

Narzędzia informatyczne. Wprowadzenie do systemu L^AT_EX

Aleksander Denisiuk
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski
Olsztyn, ul. Słoneczna 54
denisjuk@matman.uwm.edu.pl

Wprowadzenie do systemu $\text{\LaTeX}$

Publikacja tekstów

$\text{\LaTeX}$

Podstawowe fakty

Najnowsza wersja tego dokumentu dostępna jest pod adresem

<http://wmii.uwm.edu.pl/~denisjuk/uwm>

Publikacja tekstów

❖ Zagadnienie publikacji

❖ Docbook

❖ WYSIWYG

L^AT_EX

Podstawowe fakty

Publikacja tekstów

Zagadnienie publikacji

Publikacja tekstów

❖ Zagadnienie publikacji

❖ Docbook

❖ WYSIWYG

L^AT_EX

Podstawowe fakty

- Głównym zadaniem słowa pisanego jest przekaz myśli, informacji lub wiedzy.
- Nadanie zapisowi odpowiedniej struktury pomaga czytelnikowi lepiej rozumieć przekazywane treści.
- Skład typograficzny może tę strukturę logiczną i semantyczną tekstu przybliżyć czytelnikowi.

Pracownicy

Publikacja tekstów

❖ Zagadnienie publikacji

❖ Docbook

❖ WYSIWYG

L^AT_EX

Podstawowe fakty

- Autor
- Zecer

Struktura tekstu i języka

Publikacja tekstów

❖ Zagadnienie publikacji

❖ Docbook

❖ WYSIWYG

L^AT_EX

Podstawowe fakty

- Akapit
 - ◆ najważniejsza „jednostka podziału”
 - ◆ treść akapitu powinna być poświęcona jednej spójnej myśli lub pojęciu
- Rozdziały, podrozdziały, punkty, podpunkty, etc
 - ◆ pomaga czytelnikom lepiej orientować się w tekście
 - ◆ nagłówków podziałów dokumentu używa się do przygotowania spisu treści

Przedkomputerowe układanie tekstów

Publikacja tekstów

❖ Zagadnienie publikacji

❖ Docbook

❖ WYSIWYG

L^AT_EX

Podstawowe fakty

Style anonimowe

└ Przy zmianie formatowania części tekstu zostaje utworzony styl anonimowy.

→ 1. Czemu należy unikać użycia stylów anonimowych?

Komputerowe systemy przygotowania publikacji

Publikacja tekstów

❖ Zagadnienie publikacji

❖ Docbook

❖ WYSIWYG

L^AT_EX

Podstawowe fakty

- Docbook
- WYSIWYG
- L^AT_EX 2_ε

Docbook — znaczniki

[Publikacja tekstów](#)

❖ [Zagadnienie publikacji](#)

❖ **Docbook**

❖ [WYSIWYG](#)

[L^AT_EX](#)

[Podstawowe fakty](#)

```
<section><title>Style anonimowe</title>
  <para>Przy zmianie formatowania części
    tekstu zostaje utworzony styl
    <emphasis>anonimowy.</emphasis>
  </para>
  <orderedlist>
    <listitem><para>Czemu należy unikać
      użycia stylów anonimowych?
    </para></listitem>
  </orderedlist>
</section>
```

WYSIWYG — formatowanie wizualne

[Publikacja tekstów](#)

❖ [Zagadnienie publikacji](#)

❖ [Docbook](#)

❖ **WYSIWYG**

[L^AT_EX](#)

[Podstawowe fakty](#)

Style anonimowe

Przy zmianie formatowania części tekstu zostaje utworzony styl *anonimowy*.

