

# Ćwiczenia z L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Paweł Karczmarek, Dorota Pylak

3 maja 2014

## Spis treści

1	Wprowadzenie	1
2	Preambuła	2
3	Składanie tekstu	3
4	Formatowanie czcionki	4
5	Numerowanie i wypunktowanie	5
6	Środowisko matematyczne	5
6.1	Części składowe wyrażeń matematycznych . . . . .	7
6.2	Tekst informatyczny . . . . .	10
7	Rysunki	11
8	Budowa dokumentu - rozdziały, spisy treści, bibliografia	12
9	Trochę wzorów	13
10	Prezentacje - klasa Beamer	14

## 1 Wprowadzenie

Opis instalacji:

[http://www.gust.org.pl/doc/tex\\_install/miktex\\_inst](http://www.gust.org.pl/doc/tex_install/miktex_inst)

T<sub>E</sub>X jest programem komputerowym stworzonym przez Donalda E. Knutha. Jest przeznaczony do składu tekstów i wzorów matematycznych. L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X jest zestawem instrukcji umożliwiającym składanie prac. Najpierw tworzymy w dowolnym edytorze dokument źródłowy z rozszerzeniem `.tex`. Po przetworzeniu dokumentu źródłowego L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-em otrzymujemy plik

.dvi, który jest z kolei plikiem wejściowym dla sterowników potrafiących go wydrukować, bądź zamienić na inny format, np. PostScript.

Do pisania dokumentów w L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-u możemy używać dowolnego edytora jak np. *Notatnik* lub edytorów specjalnie dla L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-a przewidzianych np. *TeXNicCenter*. Każdy dokument rozpoczyna się od preambuły {%-oznacza komentarz}

## 2 Preambuła

```
\documentclass[12pt]{article}
%czcionka 'dwunastka', styl dokumentu to artykuł.
%Może być jeszcze report (np. prace magisterskie, doktorskie itp.,
%book, slides (slajdy), letter (listy).

\usepackage{polski} %\usepackage - dołącza pakiety
\usepackage{cp1250}{inputenc}
%dołączone pakiety pozwalające na pisanie w języku polskim

\usepackage{amssymb}
\usepackage{amsmath}
%pakiety umożliwiające wprowadzanie symboli niektórych matematycznych

\usepackage{graphicx} %pakiet grafiki

%\newcommand{nazwa}[num]{tekst} %
służy do definiowania instrukcji użytkownika

\parindent0mm %wielkość wcięcia paragrafu
\oddsidemargin0.25pc \evensidemargin0.25pc
%lewy margines na nieparzystych/parzystych stronach
\leftmargin-3cm \rightmargin2cm %marginesy
\topmargin-1cm
\textheight24cm \textwidth16cm
%wysokość i szerokość tekstu
\footskip10mm %stopka
\pagestyle{plain}
%plain - pagina górna pusta, dolna zawiera numer strony,
%headings - pagina górna zawiera tytuł, empty - pusta

\def\Re{\operatorname {Re}}
\def\Im{\operatorname {Im}}
\def\tg {\operatorname {tg}}
\def\ctg {\operatorname {ctg}}
```

```

%definiujemy symbole części rzeczywistej i urojonej liczby zespolonej
%oraz polskie symbole tangensa i cotangensa

%\renewcommand{\cot} {\operatorname {ctg}}
%przedefiniowanie operatora

%\def\abc{\ctg}
%jeżeli w tekście napiszemy \abc otrzymamy ctg

%TWIERDZENIA, DEFINICJE...
\newtheorem{theorem}{Theorem} %[section]
%- parametr section oznacza numerowanie od początku w każdym rozdziale
\newtheorem{definition}{Definition} %[section]
\newtheorem{tw}{Twierdzenie} %[section]
\newtheorem{defin}{Definicja} %[section]
\newtheorem{lemat}{Lemat} %[section]
\newtheorem{wniosek}{Wniosek} %[section]
\newtheorem{przykl}{Przykład}%[section]
\newtheorem{uwaga}{Uwaga}%[section]
\newtheorem{wlasn}{Własność}%[section]

%\newtheorem{lemat}[tw]{Lemat} %[section]
%twierdzenia i lematy były numerowane razem

%numerowanie wzorów w każdym rozdziale z osobna:
\numberwithin{equation}{section} %należy wcześniej dołączyć pakiet amsmath

