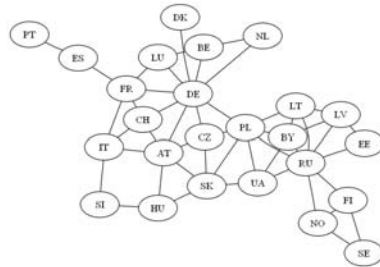
Til LaTeX findes der talrige pakker som kan fremhæve nøgleordene `public`, `class`, ... og foretage andre “forskønnelser”, men jeg bruger dem ikke. Ofte bliver resultatet på ingen måde bedre end ovenstående, som er lige ud ad landevejen.

2.3 Matematisk tekst og et inkluderet billede

En graf [1, kapitel 6] kan opfattes som et par (V, E) af en mængde V af knuder og en mængde E af kanter, hvor $E \subseteq V \times V$ og hvor $e = (v_1, v_2) \in E$ betyder at der er en (orienteret) kant fra knude v_1 til knude v_2 . Figur 1 viser en ikke-orienteret graf. Hvis $deg(v)$ betegner antallet af kanter der udgår fra knude v , og $indeg(v)$ antallet af kanter der går ind til knude v så gælder der

$$\sum_{v \in V} deg(v) = \sum_{v \in V} indeg(v)$$

²Undgå generelt at bruge fodnoter. De distraherer læseren og pynter ikke på dit sidelayout. Og hvorfor skal læseren gætte om noten er vigtig eller bare kan springes over?



Figur 1: Ikke-orienteret graf hvis knuder er lande og hvis kanter er landegrænser.

3 Tabeller og figurer

Det er muligt at skrive en tabel direkte ind i teksten:

Titel	Pris	Sider	Sprog	Klassifikation
Java Precisely	199,00	157	en	Reference
Algorithm Design	469,00	708	en	Lærebog
Yacobians hus	217,00	266	da	Skønlitteratur
Monogrammer	2.500,00	5984	da	Konceptkunst

Ofte er det dog bedre at centrere tabellen og gøre den til en figur med en figurtekst så man hurtigt kan se hvad tabellen indeholder; se figur 2. I tabeller skal tekster normalt være venstrestillede, men tal skal være højrestillede (og have samme antal decimaler), så man nemmere kan sammenligne dem — det er meningsløst at centrere tal. Jo færre streger, jo pænere tabel; især de lodrette streger kan gerne undværes.

Titel	Pris	Sider	Sprog	Klassifikation
Java Precisely [2]	199,00	157	en	Reference
Algorithm Design	469,00	708	en	Lærebog
Yacobians hus	217,00	266	da	Skønlitteratur
Monogrammer	2.500,00	5984	da	Konceptkunst

Figur 2: Nogle aktuelle bøger.

Litteratur

- [1] M.T. Goodrich and R. Tamassia. *Algorithm Design*. Wiley, 2002.
- [2] P. Sestoft. *Java Precisely*. MIT Press, second edition, August 2005.

Indeks

- brødtekst, 1
- figur, 3
- graf, 2
- kant i graf, 2
- knude i graf, 2
- kursiv, 2
- sansserifskrift, 1
- serifskrift, 1
- tabel, 3
- Times Roman, 1