1. Czemu należy unikać użycia stylów anonimowych?

WYSIWYG — oznakowanie tekstu

[Publikacja tekstów](#)

❖ [Zagadnienie publikacji](#)

❖ [Docbook](#)

❖ **WYSIWYG**

[L^AT_EX](#)

[Podstawowe fakty](#)

Style anonimowe¶

Przy zmianie formatowania części tekstu zostaje utworzony styl *anonimowy*. ¶

1. Czemu należy unikać użycia stylów anonimowych?¶

¶

WYSIWYG — style

Publikacja tekstów

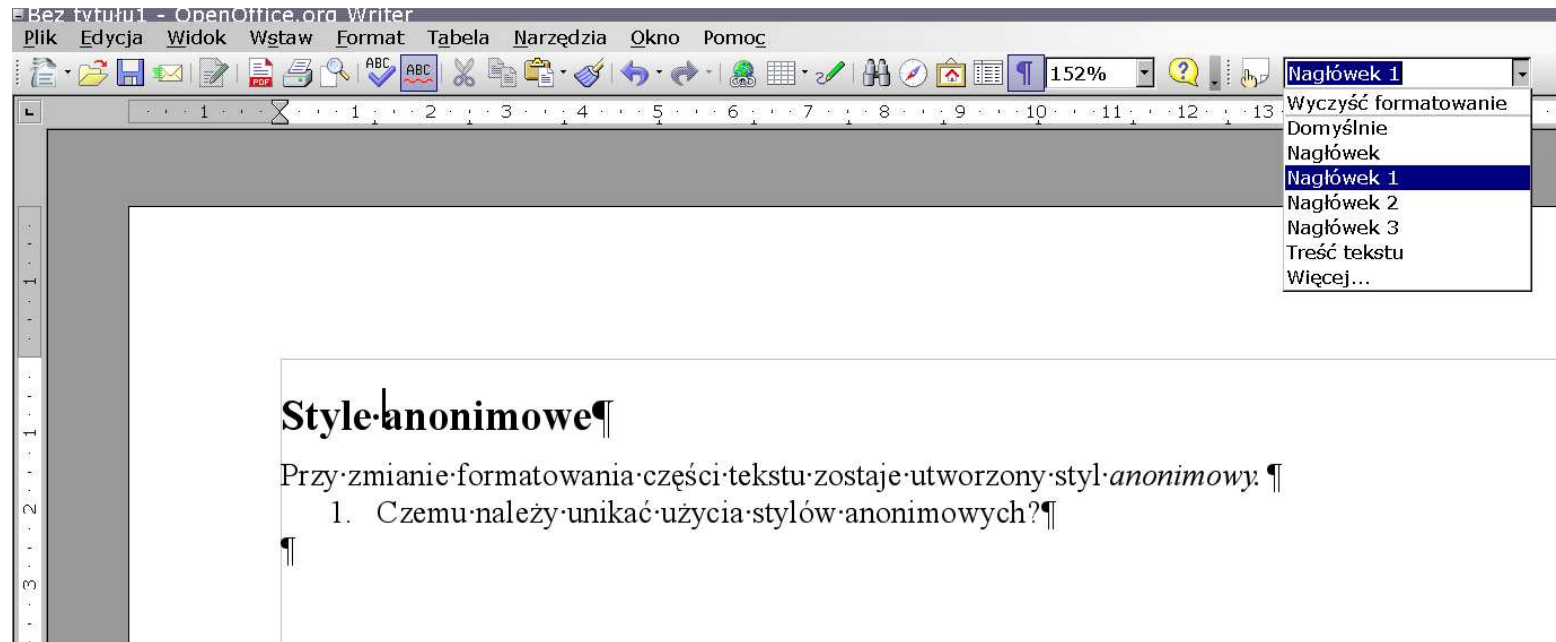
❖ Zagadnienie publikacji

❖ Docbook

❖ WYSIWYG

L^AT_EX

Podstawowe fakty



Publikacja tekstów

L^AT_EX

- ❖ T_EX
- ❖ Alternatywne silniki
- ❖ Dystrybucje
- ❖ Edytory
- ❖ L^AT_EX
- ❖ CTAN
- ❖ Podręcznik

Podstawowe fakty

L^AT_EX

- $\tau\epsilon\chi$
- TeX
- Donald Knuth
 - ◆ 1977, drugie wydanie „Sztuki programowania”
 - ◆ początki pracy nad T_EXem
 - ◆ 1979, pierwsza wersja
 - ◆ 1982, T_EX82
 - ◆ 1989, wersja 3.0
 - ◆ 2008, wersja 3.1415926