```

### 3 Składanie tekstu

Zawartość dokumentu umieszczamy po preambule pomiędzy:

```

\begin{document}
  treść dokumentu
\end{document}

```

Podstawową jednostką tekstu jest akapit.  $\LaTeX$  sam automatycznie przechodzi do nowej linii. Polskie czcionki uzyskujemy z prawym ALT-em. Koniec akapitu jest wyznaczony przez postawienie pustej linii w kodzie źródłowym {ilość pustych linii nie ma znaczenia}. Podobnie jak ilość pustych linii tak i ilość spacji jest ignorowana przez  $\LaTeX$ -a. Jeśli chcemy złamać linie wykonujemy polecenie `\` lub `\newline`, jeśli zaś chcemy rozpocząć nową stronę wykonujemy instrukcję `\newpage`. Następujące znaki są zarezerwowane w  $\LaTeX$ :

`$ & % # _ { } ~ ^`

aby je wstawić do dokumentu należy poprzedzić je znakiem `\`. Znak `\` też jest zarezerwowany, rozpoczyna on instrukcje L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-a, nie można go jednak wstawić używając `\\` gdyż, to jest komenda "nowa linia", aby go wstawić używamy polecenia `$$\backslash$`.

## 4 Formatowanie czcionki

- ◇ **Pogrubienie**-`\bf{tekst do pogrubienia}` lub `\textbf{}`.
- ◇ *Kursywa*-`\emph{tekst pisany kursywą}` lub `\textit{}`.
- ◇ Podkreślenie-`\underline{tekst do podkreślenia}`.

### JUSTOWANIE

- ◇ **Centrowanie**- `\begin{center}tekst\end{center}`.

### ROZMIARY CZCIONEK

- ◇ `\small`-mały
- ◇ `\normalsize`-normalny
- ◇ `\large`-duży
- ◇ `\Large`-większy
- ◇ `\LARGE`-bardzo duży
- ◇ `\huge`-ogromny
- ◇ `\Huge`-największy

### WYMUSZANIE ODSTĘPÓW MIĘDZY ZNAKAMI

- ◇ `\` spacja z z
- ◇ `\,` połowa odstępu z z
- ◇ `\quad` tabulator z z
- ◇ `\qquad` z

## 5 Numerowanie i wypunktowanie

Środowisko `itemize` służy do tworzenia wypunktowania, zaś środowisko `enumerate` służy do tworzenia numerowania. W każdym z nich element wyliczenia zaczyna się instrukcją `\item`.

### NUMEROWANIE

```
\begin{enumerate}
\item pierwszy element listy
\item drugi element listy
\end{enumerate}
```

1. pierwszy element listy
2. drugi element listy

### WYLICZANIE

```
\begin{itemize}
\item pierwszy element
\item drugi element
\end{itemize}
```

- pierwszy element
- drugi element

Można oczywiście zmieniać elementy służące do wypunktowywania, umieszczając je w nawiasach [].

```
\item[ $\heartsuit$ ] element
\item[ $\diamondsuit$ ] element
\item[ $1.$ ] element
```

- ♡ element
  - ◇ element
1. element

## 6 Środowisko matematyczne

Do składu wyrażeń matematycznych służy specjalny *tryb matematyczny* polegający na wpisywaniu wzorów pomiędzy `$wzór$`. Składając większe wzory lepiej wyodrębnić je z tekstu:

```

$$
x^2+y^2=8
$$
lub
\begin{displaymath}
x^2+y^2=8 %jakiś wzór
\end{displaymath}

```

$$x^2 + y^2 = 8$$

Jeśli chcemy aby wzór był numerowany, używamy instrukcji

```

\begin{equation}
x^2+y^2=8
%\nonumber - gdy nie chcemy numerowania
\end{equation}

```

$$x^2 + y^2 = 8 \tag{6.1}$$

Instrukcje `\label` i `\ref` służą do tworzenia odsyłaczy do wzorów

```

\begin{equation}
x^2+y^2=8 \label{wzor1}%nadanie etykiety wzor1 dla wzoru
%\nonumber - gdy nie chcemy numerowania
\end{equation}
Korzystając ze wzoru (\ref{wzor1}) ...

