

Prezentacje seminaryjne

(Beamer, czyli prezentacje w \LaTeX-u)

Przemysław Grzegorzewski

Wydział Matematyki i Nauk Informatycznych
Politechnika Warszawska
przemyslaw.grzegorzewski@pw.edu.pl



Seminarium
Wybrane zagadnienia statystyki
Warszawa, 4.10.2023 r.



Wystąpienie seminaryjne (konferencyjne, etc.):

- treść,
- forma,
- przekaz (ekspresja).

Uwaga!

Choć treść stanowi meritum wystąpienia, brak należytego przygotowania pozostałych warstw może zdecydować o negatywnym odbiorze całego dzieła.

O czym warto pamiętać podczas przygotowywania prezentacji?

Beamer - najpopularniejsza \LaTeX -owa klasa do tworzenia prezentacji komputerowych (niem. Beamer = projektor).

Klasa Beamer umożliwia również tworzenie materiałów drukowanych (tzw. handouts).

Till Tantau, 2003

Joseph Wright and Vedran Miletić, 2010

1 Od czego zacząć?

- Środowisko pracy
- Struktura dokumentu
- Pakiety
- Slajdy
- Bloki

2 Składanie dokumentów matematycznych

- Definicje i twierdzenia
- Wzory matematyczne
- Wyliczanie
- Wstawianie rysunków i tabel
- Kolumny i warstwy
- Samodzielne sporządzanie rysunków

3 Wskazówki dla przygotowujących prezentacje

Beamer powinien być zainstalowany wraz z \LaTeX -em.

Można go, ewentualnie, pobrać ze strony:

<https://bitbucket.org/rivanvx/beamer/downloads>

Przydatny będzie dobry edytor plików \LaTeX -a, umożliwiający również ich kompilację, np.

- TeXstudio, TeXmaker, WinShell, WinEdt,...
- Overleaf (Online LaTeX Editor)
- RStudio.

Uwaga!

Zalecane jest kompilowanie plików za pomocą programu **pdflatex** (automatycznie załączane są obrazki zapisane w formacie PDF).

```
\documentclass[opcje]{beamer}
```

ŁADOWANIE PAKIETÓW

USTAWIENIA WYGLĄDU SLAJDÓW

```
\begin{document}
```

STRONA TYTUŁOWA

RAMKI

```
\end{document}
```

przykłady:

```
\usepackage[T1]{polski}           % jeśli referat jest po polsku
\usepackage[polish]{babel}
\usepackage[cp1250]{inputenc}    % kodowanie polskich znaków CP1250
\usepackage[T1]{fontenc}

\usepackage{amsmath,amssymb}    % więcej symboli matematycznych
\usepackage{graphicx}           % jeśli chcemy wstawiać grafikę
\usepackage{hyperref}           % odnośniki internetowe
```

Ustawienia wyglądu slajdów

Podstawowe ustawienia:

- styl: `\usetheme[opcje]{nazwa}`
- kolorystyka: `\usecolortheme[opcje]{nazwa}`
- czcionki: `\usefonttheme[opcje]{nazwa}`.

np.

```
\usetheme{Warsaw}
```

```
\usecolortheme{whale}
```

```
\usefonttheme{professionalfonts}
```

Dodatkowe ustawienia, np.

```
\setbeamercovered{transparent}
```

```
\setbeamertemplate{theorems}[numbered]
```

Uwaga! Dostępnych jest wiele gotowych szablonów slajdów:

<http://www.hartwork.org/beamer-theme-matrix/>

Style:

- bez paska nawigacyjnego (*Boadilla, Madrid, AnnArbor, EastLansing, Pittsburgh, Rochester*),
- z panelem bocznym (*Berkeley, Palo Alto, Goettingen, Marburg, Hannover*),
- ze spisem sekcji i podsekcji (*Copenhagen, Luebeck, Malmoe, Warsaw*),
- z paskiem nawigacyjnym w postaci okienek (*Berlin, Ilmenau, Dresden, Darmstadt, Frankfurt, Singapore, Szeged*),
- z paskiem nawigacyjnym w postaci drzewa (*Antibes, JuanLesPins, Montpellier*).

Możliwość modyfikacji: panelu bocznego, nagłówka, stopki.

```
\title [Beamer = prezentacje w \LaTeX -u]{\LARGE\bf Prezentacje  
seminaryjne \\ \large (Beamer, czyli prezentacje w \LaTeX -u)}
```

```
\author[P. Grzegorzewski]{Przemysław Grzegorzewski}
```

```
\institute {Wydział Matematyki i Nauk Informatycznych}
```

```
\date{4.10.2023}           % przy braku tej komendy zostanie automatycznie  
wstawiona aktualna data
```

```
\frame{\titlepage}        % tworzy stronę tytułową
```

```
\begin{frame}  
\frametitle{Tytuł slajdu}  
...  
\end{frame}
```

Uwaga!

Ramka nie jest tożsama ze slajdem, ale dla wygody warto zadbać, aby tak było .

Sekcje i spis treści

`\section{Tytuł sekcji}`

`\subsection{Tytuł podsekcji}`

`\begin{frame}`

...

