Prezentacja LaTeX-a na ZPP

Marta Adamska Danka Karwańska Marysia Mysiorska
Kasia Zimnoch

20 października 2004

1 Wstep

Latex jest dostępny dla wszystkich platform.

- Windows: np. MikTex (www.miktex.org) i wygodny edytor WinEdt (nie tylko dla latexa) (www.winedt.com)
- Linux: latex jest w większości dystrybucji

2 Trochę historii

- Na początku był TeX
  - Donald E. Knuth, lata 70-te
  - obecna wersja TeX-a 1982
  - TeX - program komputerowy przeznaczony do składania tekstów i wzrorów matematycznych.
  - bardz stabilny i (w zasadzie:) nie zawiera błędów
- Potem był LaTeX
  - Leslie Lamport, lata 80-te
  - wersje 2.09 (1985) 2ϵ (1994)
  - LaTeX - system składu umożliwiający tworzenie dokumentów technicznych o wysokiej jakości i strukturze

3 Używanie

Tworzenie dokumentu przypomina pisanie programu.

- Plikiem wyjściowym jest zwykły plik tekstowy.

- Kompilacja: **latex plik.tex** - zostanie utworzony plik: plik.dvi

- Oglądanie wyniku: **xdvi plik.dvi**

- Formatowanie do ps: **dvips plik.dvi -o plik.ps**

- Formatowanie do pdf: **dvipdf plik.dvi**

4 Zalety

LaTeX

- umożliwia tworzenie dowolnego rodzaju dokumenów
- dostępny na większości platform sprzętowych
- formatowanie logiczne, a nie wizualne (jak w MS Word)
- istnieje wiele gotowych ukądów graficznych
- bardzo wygodny przy składaniu wzorów matematycznych
- łatwo sporządzić przypisy, odnośniki, spisy treści, tabele, skorowidze, itp.
- zachęca do tworzenia dokumentów o dobrze określonej strukturze
- TeX jest bezpłatny i dobrze przenośny

5 Wady

- bardzo trudno stworzyć dokument o nieokreślonej, bałaganiarskiej strukturze

6 Budowa dokumentu

Klasy - nadaje uklad tekstowi

- report
- article
- book

- slides
- letter

Plik LaTeX-owy składa się z dwóch części: preambuły oraz części głównej.

W preambule definiujemy, jak będzie wyglądał nasz tekst. Piszemy np.:

```
\documentclass [a4 paper, 12 pt] {article}
\usepackage [latin2]{inputenc}
\usepackage [polish] {babel}
\author {DK}
\title {Prezentacja Latexa na ZPP}
```

Ważniejsze opcje klas dokumentów:

- ustalenie stopnia pisma(10pt-domyslna, 11pt),
- ustalenie wymiarów papieru(a4paper, letterpaper),
- druk jedno- lub dwu- stronny(oneside, twoside),
- text dwukolumnowy (twocolumn),

Pakiety dołącza się za pomocą instrukcji:

```
\usepackage[opcje]{pakiet}
```

Wybrane pakiety z podtsawowej dystrybujcji LaTeX:

- inputenc-definiuje układ znaków w pliku źródłowym, jak: ASCII
- exscale-umożliwia skalowanie fontów matematycznych, tak aby były zgodne z otaczajacym tekstem mp. w tytułach rozdziałów
- babel-jezyk np. z opcją [polish]

Następnie zaczynamy pisać nasz dokument:

```
\begin{document}
\maketitle
\section{"Zycie i informatyk}
```

Pisanie tekstu należy zakończyć:

```
\end{document}
```

To, co jest napisane potem, jest ignorowane.

7 Jak to napisać

Aby uzyskać:

- polską literę, należy poprzedzić ją znakiem ”
  i na przykąd ą uzyskamy przez napisanie:

  ```
  "a
  ```

  ale ż przez

  ```
  "r
  ```

  a ź przez

  ```
  "z
  ```

  W preambule trzeba zaznaczyć, że będziemy używać pakietu [polish] {babel}.

- przejście do nowej linii należy:
  1. nacisnąc dwa razy Enter
  2. wstawić znak

     ```
     \\
     ```

  3. lub napisać

     ```
     \newline
     ```

  Instrukcja

  ```
  \newpage
  ```

  rozpoczyna nową stronę.