```

$$x^2 + y^2 = 8 \tag{6.2}$$

Korzystając ze wzoru (6.2)...

UWAGA! Należy pamiętać o kilkukrotnym przekompilowaniu naszego dokumentu, aby  $\LaTeX$  dobrze poustawiał odwołania.

Do składu wyrażeń wielowierszowych można użyć środowiska `eqnarray` lub `eqnarray*`. Różnica polega na tym, że w środowisku `eqnarray` każdy wiersz jest numerowany, a w `eqnarray*` nie. Działanie `eqnarray` jest zbliżone do trzykolumnowej tabeli `{ rcl }`. Poszczególne elementy oddzielamy od siebie znakiem `&` a wiersze `\\`.

```

\begin{eqnarray}
x+9-3x&=&8\\
-2x&=&-1\\
x&=&\frac{1}{2}
\end{eqnarray}
\begin{eqnarray*}
% &&- zmiana wyrównania tekstu
&&x+9-3x=8\\

```

```

&&-2x=-1\\
&&x=\frac 1 2\\
x+9-3x=8&&\\
-2x=-1&&\\
x=\frac 1 2&&
\end{eqnarray*}

```

$$x + 9 - 3x = 8 \tag{6.3}$$

$$-2x = -1 \tag{6.4}$$

$$x = \frac{1}{2} \tag{6.5}$$

$$\tag{6.6}$$

$$x + 9 - 3x = 8$$

$$-2x = -1$$

$$x = \frac{1}{2}$$

$$x + 9 - 3x = 8$$

$$-2x = -1$$

$$x = \frac{1}{2}$$

LaTeXnie dzieli automatycznie wzorów nie mieszczących się w jednej linii, musimy zrobić to sami. Do umieszczania tekstów wewnątrz wzorów matematycznych służy polecenie `\text{trm}` lub `\mathrm`.

```

\begin{eqnarray}
f(x) &= & 2x^6 + 10x^5 - \\
&& {}-x^2
\end{eqnarray}

```

$$f(x) = 2x^6 + 10x^5 - x^2 \tag{6.7}$$

## 6.1 Części składowe wyrażeń matematycznych

Większość poleceń matematycznych dotyczy jednego następującego po instrukcji znaku, jeżeli polecenie ma dotyczyć grupy znaków, to należy je umieścić w nawiasach `{ }`.

**Małe litery alfabetu greckiego:** `\alpha`, `\beta`, `\gamma` a duże `\Delta`.

**Indeksy górne i wykładniki** otrzymujemy za pomocą znaku `^` (daszek), zaś dolne `_`

$\$$   
 $x^3 \quad \backslashquad \quad a_n \quad \backslashquad \quad \{x^{\{n+2\}}\}^2$   
 $\$$

$$x^3 \quad a_n \quad x^{n+2^2}$$

Pierwiastek kwadratowy  $-\backslashsqrt.$

Funkcje

$\backslashsin x$	$\sin x$
$\backslashcos \{x\cdot\pi\}$	$\cos x \cdot \pi$
$\backslashtan x$	$\tan x$
$\backslashcot x$	$\cot x$
$\backslashln x$	$\ln x$
$\backslashfrac \{x\} \{y\}$	$\frac{x}{y}$
$\backslashbinom\{x\}\{y\}$	$\binom{x}{y}$
$\backslashint_{2}^{3} x \, dx$	$\int_2^3 x \, dx$
$\backslashint\limits_{2}^{3} x \, dx$	$\int_2^3 x \, dx$
$\backslashsum_{n=1}^{40} \backslashfrac \{1\}\{n-1\}$	$\sum_{n=1}^{40} \frac{1}{n-1}$
$\backslashlim_{x \rightarrow 8} (x-3)$	$\lim_{x \rightarrow 8} (x-3)$
$\backslashprod_{n=1}^{10} (n+3)$	$\prod_{n=1}^{10} (n+3)$
$\backslashIm z$	$\operatorname{Im} z$
$\backslashRe z$	$\operatorname{Re} z$
$\backslashexp x; \backslash e^{\{x\}}$	$\exp x; e^x$