Artykuł z 1987 roku oraz T_EX wersja

Publikacja tekstów

L^AT_EX

❖ T_EX

❖ Alternatywne
silniki

❖ Dystrybucje

❖ Edytory

❖ L^AT_EX

❖ CTAN

❖ Podręcznik

Podstawowe fakty

THEOREM A. Let $K \in \mathbb{R}$ and $E(r, p) \in C^{n-1}([K, \infty)^2)$, $E(r, r) \neq 0$.
for all $r \geq K$. Let $H \in C^{n-1}([K, \infty))$ satisfy
 $H(K) = H'(K) = \dots = H^{(n-1)}(K) = 0$. Then the generalized
Volterra equation of the first kind

$$H(r) = \int_K^r E(r, p)(r-p)^{n-2} G(p) dp$$

Theorem A. Let $K \in \mathbb{R}$ and $E(r, p) \in C^{n-1}([K, \infty)^2)$, $E(r, r) \neq 0$
for all $r \geq K$. Let $H \in C^{n-1}([K, \infty))$ satisfy
 $H(K) = H'(K) = \dots = H^{(n-1)}(K) = 0$. Then the generalized
Volterra equation of the first kind

$$H(r) = \int_K^r E(r, p)(r-p)^{n-2} G(p) dp$$

Publikacja dokumentu

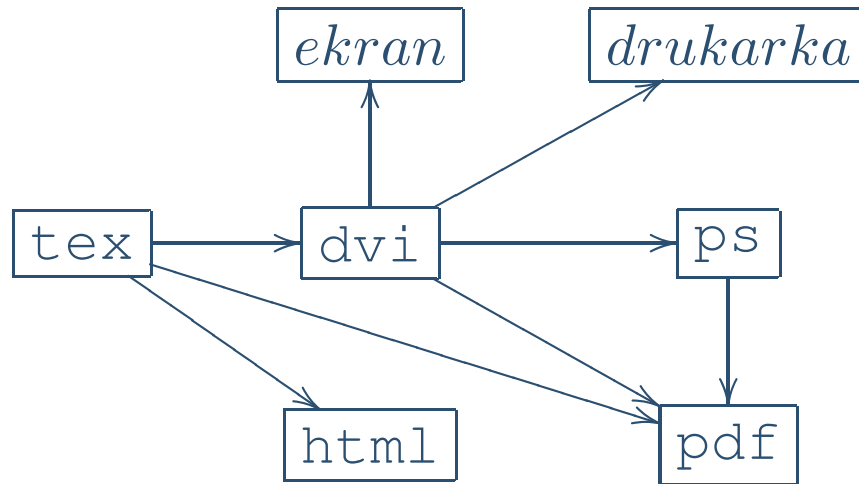
Publikacja tekstów

LaTeX

❖ TeX

- ❖ Alternatywne silniki
- ❖ Dystrybucje
- ❖ Edytory
- ❖ LaTeX
- ❖ CTAN
- ❖ Podręcznik

Podstawowe fakty



Alternatywne silniki

Publikacja tekstów

L^AT_EX

❖ T_EX

❖ Alternatywne
silniki

❖ Dystrybucje

❖ Edytory

❖ L^AT_EX

❖ CTAN

❖ Podręcznik

Podstawowe fakty

- pdfTeX
- XeTeX
- LuaTeX
- Omega
- New Typesetting System (NTS)
- e-TeX

Dystrybucje

Publikacja tekstów

L^AT_EX

❖ T_EX

❖ Alternatywne
silniki

❖ Dystrybucje

❖ Edytory

❖ L^AT_EX

❖ CTAN

❖ Podręcznik

Podstawowe fakty

- TeXLive
- MikTeX

Edytory

Publikacja tekstów

L^AT_EX

- ❖ T_EX
- ❖ Alternatywne silniki
- ❖ Dystrybucje
- ❖ Edytory
- ❖ L^AT_EX
- ❖ CTAN
- ❖ Podręcznik

