

BACKLOG: featureiden priorisointia

Sykli 1:

- section/subsection...
 - tällä hetkellä osaa vain "toisen asteen" eli 1.1 subsectionit, mutta ei sitä pidemmälle (ei siis osaa 1.1.1)
- listat (itemize, enumerate)
 - sisennyksen muuttaminen (tehdään nyt välilyönteinä sekä tabilla ja laitetaan ini-tiedostoon inttinä; myöhemmin tarkastellaan jos lisätään tabulator mukaan myös jollain tavalla)
 - väli bullet pointin jälkeen konfattava
 - miten pistenäyttö esittää bulletpointin?
- konfigurointitiedosto

Sykli 2:

- dokumentointi monessa muodossaan
- defaultiksi konfiguraatio, joka ei hukkaa informaatiota (mm. korostus), aggressive tai passive
- babel? (tkltiki-pohja avuksi muotoiluun/suomennoksiin joskus myöhemmin?)
- node tutuksi
- listan ominaisuuden muokkaaminen (bugi)
- tekstin leveys (rajoittamaton rivinpituus), emph, lihavointi,
- kappalejako konfiguroitavaksi: sisennys vai ei.
- taulukot
 - selvitä mitä plastex nyt tekee taulukoille
 - aloitetaan tabular-ympäristöstä
 - hline ja vline -ominaisuudet
 - uusiokäytä array-funktiota

Sykli 3:

1. sisällysluettelo(toc-tiedosto)
 - a. tiedoston luku
 - b. sisällysluettelon kirjoittaminen
2. kuvat
 - a. tiedoston nimi
 - b. sisennys
 - c. kuvateksti
 - d. includegraphics ylikirjoittaminen?
3. quote(toimii jotenkin)
 - a. confattavaksi
 - b. sisennys pois
4. taulukot (joskus ehkä sitten htb?)
 - a. hline
 - b. vline
 - c. rlc
 - d. ||

- e. =
- f. cline
- 5. konfit (säännöllisiä lausekkeita?)
 - a. ei saisi hukata
- 6. haxtex (tehty)

Sykli 4:

- table-ympäristö
- keskitys pois (konfiguroitavaksi)
- sisällysluettelon sisennys
- matikkaa (ascii math notatio oletuksena)
 - debuggeri
 - esimerkki kurssisivulta: <http://www.cs.helsinki.fi/group/ohtu/ke-2010/latex.html>
- label/ref (ilmeisesti toimii jotenkin?)
- informaatiota hukkaamaton versio
 - ignorointi
 - tunnistamattomien kommentojen tulostus halutulla notaatiolla
 - notaatio latexmainen: `\begin{komento} ... \end{komento}` jos vaan onnistuu
- sivut tekstitiedostossa, konfiguroitavaksi (vrt pdf), tavoitteena ensisijaisesti kappaletarkkuus
 - latexista lähtevä
 - labelien lisäys lähdekoodiin tarpeeksi tiheästi
 - latexin valmiiden paragraphien käyttö (http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Document_Structure#Sectioning_Commands)
 - pdf:n lukeminen
 - dvi:n lukeminen (dvitype wikipedia)
 - tietääkö plastex sivunumerot?
 - ulkonäkö:

----sivu 1----

.

.

.

----sivu 2----

- lähdeviitteet (lähdeviitteiden notatio, huom. alaviitteet oletusarvoisesti samanlaisia plastexin käsittelyn jälkeen)
- alaviitteet kappaleen (paragraphin) perään
 - mites numerointi? kappaleen sisällä numeroituina vai koko dokumentin sisällä?
 - notatio {fn nro ...}

Syklit 5:

- matematiikka

- array-ympäristö matematiikassa
- align-ympäristö
- left ja right aaltosulkuina
- displaymath
- math (jos kappaleen ainoa lapsi --> poista dollarit)
 - konfiguroitavaksi jos ei ole kappaleen ainoa lapsi
- text-ystö matikka-ystössä
- konfit (ascii math / hlub)
- matematiikan symbolit
- pageref (uudet nimet labeleille?)
 - konfiguroitavat nimet?
- kalvoympäristöt(perus slide generoidut numerot, beamer?)
- koodin refaktorointi

sykli 6: (LAMA-moniste, muista ajaa mps.tex)