Często używane symbole matematyczne

$\backslashforall$	$\forall$
$\backslashexists$	$\exists$
$\backslashinfty$	$\infty$
$\backslashsubset$	$\subset$
$\backslashin$	$\in$



**Nawiasy** Nawiasy wstawiamy z klawiatury / z wyjątkiem nawiasów kłamrowych/. Poprzedzenie otwierającego ogranicznika poleceniem `\left` zamykającego `\right`, powoduje automatyczne dopasowanie wielkości nawiasów.

```
$(\frac {\frac 1 2} 3) \qqquad \left(\frac {\frac 1 2} 3\right)$
```

$$\left(\frac{\frac{1}{2}}{3}\right) \quad \left(\frac{\frac{1}{2}}{3}\right)$$

**Macierze** Do składania macierzy oraz wyrażeń zawierających tylko jeden ogranicznik służy środowisko `array`. W nawiasach `{}` podajemy ilość i jednocześnie sposób wyrównania poszczególnych kolumn: l- do lewej, c-centrowanie, r- do prawej. Poszczególne kolumny rozdzielamy znakiem `&`, a wiersze `\\`.

```
$$
%pamiętamy o \left przed nawiasem, aby był on dostatecznie duży
\mathbf{A}=\left(
\begin{array}{ccc}%macierz trzykolumnowa
15&16&19\\
12&196&81\\
86&73&12\\
92&3&24
\end{array}
\right)
$$
```

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 15 & 16 & 19 \\ 12 & 196 & 81 \\ 86 & 73 & 12 \\ 92 & 3 & 24 \end{pmatrix}$$

```
$$
f(x)=\left\{\begin{array}{l} 1 \\ 0, \end{array}\right. \begin{array}{l} \text{gdy } x \in \mathbb{Q} \\ \text{gdy } x \notin \mathbb{Q} \end{array}
\right.
$$
```

$$f(x) = \begin{cases} 1, & \text{gdy } x \in \mathbb{Q} \\ 0, & \text{gdy } x \notin \mathbb{Q} \end{cases}$$

**Definicje, twierdzenia, itd...** Aby pisać definicje, twierdzenia, itp. należy w preambule umieścić instrukcję `\newtheorem{nazwa}`, a następnie w dokumencie wykorzystujemy środowisko `nazwa`.

```
\begin{nazwa}[tekst]
tresć
\end{nazwa}
Np.:
```

```
\begin{tw}
Oto twierdzenie ...
\end{tw}
\begin{defin}
Treść definicji
\end{defin}
\begin{uwaga}
Treść uwagi
\end{uwaga}
```

Do robienia referencji do twierdzeń, definicji, itp. służą instrukcje `\label{etykieta}` i `\ref{etykieta}`.

```
\begin{tw}[Cauchy'ego]\label{Cauchy1}
Oto twierdzenie \dots
\end{tw}
```

Korzystając z Twierdzenia (`\ref{Cauchy1}`) mamy `\dots`

**Twierdzenie 1 (Cauchy'ego)** *Oto twierdzenie ...*

Korzystając z Twierdzenia (1) mamy ...

Należy pamiętać o kilkakrotnej kompilacji, aby numeracja i referencje były dobre.