Podstawowe fakty

- Kile
- TeXnicCenter
- LyX
- AUCTeX
- Eclipse
- Emacs
- Vim

Publikacja tekstów

L^AT_EX

- ❖ T_EX
- ❖ Alternatywne silniki
- ❖ Dystrybucje
- ❖ Edytory
- ❖ L^AT_EX
- ❖ CTAN
- ❖ Podręcznik

Podstawowe fakty

- 1984, Leslie Lamport
- L^AT_EX 2_ε

Przykład. Preambuła

Publikacja tekstów

L^AT_EX

- ❖ T_EX
- ❖ Alternatywne silniki
- ❖ Dystrybucje
- ❖ Edytory
- ❖ L^AT_EX
- ❖ CTAN
- ❖ Podręcznik

Podstawowe fakty

```
\documentclass[11pt,a4paper]{article}

\usepackage{polski}
\usepackage[utf8]{inputenc}
    % by użyć polskich znaków
    % we wszystkich systemach
    % używamy kodowania "utf8"

\title{\LaTeX}
\author{Jan Wikipedysta}
\date{ }
```

Przykład. Początek

Publikacja tekstów

LaTeX

- ❖ T_EX
- ❖ Alternatywne silniki
- ❖ Dystrybucje
- ❖ Edytory
- ❖ LaTeX
- ❖ CTAN
- ❖ Podręcznik

Podstawowe fakty

```
\begin{document}  
\maketitle
```

```
\begin{abstract}
```

Dokument ten prezentuje kilka zasad składu tekstu w~systemie `\LaTeX`.

```
\end{abstract}
```

Przykład. Pierwszy Rozdział

Publikacja tekstów

LaTeX

- ❖ TeX
- ❖ Alternatywne silniki
- ❖ Dystrybucje
- ❖ Edytory
- ❖ LaTeX
- ❖ CTAN
- ❖ Podręcznik

Podstawowe fakty

% pierwsza sekcja

```
\section{Tekst}\label{sec:tekst}
```

LaTeX ułatwia autorowi tekstu zarządzanie numerowaniem sekcji, wypunktowaniami oraz odwołaniami do tabel, rysunków i innych elementów. W łatwy sposób możemy się odwołać do wzoru `\ref{eqn:wzor1}`.

Przykład. Drugi rozdział

Publikacja tekstów

L^AT_EX

- ❖ T_EX
- ❖ Alternatywne silniki
- ❖ Dystrybucje
- ❖ Edytory
- ❖ L^AT_EX
- ❖ CTAN
- ❖ Podręcznik

Podstawowe fakty

% druga sekcja

```
\section{Matematyka}\label{sec:matematyka}
```

Poniższy wzór prezentuje możliwości **\LaTeX** w zakresie składu formuł matematycznych. Wzory są numerowane automatycznie, podobnie jak inne elementy o których mowa w sekcji **\ref{sec:tekst}**.

Przykład. Równanie i końcówka

[Publikacja tekstów](#)

[L^AT_EX](#)

❖ T_EX

❖ Alternatywne
silniki

❖ Dystrybucje

❖ Edytory

❖ L^AT_EX

❖ CTAN

❖ Podręcznik

[Podstawowe fakty](#)

```
\begin{equation}
```

```
E = mc^2,
```

```
\label{eqn:wzor1}
```

```
\end{equation}
```

gdzie

```
\begin{equation}
```

```
m = \frac{m_0}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}.
```

```
\end{equation}
```

```
\end{document}
```

Przykład. Wynik

[Publikacja tekstów](#)

[L^AT_EX](#)

❖ T_EX

❖ Alternatywne silniki

❖ Dystrybucje

❖ Edytory

❖ L^AT_EX

❖ CTAN

❖ Podręcznik

[Podstawowe fakty](#)

L^AT_EX

Jan Wikipedysta

Streszczenie

Dokument ten prezentuje kilka zasad składu tekstu w systemie L^AT_EX.