`\end{frame}`

`\begin{frame}`

`\frametitle{Plan prezentacji}`

`\tableofcontents`

`\end{frame}`

Tytuł bloku

Kolorystyka zależy od ustawień stylu.

```
\begin{block}{Tytuł bloku}
```

...

```
\end{block}
```

Tytuł bloku

Styl bloku jest zależny od ustawień koloru obiektu **alert**.

```
\begin{alertblock}{Tytuł bloku}
```

...

```
\end{alertblock}
```

Examples 1

Blok w kolorze zielonym (domyślnie).

```
\begin{examples}
```

...

```
\end{examples}
```

Definicje i twierdzenia można umieszczać w blokach tworzonych ręcznie, ale czasem wygodnie jest zdefiniować samodzielnie środowisko do obsługi tego typu obiektów.

Przykładowo:

```
\newtheorem{twierdzenie}{Twierdzenie}
\renewcommand{\proofname}{Dowód}
\newtheorem{lemat}[twierdzenie]{Lemat}
\newtheorem{wniosek}[twierdzenie]{Wniosek}
\newtheorem{stwierdzenie}[twierdzenie]{Stwierdzenie}

\theoremstyle{definition}
\newtheorem*{definicja}{Definicja}
\newtheorem*{oznaczenie}{Oznaczenia}
```

Definicja

Estymator $\hat{\theta}$ parametru θ jest **zgodny**, jeżeli

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \mathbb{P}\{|\hat{\theta}(X_1, \dots, X_n) - \theta| < \varepsilon\} = 1 \quad \forall \varepsilon > 0.$$

`\begin{definicja}`

Estymator ...

`\end{definicja}`

Twierdzenie 1

Jeśli $\hat{\theta}$ jest estymatorem nieobciążonym parametru θ i takim, że

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \text{Var } \hat{\theta}(X_1, \dots, X_n) = 0,$$

to $\hat{\theta}$ jest zgodny.

`\begin{twierdzenie}`

Jeżeli ...

`\end{twierdzenie}`

Estymator $\hat{\theta}$ jest nieobciążony, jeżeli dla dowolnego $\theta \in \Theta$

$$\mathbb{E}\hat{\theta}(\mathbb{X}) = \theta. \quad (1)$$

Estymator $\hat{\theta}$ jest nieobciążony, jeżeli dla dowolnego $\theta \in \Theta$

$$\mathbb{E}\hat{\theta}(\mathbb{X}) = \theta.$$

`$... $`

`\begin{equation}`

`...`

`\end{equation}`

`\begin{equation*}`

`...`

`\end{equation*}`

`\[`

`...`

`\]`

$$\begin{aligned} \text{MSE}(\hat{\theta}) &= \mathbb{E}[\hat{\theta}(\mathbb{X}) - \theta]^2 \\ &= \text{Var } \hat{\theta} + b^2(\hat{\theta}) \end{aligned}$$

```
\begin{eqnarray*} \dots \\ \end{eqnarray*}
```

$$\begin{aligned} \text{MSE}(\hat{\theta}) &= \mathbb{E}[\hat{\theta}(\mathbb{X}) - \theta]^2 \\ &= \text{Var } \hat{\theta} + b^2(\hat{\theta}) \end{aligned}$$

```
\begin{align*} \dots \\ \end{align*}
```

Estymator $\hat{\theta}$ jest

- zgodny,
- nieobciążony.

```
\begin{itemize}
\item zgodny,
\item nieobciążony.
\end{itemize}
```

Estymator $\hat{\theta}$ jest

- 1 zgodny,
- 2 nieobciążony.

```
\begin{enumerate}
\item zgodny,
\item nieobciążony.
\end{enumerate}
```

Estymator $\hat{\theta}$ jest

- W1 zgodny,
- W2 nieobciążony.

```
\begin{description}
\item[W1] zgodny,
\item[W2] nieobciążony.
\end{description}
```



Rysunek: Logo PW

```
\begin{figure}  
\centering  
\includegraphics [ height=2.0cm]{logopw.pdf}  
\caption{Logo PW}  
\end{figure}
```

Tabela: Populacja wybranych miast

Miasto	Populacja
Warszawa	1 711 324
Edmonton	999 233
Seul	10 442 426
Mediolan	1 328 976

```
\begin{table}
\begin{center}
\caption{Populacja wybranych miast}
\begin{tabular}{c|r}
\hline
Miasto & Populacja \\
\hline
Warszawa & 1 711 324 \\
Edmonton & 999 233 \\
Seul & 10 442 426 \\
Mediolan & 1 328 976 \\
\hline
\end{tabular}
\end{center}
\end{table}
```

Pierwsza kolumna

Druga kolumna

```
\begin{columns}
```

```
\begin{column}{0.33\textwidth}
```

Pierwsza kolumna

```
\end{column}
```

```
\begin{column}{0.33\textwidth}
```

Druga kolumna

```
\end{column}
```

```
\end{columns}
```

Podział slajdu na sukcesywnie odsłaniane kawałki dokonuje się za pomocą polecenia `\pause` (ale warto pamiętać, że beamer oferuje i inne metody odsłaniania kolejnych warstw slajdu).