## 6.2 Tekst informatyczny

Wykorzystujemy środowisko `verbatim`, np.

```
\begin{verbatim}
for(int i=0;i<n;i++)
{
    cout<<i*i;
}
\end{verbatim} //bez spacji po backslashu!
```



Rysunek 1: Ruiny pałacu Minosa w Knossos

## 7 Rysunki

```
\begin{figure}[h]
\centering
\includegraphics[scale=0.5]{knossos.jpg}
\caption{Ruiny pałacu Minosa w Knossos}
\label{rys1}
\end{figure}
```

Opcja h oznacza umieszczenie wykresu tutaj, b - na dole strony, t - na górze strony, p - na oddzielnej stronie,

```
\centering
```

oznacza wyrównanie do środka strony w poziomie,

```
[scale=0.5]
```

to skalowanie, można jeszcze wykorzystać atrybuty takie jak np. width=10cm, height=10cm. Label to etykieta rysunku (analogicznie do etykiety wzoru).

Rysunek 1 ilustruje ruiny pałacu w Knossos.

Niestety, jeżeli konwertujemy nasz dokument do formatu dvi, możemy spodziewać się błędów. W praktyce format ten jest przyjazny dla plików graficznych z rozszerzeniem EPS. Dlatego używanie grafiki może ograniczyć nas do konwertowania dokumentu tylko do pdf.

## 8 Budowa dokumentu - rozdziały, spisy treści, bibliografia

**ROZDZIAŁY**-W klasie `article` mamy do dyspozycji następujące instrukcje podziału hierarchicznego dokumentu na rozdziały, podrozdziały, itp.

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

**AUTOR I TYTUŁ** przed wystąpieniem

```
\begin{document}
```

wstawiamy ,odpowiednio,

```
\author{A. U. Tor}  
\title{Tytuł}
```

zaś po otwarciu dokumentu:

```
\maketitle
```

**SPIS TREŚCI**

```
\tableofcontents
```

**PRZYPISY**- do składania przypisów u dołu strony służy instrukcja `\footnote{przypis}`.

**SPIS LITERATURY**-do przygotowania bibliografii służy środowisko `thebibliography`, każda pozycja w spisie rozpoczyna się poleceniem `\bibitem{etykieta}`. Etykieta posługujemy się do cytowania oznaczonej nią pozycji w dokumencie: `\cite{etykieta}`:

Korzystając z `\cite{Tolkien}`

```
\begin{thebibliography}{99}  
%99 ozn., że numery pozycji będą max. dwucyfrowe.  
\bibitem{Tolkien}J.R.R. Tolkien "Dwie Wieże"  
\end{thebibliography}
```

Korzystając z [1]...

### Literatura

[1] J.R.R. Tolkien "Dwie Wieże"

## 9 Trochę wzorów

$$\|d_k\| = \|Df(x_k)^{-1} f(x_k)\| \geq \frac{1}{\|Df(x_k)\|} \|f(x_k)\|, \quad (9.1)$$

$$\frac{d^2x}{dt^2} - 2\frac{dx}{dt} + x = 2(1 + \sin t), \quad (9.2)$$

$$-\frac{x^2}{5} + \frac{y^2 + z^2}{2} = 0, \quad (9.3)$$

$$M = rF \sin \alpha = aF, \quad (9.4)$$

$$f(x, y) = x^2 - y^2, \quad (x_0, y_0) = (1, -2), \quad (9.5)$$

$$-\sum_{j,k=1}^m \frac{\partial}{\partial x_j} \left( A_{jk} \frac{\partial u}{\partial x_k} \right), \quad (9.6)$$

$$\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{P(t_0 + \Delta t) - P(t_0)}{\Delta t} \stackrel{df}{=} \dot{P}, \quad (9.7)$$

$$(A - I\lambda_3) \begin{bmatrix} a \\ b \\ c \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} \Rightarrow a = b = 0, \quad (9.8)$$

**Definicja 1** Niech  $z = x + yi$ , gdzie  $x, y \in \mathbb{R}$ . Liczbę  $x$  nazywamy częścią rzeczywistą, a liczbę  $y$  częścią urojoną liczby  $z$ . Oznaczamy je odpowiednio przez  $\operatorname{Re} z$  oraz  $\operatorname{Im} z$ .