1 Tekst

L^AT_EX ułatwia autorowi tekstu zarządzanie numerowaniem sekcji, wypunktowaniami oraz odwołaniami do tabel, rysunków i innych elementów. W łatwy sposób możemy się odwołać do wzoru 1.

2 Matematyka

Poniższy wzór prezentuje możliwości L^AT_EX w zakresie składu formuł matematycznych. Wzory są numerowane automatycznie, podobnie jak inne elementy o których mowa w sekcji 1.

$$E = mc^2, \tag{1}$$

gdzie

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}. \tag{2}$$

Przykład. Wynik spolonizowany

[Publikacja tekstów](#)

[L^AT_EX](#)

❖ T_EX

❖ Alternatywne
silniki

❖ Dystrybucje

❖ Edytory

❖ L^AT_EX

❖ CTAN

❖ Podręcznik

[Podstawowe fakty](#)

Jan Wikipedysta

L^AT_EX

Streszczenie

Dokument ten prezentuje kilka zasad składu tekstu w systemie L^AT_EX.

1. Tekst

L^AT_EX ułatwia autorowi tekstu zarządzanie numerowaniem sekcji, wypunktowaniami oraz odwołaniami do tabel, rysunków i innych elementów. W łatwy sposób możemy się odwołać do wzoru 1.

2. Matematyka

Poniższy wzór prezentuje możliwości L^AT_EX w zakresie składu formuł matematycznych. Wzory są numerowane automatycznie, podobnie jak inne elementy o których mowa w sekcji 1.

$$E = mc^2, \tag{1}$$

gdzie

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}. \tag{2}$$

CTAN

Publikacja tekstów

L^AT_EX

- ❖ T_EX
- ❖ Alternatywne silniki
- ❖ Dystrybucje
- ❖ Edytory
- ❖ L^AT_EX
- ❖ CTAN
- ❖ Podręcznik

Podstawowe fakty

- CTAN
- TUG
- GUST
- L^AT_EX Stack Exchange

Podręcznik

Publikacja tekstów

L^AT_EX

- ❖ T_EX
- ❖ Alternatywne silniki
- ❖ Dystrybucje
- ❖ Edytory
- ❖ L^AT_EX
- ❖ CTAN

❖ Podręcznik

Podstawowe fakty

- Nie za krótkie wprowadzenie do systemu L^AT_EX 2_ε
- Wikibook L^AT_EX

Publikacja tekstów

L^AT_EX

Podstawowe fakty

- ❖ Plik źródłowy
- ❖ Cudzysłowy
- ❖ Spacja nierozdzielająca
- ❖ Kreski
- ❖ Wielokropek
- ❖ Symbole

Podstawowe fakty

Spacje

Publikacja tekstów

L^AT_EX

Podstawowe fakty

❖ Plik źródłowy

❖ Cudzysłowy

❖ Spacja
nierozdzielająca

❖ Kreski

❖ Wielokropek

❖ Symbole

- Białe znaki są traktowane jako odstęp
- Kilka odstępów pod rząd — jeden odstęp
- Pusta linia — koniec akapitu
- Kilka końców akapitu — jeden koniec akapitu

Znaki specjalne

Publikacja tekstów

L^AT_EX

Podstawowe fakty

❖ Plik źródłowy

❖ Cudzysłowy

❖ Spacja
nierozdzielająca

❖ Kreski

❖ Wielokropek

❖ Symbole

● \$ & % # _ { } ~ ^ \
\\$ \& \% \# _ \{ \} \sim{} \^{} \$\backslashbackslash\$

Polecenia $\TeX$ a

Publikacja tekstów

$\LaTeX$

Podstawowe fakty

❖ Plik źródłowy

❖ Cudzysłowy

❖ Spacja
nierozdzielająca

❖ Kreski

❖ Wielokropek

❖ Symbole

- Polecenie-słowo

- ✦ po takich poleceniach ignorowane są białe znaki

Polecenia $\backslash\text{TeX}$ a

Nazwa $\backslash\text{LaTeX}$ pochodzi

- $\backslash\text{L}\{\}$ ukasiewicz notation

- Polecenie-symbol (jeden)