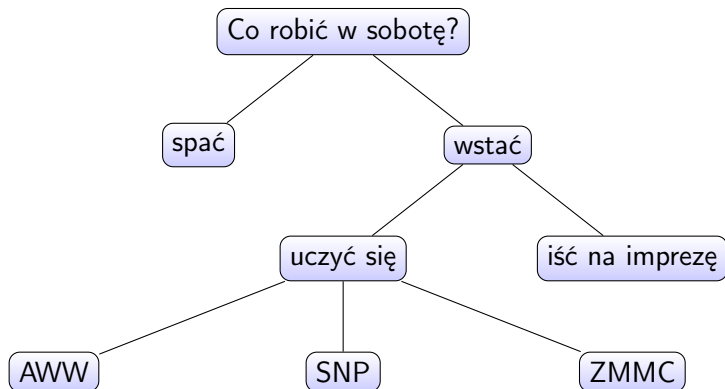
Uwaga!

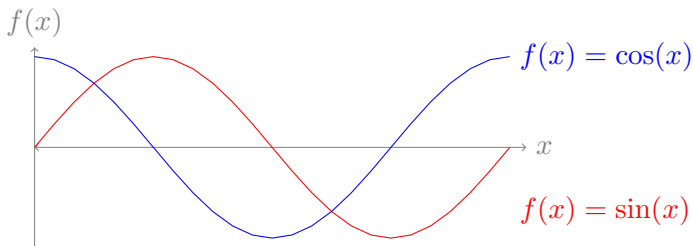
Nie należy korzystać z polecenia `\pause` przygotowując handouty.

Uwaga!

Zamiast usuwać `\pause` ręcznie, można je zignorować zmieniając oryginalną instrukcję `\documentclass [...] { beamer }` na `\documentclass [..., handout] { beamer }`

Samodzielne sporządzanie rysunków





Pakiet TikZ

```
\usepackage{tikz}
```

```
\begin{tikzpicture}
```

```
...
```

```
\end{tikzpicture}
```

- Wzbudzający zainteresowanie tytuł referatu.
- Wybór właściwego stylu.
- Rozsądny dobór kolorów i kontrastów.
- Przemyślany podział na sekcje.
- **Nie za wiele wierszy na stronie.**
- Właściwy dobór wielkości czcionki (nie zmniejszaj jej w celu zmieszczenia na slajdzie większej ilości informacji).
- Zastanów się nad sposobem rozmieszczenia treści na slajdzie (m.in. **odpowiednie gospodarowanie światłem**).

- Rozważnie posługuj się kursywą, pogrubioną czcionką i innymi środkami służącymi wyróżnieniu danych fragmentów tekstu.
- Nie zostawiaj *a, e, i, o, u, w, z* na końcu wiersza. (Uwaga! Przydatna bywa tylda, np. „pamiętaj o~tym”).
- Unikaj przenoszenia wyrazów (a jeśli się je dopuszcza, zadbaj o to, by było dokonywane poprawnie).
- Wizualizacje ułatwiają odbiór prezentacji.
- Unikaj przesady z „efektami specjalnymi”.
- Zadbaj o estetyczną edycję wzorów (wyrównywanie linii, wielkość nawiasów itd.).
- Pamiętaj o Stack Exchange Network.

- Pamiętaj o zamieszczaniu odnośników do źródeł.
- Korzystaj z narzędzi wspomagających, takich jak:
Słownik języka polskiego, Słownik poprawnej polszczyzny, Słownik wyrazów obcych, . . .
- Unikaj długich zdań.
- Dbaj o interpunkcję.
- Nie zamieszczaj na slajdach treści, których nie jesteś się w stanie wyjaśnić.
- Liczba slajdów dobrana do czasu prezentacji.
- Prezentacja nie polega na czytaniu slajdów.



Style beamera:

<http://www.hartwork.org/beamer-theme-matrix/>



Till Tantau, Joseph Wright, Vedran Miletić,

The BEAMER class - User Guide for version 3.27

[ftp://sunsite.icm.edu.pl/pub/CTAN/macros/latex/
contrib/beamer/doc/beameruserguide.pdf](ftp://sunsite.icm.edu.pl/pub/CTAN/macros/latex/contrib/beamer/doc/beameruserguide.pdf)



How to make a presentation with Latex - Introduction to Beamer

[https://math-linux.com/latex-26/article/
how-to-make-a-presentation-with-latex-
introduction-to-beamer](https://math-linux.com/latex-26/article/how-to-make-a-presentation-with-latex-introduction-to-beamer)



Jacques Cremér,

A very minimal introduction to TikZ

<https://cremeronline.com/LaTeX/minimaltikz.pdf/>



Tobias Oetiker i poz.,

Nie za krótkie wprowadzenie do systemu LATEX 2

[ftp://ftp.gust.org.pl/pub/CTAN/info/lshort/polish/
lshort2e.pdf](ftp://ftp.gust.org.pl/pub/CTAN/info/lshort/polish/lshort2e.pdf)

Dziękuję za uwagę

i

POWODZENIA!!!