$$\det(A - \lambda E) = \begin{vmatrix} -\lambda & & 1 \\ & -2 & \\ -2 & & -3 - \lambda \end{vmatrix} = 0, \quad (9.9)$$

$$\mathbf{R} = r + t(r'_u \times r'_v), \quad t \in \mathbf{R}, \quad (9.10)$$

```
public
class SMS
{
protected String numFrom;
protected String numTo;
...
}
```

$$g(y) = \begin{cases} n(\cos y)(\sin y)^{-1} & \text{dla } y \in (0, \pi/2), \\ 0 & \text{poza tym,} \end{cases} \quad (9.11)$$

$$L = \begin{bmatrix} I_{11} & 0 \\ I_{21} & I_{22} \end{bmatrix}, \quad (9.12)$$

$$\xi = \xi_0 e^{\lambda_1 t}, \quad \eta = e^{\lambda_1 t} (\eta_0 + \xi_0 t), \quad (9.13)$$

$$\begin{aligned} (g, h) &= (f - \lambda K f, h) = (f, h) - (\lambda K f, h) = (f, h) - (f, \bar{\lambda} K * h) = \\ &= (f, h - \bar{\lambda} K * h) = 0, \end{aligned} \quad (9.14)$$

$$\left| \frac{f(\gamma(t'))}{\gamma(t') - z} - \frac{f(\gamma(t''))}{\gamma(t'') - z} \right| < \frac{\epsilon}{L}, \quad (9.15)$$

$$\lim_{k \rightarrow \infty} \frac{(y^{k+1}, y^k)}{(y^k, y^k)} = \frac{1}{\lambda_1}, \quad (9.16)$$

$$R_p(x) = \frac{\sum_{i=0}^p \binom{p}{i} x^i r_{p-i}(x)}{(1+x)^p}, \quad (9.17)$$

$$\frac{\partial u}{d\tau} = \bar{D}_2 \frac{1}{r^2} \cdot \frac{\partial}{\partial r} \left( r^2 \frac{\partial u}{\partial r} \right). \quad (9.18)$$

Np. wzór (9.1) pochodzi z książki [2], zaś wzór (9.14) z książki [1].

## Literatura

- [1] A. Piskorek, *Równania całkowe. Elementy teorii i zastosowania*, WN-T, Warszawa 1997
- [2] J. Stoer, *Wstęp do metod numerycznych*, PWN, Warszawa 1979

## 10 Prezentacje - klasa Beamer

Proszę utworzyć następującą prezentację:

```
\documentclass[11pt]{beamer}
\usetheme{cambridgeus}
\usecolortheme{lily}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[cp1250]{inputenc}
\usepackage{amsfonts}
```

```

\usepackage{epsfig}
\usepackage{graphicx}
\usepackage {amssymb,amsmath,amsthm}
\title[SIE \ldots]{Tytuł prezentacji}
\author[A.U. Torski]{Autor U. Torski}
\institute{The John Paul II Catholic University of Lublin}
\date[Castr'2013]{The 7th International Workshop on Computer Algebra
Systems in Teaching and Research (CASTR'2013)}

\begin{document}
\begin{frame}
\titlepage
\end{frame}

\section{Introduction}
\begin{frame}
\frametitle{Introduction}
\begin{block}{History}
Weissinger (1947), Bisplinghoff, Ashley, Halfman (1996), Lifanov (1996):  

The stationary linear problem of ideal fluid flow around a finite--span  

wing was reduced to the solution of the following SIE with a multiplicative  

Cauchy kernel:
\begin{equation*}\label{0.1}
\frac{1}{\pi^2} \iint\limits_D \frac{\varphi(\sigma_1, \sigma_2)}{\left(\sigma_1-x\right)\left(\sigma_2-y\right)} d\sigma_1 d\sigma_2 = f(x, y),
\quad (x, y) \in D - \text{rectangle},
\end{equation*}
\end{block}
\end{frame}

\begin{frame}
\frametitle{History II}
Theory of the equation:
\begin{itemize}
\item<1> Belotserkovsky and Lifanov (1993)
\item<2> Borja and Brakhage (1967)
\item<3> Gabdul Khaev (1982)
\item<4> Lifanov (1996)
\item<5> Lifanov, Poltavskii and, Vainikko (2004)
\item<6> Sheshko (2003)
\item<7> Wójcik, Sheshko, Pylak, and Karczmarek (2012)
\item<8>  $D=\text{cube}$  - Sheshko and Rasol'ko (1989)
\end{itemize}
\end{frame}