- ✦ po takich poleceniach białe znaki nie są ignorowane

- argumenty polecenia

- ✦ jeden symbol
- ✦ grupa w nawisie klamrowym

$\backslash"$ o $\backslash\text{emph}\{\text{text}\}$

- $\ddot{o}$ *text*

Komentarze

[Publikacja tekstów](#)

[L^AT_EX](#)

[Podstawowe fakty](#)

❖ [Plik źródłowy](#)

❖ Cudzysłowy

❖ Spacja
nierozdzielająca

❖ Kreski

❖ Wielokropek

❖ Symbole

- Od znaku % do końca linii

Mao zmarł % *sprawdzić!*
w~1975 roku.

Cudzysłówy

Publikacja tekstów

L^AT_EX

Podstawowe fakty

❖ Plik źródłowy

❖ Cudzysłówy

❖ Spacja
nierozdzielająca

❖ Kreski

❖ Wielokropek

❖ Symbole

- “Please press the ‘x’ key.”
- „Przechodź tylko po <<zebrach>>”.

```
\begin{itemize}
\item ``Please press the `x' key.''
\item ,,Przechodź tylko po <<zebrach>>''.
\end{itemize}
```

Niełamliwy odstęp

Publikacja tekstów

L^AT_EX

Podstawowe fakty

❖ Plik źródłowy

❖ Cudzysłowy

❖ Spacja
nierozdzielająca

❖ Kreski

❖ Wielokropek

❖ Symbole

- Polskie zasady typograficzne nie pozwalają przy łamaniu akapitu pozostawiać na końcu wierszy jednoliterowych spójników lub przyimków.
 - ◆ Jan Kochanowski urodził się w Czernolesie
- Odstępy, na których nie wolno złamać wiersza, zaznacza się w pliku *tylda* (~)

Przykłady

Publikacja tekstów

L^AT_EX

Podstawowe fakty

❖ Plik źródłowy

❖ Cudzysłowy

❖ Spacja
nierozdzielająca

❖ Kreski

❖ Wielokropek

❖ Symbole

godz.~17.00; od~15 do 40~osób;
na str.~2 napisano; rozdz.~2;
2~rozdziały; p.~Jan Nowak;
p.~J.~Nowak; I~część IX~Symfonii.

Pauzy i myślniki

Publikacja tekstów

L^AT_EX

Podstawowe fakty

❖ Plik źródłowy

❖ Cudzysłowy

❖ Spacja
nierozdzielająca

❖ Kreski

❖ Wielokropek

❖ Symbole

- W składzie drukarskim występują aż cztery rodzaje kresek poziomych:
 - ◆ łącznik (-)
 - ◆ myślnik (—)
 - ◆ półpauza (–)
 - ◆ minus (−)

Łącznik

Publikacja tekstów

L^AT_EX

Podstawowe fakty

❖ Plik źródłowy

❖ Cudzysłowy

❖ Spacja
nierozdzielająca

❖ Kreski

❖ Wielokropek

❖ Symbole

- Stosuje się go przy łączeniu wyrazów wieloczłonowych (np. „niebiesko-czarny”).
 - ◆ `niebiesko-czarny`
- Znaku łącznika używa się również do przenoszenia wyrazów

Łącznik a przenoszenie wyrazów

Publikacja tekstów

L^AT_EX

Podstawowe fakty

❖ Plik źródłowy

❖ Cudzysłowy

❖ Spacja
nierozdzielająca

❖ Kreski

❖ Wielokropek

❖ Symbole

- Jeżeli algorytm przenosi jakiś wyraz nieprawidłowo, to należy zadać prawidłowe miejsca przenoszenia.
 - ◆ „ćwierć-li-trówka” można podzielić tylko w dwóch zaznaczonych miejscach
 - ◆ „szczypce” nie można przenieść w ogóle.

```
\hyphenation{szczypce ćwierć-li-trówka}  
ćwierć\ -li\ -trówka
```