- komentarz - używamy znaku %
- znaki specjalne typu {, }, %, $ należy poprzedzić znakiem \

8 Środowiska

- wypunktowanie(itemize):

  ```
  \begin{itemize}
  \item pierwsza rzecz
  \item druga rzecz
  \item i tak dalej
  \end{itemize}
  ```

- numerowanie(enumerate):

  ```
  \begin{enumerate}
  \item numer jeden
  \item [--] numer dwa
  \item itd
  \end{enumerate}
  ```

- inne: description(wyszczególnienie tekstu),flushleft, flushright, center, quote, quotation, verse, tabular

9 Hierarchia dokumentu

9.1 Podział

W klasie article mamy do dyspozycji następujące instrukcje podziału hierarchicznego:

```
\section{...}              \paragraph{...}
\subsection{...}           \subparagraph{...}
\subsubsection{...}        \appendix
```

W klasie report można użyc dwóch dodatkowych:

```
\part{...}                  \chapter{...}
```

9.2 Spis treści

Jeżeli napiszemy

```
\tableofcontents
```

to LATEX w tym miejscu utworzy spis treści, aby to zrobił poprawnie trzeba go przetworzyć dwu- a czasem nawet trzy- krotnie. LATEXprzetwarza dokument strona po stronie wieęc nie może na początku wstawić spisu treŚci

9.3 Odsyłacze

Do wstawiania odsyłaczy służą instrukcje:

`\label{etykieta}, \ref{etykieta} i pageref{etykieta}`

Jeżeli bezpośrednio za nazwą rozdziału, rysunkiem lub tabelą napiszemy label, to ten obiekt zostanie zapamiętany jako ta etykieta. Jeżeli później będziemy chcieli się do niego odwołać, napiszemy refnazwa, to LaTeX sam wstawi w to miejsce numer tego obiektu. Pisząc pageref otrzymamy numer strony.

9.4 Przypisy

Po napisaniu

`\footnote{tekst przypisu}`

na dole strony ukaże się przypis.

9.5 Style stron

- plain-pagina górna jestpusta, a pagina dolna zawiera wycentrowany numer strony(domyślny)
- headings-pagina górna zawiera numer strony oraz tytuł, pagina dolna jest pusta
- empty pagina górna i dolna są puste

Wybieramy jeden ze styli:

`\pagestyle{styl} lub \thispagestyle{styl}  (dotyczy danej strony)`

9.6 Bibliografia

Spis literatury działa w środowisku thebibliography. Trzeba określić, jak szeroka będzie nasza najszersza etykieta ze spisu.
Każda pozycja w spisie rozpoczyna sie od linijki

`\bibitem{etykieta}`

Aby móc później zacytować etykietę, należy wpisac

`\cite{etykiete}`

10 Czcionki

Kursywa:

`\emph{tekst}`

Pogrubienie:

`\textbf{tekst}`

I coś innego:

`\textsf{tekst}`

To chyba są kapitaliki:

`\textsc{tekst}`

11 Rysunki

Rysunki przygotowujemy w programie graficznym, np. XFig, CorelDraw!, Freehand, Gnuplot itp., a natępnie dołączamy je do dokumentu.

- Zapisujemy rysunek w formacie eps
- Dołączamy pakiet graphicx do preambuły dokumentu
- Plik dołączamy za pomocą instrukcji:

  `\includegraphics[klucz=warto"s"c,...]{plik}`

  Klucze to m.in. szerokość (width), wysokość (height), obrót (angle) i skalowanie (scale).

12 Tabelki

Istnieje kilka sposobów na wstawianie tabel do dokumentu. Najbardziej popularne to

- `tabular`
- `longtable` (wygodne i użyteczne)

Środowisko `longtable` wymaga dopisania do preambuły dokumentu:

`\usepackage{longtable}`

Oto ta sama tabelka wstawiona najpierw przy pomocy środowiska `longtable`, a potem przy pomocy `tabular`:

```
\begin{longtable}{|p{1.5in}|p{1.5in}|p{2in}|}
  \hline
  Imi"e & Co lubi & Wiek\\
  \hline
  \hline
\endhead
  Krzy"s B. & Dziewczyny, komputery, "rarty i du"ro innych rzeczy & 21\\
  \hline
   Mi"losz D. & Lody Magnum, McDonalda, batoniki, czekoladki, ciasteczka & 21 \\
  \hline
\end{longtable}
```