- dokumentointi (pydoc, käyttöohjeet, ...)
 - esimerkkejä
 - jatkokehitys: tuntemattoman komennon lisäys
 - tuntemattoman komennon tunnistus
 - tuntemattoman komennon toteutus
 - symbolien lisäys (.largetextsymbols)
 - komentojen lisäys
 - rekursio: unicode, default
 - esim. tabular selitys
 - tekstimuoto
 - kartta?
 - debugger
- refaktorointi --> koodin kommentointi
- makrot? toimiiko ja miten siellä voi olla?
- underscore
- kalvojen numerointi
- tabular-ystö toimimaan lama-monisteen kanssa
- lista tunnistamattomista komennoista
 - erilliseen tekstitiedostoon
 - ruudulle
- syötekohtainen konfiguraatio / override
 - matikka
 - normaali conf
- monimutkaiset operaattorit matikassa
 - summa
 - lim
 - matriisit

Jää tekemättä:

- pseudokoodi
- ylimääräiset rivit

-
- <http://hlab.dy.fi/ml/lama.txt>
 - <http://hlab.dy.fi/ml/latexsorsat/lama-pruju.tar>
- `do_<macro> = do_<tunnettu komento> ?`
- lähdeviitenotaation pakottaminen haluttuun tyyliin

Kysyttävää asiakkaalta:

- miten pistenäyttö esittää bulletpointin?
- kannattaisiko ennen listaa poistaa rinvaihdot?
- entä olisiko hyvä, että voitaisiin määritellä rivin vaihtoja ei tehtäisi kappaleen sisällä
- pitäisikö toimia subsectionien numerointi pidemmällekin?
- virheiden käsittely voisi olla plastexin osalta vähän fiksumpaakin (tex-tiedosto ja käyttäjän virheet?)

Yleisiä huomioita

ei tavutusta

riville tulevien merkkien maksimi määrittely mahdollista(käytössä 120 leveä konsoli joten isompi ei ole ehkä tarpeen)

sisennystyyli

- joko ei sisennystä ja väli tai
- sisennys ja ei väliä
- ts. noudatetaan kirjoittajan käytäntöä

*dokumentin alku, esim:

```
\documentclass[a4paper,10pt]{article}
\usepackage[finnish]{babel}
\usepackage{graphicx}
\graphicspath{{kuvat/}}
\setlength{\parskip}{1ex}
```

oletusarvoisesti pois

*nimikesivu

```
\author{Harri Laine ja Matti Luukkainen}
\title{Ohjelmistojen mallintaminen}
```

title: Ohjelmistojen mallintaminen

author: Harri Laine ja Matti Luukkainen

*sivurajojen merkintä

käyttäjän määrittelemä merkkijono + sivunumero
oletusarvo page NNN

*sisällysluettelo

1 johdanto 1
2 uml 2
2.1 luokkakaavio 4
2.2 xxx 7

(eli sivunumero heti perään)

*jako tiedostoihin

ei noudateta latex-sorsan tiedostojakoa
`\include{osa1}`

määritellään itse, esim. tiedosto/luku

* luvut ja aliluvut

`\section{Johdantoa ohjelmistotuotantoon}`
`\subsection{Vaativuusmäärittely}`

1. Johdantoa ...

1.1 Vaativuusmäärittely

* listat

`\begin{itemize}`
`\item opetushallinto voi syöttää kurssin tiedot järjestelmään`
`\item ...`
`\end{itemize}`

- opetushallinto
- teksti alkaa
teksti jatkuu

konfiguroitava listamerkki

* sisäkkäinen lista

`\begin{itemize}`
`\item opetushallinto voi syöttää kurssin tiedot järjestelmään`
`\begin{itemize}`

```
\item sisäkkäistä asiaa
\item ...
\end{itemize}
\item ...
\end{itemize}
```

- opetushallinto
- sisäkkäistä asiaa
- ...
- lisää tekstiä

* numeroidut listat

```
\begin{enumerate}
```

vastaavatsti:

1. aaa
2. bbb

*quote

```
tekstiä
\begin{quote}
sisennettyä tekstiä
\end{quote}
```

```
tekstiä
sisennettyä tekstiä
```

* sisennys

konfiguroitavissa
onko sisennys aina sama? (itemize, sisällysluettelo)

*muotoiltu teksti

```
{\em tekstiä} \emph{tekstiä} \textem{tekstiä}
```

em muotoon esim `asetus="%s"` `asetus="{em %s}"` `asetus="{emph %s}"`

```
{\bf teksti}
```

* tavutusohjeet

ta\vu\te\taan

poistetaan

* ignoreitavia komentoja

\mbox

\newpage

\pagebreak

\clearpage

\nopcodebreak

\setlength

\flushright

\flushleft

\center

\large, \tiny ym tekstin kokoon vaikuttavat

* suorat muunnokset

\ldots ...