Łącznik a przenoszenie wyrazów

Publikacja tekstów

L^AT_EX

Podstawowe fakty

- ❖ Plik źródłowy
- ❖ Cudzysłowy
- ❖ Spacja nierozdzielająca
- ❖ Kreski
- ❖ Wielokropek
- ❖ Symbole

nie-
biesko-czarny

niebie-
sko-czarny

niebiesko-
-czarny

niebiesko{\dywiz}czarny

Myślnik ---

Publikacja tekstów

L^AT_EX

Podstawowe fakty

❖ Plik źródłowy

❖ Cudzysłowy

❖ Spacja
nierozdzielająca

❖ Kreski

❖ Wielokropek

❖ Symbole

- Dłuższa kreska używana jako znak przestankowy
- Przed oraz po myślniku w języku polskim dodajemy odstęp
 - ◆ w angielskim nie dodajemy odstępów

Musiało to być~--- o~ile dobrze
pamiętam~--- w~roku~1970.

Musiało to być — o ile dobrze pamiętam — w roku 1970.

Półpauza --

Publikacja tekstów

L^AT_EX

Podstawowe fakty

❖ Plik źródłowy

❖ Cudzysłowy

❖ Spacja
nierozdzielająca

❖ Kreski

❖ Wielokropek

❖ Symbole

- Kreska o połowę krótsza od myślnika
- Przy pisaniu zakresów liczbowych
 - ◆ str. 11–13, w latach 1960–1963
- Przed i po półpauzie nie dodaje się odstępów
 - ◆ Odstępy takie muszą się pojawić w sytuacjach takich jak: „11 października – 13 listopada”
- Czasami półpauzy używa się także w roli myślnika.

Znak minusa

Publikacja tekstów

L^AT_EX

Podstawowe fakty

- ❖ Plik źródłowy
- ❖ Cudzysłowy
- ❖ Spacja nierozdzielająca
- ❖ Kreski
- ❖ Wielokropek
- ❖ Symbole

- Znak minusa używa się we wzorach matematycznych.

◆ -2°C

$\$-2\,\text{,}^{\circ}\mathrm{C}\$$

Wielokropek

Publikacja tekstów

L^AT_EX

Podstawowe fakty

- ❖ Plik źródłowy
- ❖ Cudzysłowy
- ❖ Spacja nierozdzielająca
- ❖ Kreski
- ❖ **Wielokropek**
- ❖ Symbole

- Wielokropek (trzy kropki) uzyskujemy inaczej

Nie tak ..., tylko raczej tak: `\`
Nowy Jork, Tokio, Budapeszt, `\dots`

Nie tak ..., tylko raczej tak:
Nowy Jork, Tokio, Budapeszt, ...

Znaki Walut

Publikacja tekstów

L^AT_EX

Podstawowe fakty

- ❖ Plik źródłowy
- ❖ Cudzysłowy
- ❖ Spacja nierozdzielająca
- ❖ Kreski
- ❖ Wielokropek
- ❖ Symbole

● €

● \$

● £

● ¥

● PLN

Ligatury

Publikacja tekstów

L^AT_EX

Podstawowe fakty

❖ Plik źródłowy

❖ Cudzysłowy

❖ Spacja
nierozdzielająca

❖ Kreski

❖ Wielokropek

❖ Symbole

- Znaki graficzne, w których połączono dwie lub trzy litery
- Większość ligatur tworzy się ze względów estetycznych lub zwyczajowych

◆ œ w języku francuskim

- ff fi fl ffi ffl zamiast ff fi fl ffi ffl

Jak lepiej: geografii czy geografii?

Jak lepiej: geografii czy geograf{}ii?

Kerning

Publikacja tekstów

L^AT_EX

Podstawowe fakty

- ❖ Plik źródłowy
- ❖ Cudzysłowy
- ❖ Spacja nierozdzielająca
- ❖ Kreski
- ❖ Wielokropek
- ❖ Symbole

- Regulowanie odległości pomiędzy konkretnymi parami znaków w danym kroju pisma i jego odmianie

WARMIA I MAZURY
WARMIA I MAZURY

WARMIA I MAZURY
WARMIA I MAZURY

WARMIA I MAZURY
WARMIA I MAZURY