Imię	Co lubi	Wiek
Krzyś B.	Dziewczyny, komputery, żarty i dużo innych rzeczy	21
Miłosz D.	Lody Magnum, McDonalda, batoniki, czekoladki, ciasteczka	21

```
\begin{tabular}{|p{1.5in}|p{1.5in}|p{2in}|}
  \hline
  Imi"e & Co lubi & Wiek\\
  \hline
  \hline
  Krzy"s B. & Dziewczyny, komputery, "rarty i du"ro innych rzeczy & 21\\
  \hline
   Mi"losz D. & Lody Magnum, McDonalda, batoniki, czekoladki, ciasteczka & 21 \\
  \hline
\end{tabular}
```

Imię	Co lubi	Wiek
Krzyś B.	Dziewczyny, komputery, żarty i dużo innych rzeczy	21
Miłosz D.	Lody Magnum, McDonalda, batoniki, czekoladki, ciasteczka	21

13 Wpisywanie matematyki

13.1 Równania

2 sposoby:

1. Jesli chce mieć równanie $2xy + 7s = 16$ w środku tekstu
2. albo gdy ma ono być poniżej

$$2xy + 7s = 16$$

Pierwsze osiągamy przez napisanie

```
$2xy+7s=16$,
```

a drugie poprzez

```
$$2xy+7s=16$$
```

13.2 Potęgowanie i indeksowanie

x^3 otrzymujemy przez:

```
$x^3$
```

a x_3 przez

```
$x_3$
```

Porównajmy x^3y i x^{3y}

```
$x^3y$ i $x^{3y}$
```

Podobnie x_6^2 i x_{6^2}

```
$x_6^2$ i $x_{6^2}$
```

I bardziej skomplikowane wzory:

$$\lim_{n \to \infty} \sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2} = \frac{\pi^2}{6}$$

```
\begin{displaymath}
\lim_{n \to \infty}
\sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2} = \frac{\pi^2}{6}
\end{displaymath}
```

$$\forall x \in \mathbb{R} \qquad x^{2} \geq 0 \tag{1}$$

```
\begin{equation}
\forall x \in \mathbb{R}
\qquad x^{2} \geq 0
\end{equation}
```

Zauważmy, że LaTeX sam numeruje równania. Inną numerację mogą mieć twierdzenia, lematy, definicje.
Aby uzyskać takie ładne oznaczenie liczb rzeczywstych, należy użyć pakietu amsfonts.

${x_1,}\ldots{,x_5}$ i ${x_1+}\cdots{+x_5}$ otrzymamy odpowiednio przez:

```
${x_1,}\ldots{,x_5}$ i ${x_1+}\cdots{+x_5}$
```

Srodowiskiem array mozemy posłuzyc takze do składania wyrazen zawierajacych tylko jeden ogranicznik, po prawej lub lewej stronie, stosujac konstrukcje:

$$y = \left\{ \begin{array}{ll} a & \textrm{jezeli $d>c$}\\ b+x & \textrm{rano}\\ l & \textrm{w~ciagu dnia} \end{array} \right.$$

```
\begin{displaymath}
y = \left\{ \begin{array}{ll}
a & \textrm{jezeli $d>c$}\\
b+x & \textrm{rano}\\
l & \textrm{w~ciagu dnia}
\end{array} \right.
\end{displaymath}
```

Do składu dwumianów lub podobnych konstrukcji mozemy wykorzystac podobne konstrukcje:

$$\binom{n}{k}\qquad {x \atop y+2}$$

```
\begin{displaymath}
{n \choose k}\qquad {x \atop y+2}
\end{displaymath}
\\
\\
```

Tak mozna umieszczać poziome kreski nad i pod wyrazeniami.
$\underbrace{ a+b+\cdots+z }_{26}$

```
$\underbrace{ a+b+\cdots+z }_{26}$
```

Literatura

[1] "Nie za krótkie wprowadzenie do systemu LaTeX 2ϵ", które można ściągnąć ze strony: CTAN://info/lshort/polish

[2] ftp://ctan.tug.org

[3] Zajęcia z algorytmiki

[4] http:://www.latex-project.org/

[5] http:://www.maths.tcd.ie/ dwilkins/LaTeXPrimer/

[6] http:://www.emerson.emory.edu/services/latex/latex.toc.html - przydatne, jeśli już wiadomo, czego się szuka, gdyż jest dobry spis treści