\\ \n (rivinvaihto)

\verbatim

* alaviite

teksti \footnote{}

laitetaan sivun loppuun, ilmaistaan tekstissä kohta johon fn tulee, että alla on footnote

teksti {fn1}

* taulukko eli tabular

\begin{tabular}{l c r }

1 & 2 & 3 \\\

4 & 5 & 6 \\\

7 & 8 & 9 \\\

\end{tabular}

1 2 3

4 5 6

7 8 9

\begin{tabular}{| l | c | r | }

\hline

111 & 2 & 3333 \\\

```
\hline
4 & 555 & 6 \\\
7 & 8 & 9 \\\
\hline
\end{tabular}
```

```
111 | 2 | 3333
-----
4 | 555 | 6
7 | 8 | 9
```

tai kaikki viivat

uloimmat viivat on ehkä turhia

\hline \hline muotoon =

taulukkoon viittaaminen

multicolumn huomioitava luonnollisella tavalla

```
\arraystretch
\tabcolsep
ym voidaan ignoroida
```

$\text{vect}\{v\} \rightarrow \langle v \rangle$

ei keskitystä

*quote
ilmoittaa että nyt on tulossa quote

* kuvat

ilmaistaan, että kuva {figure 10 kuva.eps}

ilmaistaan tiedoston nimi

kuvateksti säilytetään

* kuva, sivu ja kappaleviitteet

```
\label, \ref, \pageref
ekspandoidaan
nyt keskittää
```

*muunokset dokumenttikohtaisiin konfeihin, näiden antaminen esim parametrinä makrot ei kaikkia usein nimet vaan riittää

Matikka

*asciimath symbolit:

<http://www1.chapman.edu/~jipsen/mathml/asciimathsyntax.html>

* sulut

käytetäänkö aina samoja sulkuja operaattoreiden parametreissa vai vaihtelee tilanteen mukaan

* välien poisto

$(a+1)(a+2) \rightarrow (a+1)(a+2)$

$(a+1) \rightarrow (a+1)$

$(a+1) \rightarrow (a+1)$

$a+2=3 \rightarrow a+2=3$

eli monta väliä $\rightarrow$ 1 väli

*symbol

latex	hlub	asciimath

$\forall$	$\forall$	
$\exists$	$\exists$	
$\vee$ or		
$\wedge$ && and		
$\in$		$\in$ (in)
$\geq$	$\geq$	
$\emptyset$	$\emptyset$	
2^{n+1}		$\{ \}$ tai $()$
$\cup$	$\cup$	
$\cap$	$\cap$	
$\setminus$	$\setminus$	
$\subset$	$\subset$	
$\subseteq$	$\subseteq$	
$\supset$	$\supset$	
$\times$	$\times$	
$\equiv$	$\equiv$	
$\neq$	$\neq$	

muunneltu fontti kirjaimissa:

$\mathbb{R}$ $\mathbb{R}$

$\mathbb{NN}$ $\mathbb{NN}$

muut vastaavasti

kreikkalaiset aakkoset:

λ λ

α α

$\mathbf{a}$ käsitellään kuten normaalissa tekstissä

*nuolet

luonnollisella tavalla

$\leftarrow$

$\longleftarrow$

$\Leftarrow$ $\Leftarrow$ eli aina tuplana jotta ei sotkeudu vertailuihin

$\Longleftrightarrow$

harpoonit ja hookarowit kuten nuolet

*hatut

$\hat{XY}$ $\hat{XY}$

$\widehat{XY}$ $\widehat{XY}$

$\bar{a}$ ei vielä päätetty

$\vec{a}$ $\langle a \rangle$

$\vec{AB}$ $\langle AB \rangle$

$\overrightarrow{AB}$ $\langle AB \rangle$

entä muut hattusymbolit?

*parametrilliset operaattorit

$\lim_{n \rightarrow 10}$ $\lim_{n \rightarrow 10}$

$\sum_{i=1}^n$ $\sum_{i=1}^n$

vastaavasti joukko-operaatioille

$\prod$ $\prod$

$\frac{n-1}{20}$ $\frac{n-1}{20}$ (sulut tarvittaessa)

$\dfrac{\quad}{\quad}$ samoin kuin edellinen

p_{ij} p_{ij}

$p_{\{i,j\}}$ $p_{\{i,j\}}$ tai voi muuttaa ylläolevaksi

p^3_{ij} sama

$\sqrt{x+1}$ $\sqrt{x+1}$

$\sqrt[3]{4}$ $\sqrt[3]{4}$

$a \cdot b$ $a * b$

$1 \ldots n$ $1 \dots n$

myös $\vdots$ ja $\ddots$ merkitään ...