```

```

\end{frame}

\begin{frame}
\frametitle{Bloki}
\begin{block}{Tytuł bloku}
\end{block}
\begin{alertblock}{Rodzaj: Alertblock}
Alert
\end{alertblock}
\begin{examples}
Przykład ...
\end{examples}
\end{frame}

\begin{frame}
\frametitle{Tematy}
\begin{itemize}[<+>]
\item {Klasyczne:
bars, boxes, classic, default, lined, plain, shadow, sidebar}
\item {Sekcje w nagłówku:
Copenhagen, Luebeck, Malmoe, Warsaw}
\item {Małe okienka w nagłówku:
Berlin, Ilmenau, Dresden, Darmstadt, Frankfurt, Singapore}
\item {Drzewo w nagłówku: Antibes, JuanLesPins, Montpellier}
\end{itemize}
\end{frame}

\begin{frame}
\setbeamercovered{transparent}
\begin{itemize}[<+>]
\item Dziękuję
\item za
\item uwagę
\end{itemize}
\end{frame}

\end{document}

```

## Literatura

- [1] K. M. Borkowski,  $\LaTeX$ . Profesjonalny skład publikacji, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2009



- [2] A. Diller,  $\LaTeX$ . Wiersz po wierszu, Helion, Gliwice 2001
- [3] D. Dyl, Komputerowy skład tekstu w systemie  $\LaTeX$ . Przewodnik po komendach i środowiskach wraz z przykładami, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2002
- [4] A. Icha,  $\LaTeX 2_{\epsilon}$ dla matematyków, Wydawnictwo Naukowe Akademii Pomorskiej, Słupsk 2007
- [5] J. Kucharczyk, Wprowadzenie do systemu komputerowego składu tekstów drukarskich  $\LaTeX$ , Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1994
- [6] L. Lamport,  $\LaTeX$ . System opracowywania dokumentów. Podręcznik i przewodnik użytkownika, Wydawnictwa Naukowo Techniczne, Warszawa 2004
- [7] P. Lipko, Prezentacje w  $\LaTeX$ -u – klasa beamer, PWSZ, Chełm 2007, [www.mif.pg.gda.pl/kmd/materialy/beamer/beamer2.pdf](http://www.mif.pg.gda.pl/kmd/materialy/beamer/beamer2.pdf)
- [8] P. Łupkowski,  $\LaTeX$ . Leksykon kieszonkowy, Helion, Gliwice 2007
- [9] T. Oeitker, Nie za krótkie wprowadzenie do systemu  $\LaTeX 2_{\epsilon}$ , 2007
- [10] T. Przechlewski, Praca magisterska i dyplomowa z programem  $\LaTeX$ . Jak szybko tworzyć profesjonalnie wyglądające dokumenty, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2011
- [11] E. Rafajłowicz, W. Myszka,  $\LaTeX$ - Zaawansowane narzędzia, Akademicka Oficyna Wydawnicza PLJ, Warszawa 1996
- [12] R. Trypuz, Beamer - Prezentacja w  $\LaTeX$ -ie, Grupa L3, 2010, <http://l3g.pl/rm/beamer-prezentacja.pdf>
- [13] Z. Walczak,  $\LaTeX$ dla niecierpliwych. Część 1, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2012
- [14] Wikibooks, <http://pl.wikibooks.org/wiki/LaTeX>
- [15] B. Ziemkiewicz, J. Karłowska-Pik,  $\LaTeX$ dla matematyków, Wydawnictwo Naukowe UMK, Toruń 2013