$a \bmod b$ $a \bmod b$

$x \equiv a \pmod{b}$ $x == a \pmod{b}$

int_0^{10} $\text{int}(0,10)$

*monimutkaiset operaattorit

$$\binom{n}{k} = \binom{n-1}{k} + \binom{n-1}{k-1}$$
$$\text{bin}(n \ k) = \text{b}((n-1) \ k) + \text{b}((n-1) \ (k-1))$$

$$a \stackrel{\text{def}}{=} 10+x$$
$$a =_{\text{def}} 10+x$$

$$\sum_{\substack{0 < i < n \\ j \subseteq i}} P(i,j) = Q(i,j)$$

$$\sum_{0 < i < n; j \subseteq i \rightarrow n}$$

operaattoria tulee edeltää joko välilyönti, rivinvaihto tai sulku

* sulut

$$\Big((x+1)(x-1)\Big)^2$$
$$((x+1)(x-1))^2$$

kaikki sulut normaalikokoisia

*ympäristöt

$$E = mc^2$$

poistataanko dollarit?

- jos omalla rivillä niin kyllä

- entä jos tekstin seassa: Puun $\$T\$$ solmuissa ...
konfiguroitavissa

$$\begin{equation}$$
$$E = mc^2$$
$$\end{equation}$$

kaava (1.1):

$$E = mc^2$$

jatkuu

ei keskitystä

$$\begin{equation*}$$

```
e = mc^2
\end{equation*}
```

kaava:

```
e = mc^2
```

`\[ e=mc^2 \]` toimii kuten `equation*`

* suorat muunnokset

```
$e=mc^2 \text{Einstein} \quad f=ma \text{Newton}$
```

erilaisia välejä

`\quad` pieni väli -> space

`\quad\quad` pitkä väli -> 2*space

`\!` -> space, myös jos usea `\!`

* poistetaan

`\!`

`\text{}`

* jätetään tekstiin

`\underline{teksti}`

`\overline`

* align ja eqnarray

käsitellään kuten normaalit taulukot, esim:

```
\begin{align}
a &= b + c \\
&= d + e + j + k + l \nonumber \\
&+ m + n + o \\
&= p + q + r + s \\
\end{align}
```

$a = b + c \quad (3.10)$

$= d + e + j + k + l$

$+ m + n + o \quad (3.11)$

$= p + q + r + s \quad (3.12)$

jos määritelty `\lefteqn`, tehdään muotoilu ilmeisellä tavalla, tyyliin,
esim:

$$\begin{aligned} a+b+c+d+e \\ &= f + g \\ &= q + w \end{aligned}$$

```
\begin{equation*}
|x|=
\begin{cases} x & \text{if } x\geq 0, \\
\\
-x & \text{if } x\leq 0. \end{cases}
\end{cases}
\end{equation*}
```

$$|x| = \begin{cases} x & \text{if } x \geq 0 \\ -x & \text{if } x < 0 \end{cases}$$

jos useampia vaihtoehtoja, niin muoto:

$$|x| = \begin{cases} x & \text{if } x \geq 0 \\ -x & \text{if } x < 0 \end{cases}$$

`\IEEEeqnarray` käsitellään vastaavasti, ks `\tabular`
`\:` voidaan jättää huomioimatta
`\IEEEeqnarraymulticol{}` käsitellään ilmeisellä tavalla

* taulukot ja matriisit

sama asia tehdään joskus seuraavasti:

```
\begin{equation*}
T(k) = \left\{
\begin{array}{ll}
O(1) & \text{kun } k=1 \\
T(k/2)+O(1) & \text{kun } k>1
\end{array}
\right.
\end{equation*}
```

joka renderöitävä myös

$$T(k) = \begin{cases} O(1) & \text{kun } k=1 \\ T(k/2)+O(1) & \end{cases}$$

eli taulukot käsitellään luonnollisella tavalla kuten `\tabular`

`\matrix` ja sen variantit käsitellään luonnollisella tavalla:

```
\begin{bmatrix}
1 & 2 \\
3 & 4
\end{bmatrix}
```

```
( 1 2 )
( 3 4 )
```

*teoreema, todistus

```
\newtheorem{teor}{Teoreema}
```

```
\begin{teor}
AVL-puun korkeus on  $O(\log n)$ 
\end{teor}
```

jos mahtuu yhdelle riville:
Teoreema 1. AVL-puun korkeus on $O(\log n)$

jos ei niin:
Teoreema 1.
AVL-puun korkeus on $O(\log n)$
ja syvyys myös $O(\log n)$

HUOM: teoreemien numerointi!

```
\begin{proof}
oletetaan että ...
\end{proof}
```

Proof:
oletetaan että ... MOT

* mietinnän alla

```
\underbrace{a+b+c}_{\text{summa}}
{a+b+c}_{\text{summa}}
```

```
\overbrace{\hspace{1cm}}{\text{vast}}
```

```
\multiline ehkä huomioimatta
```