



LUDWIK BŁYSZCZAK

Spis treści

Wst	$_{ m ep}$
1.	Instalowanie systemu LATEX
2.	Informacje o tytule i autorze w dokumencie PDF 4
3.	Tworzenie strony tytułowej
4.	Tytuły nienumerowane
5.	Tytuły wycentrowane
6.	Kolorowanie tekstu, linków i stron
7.	Wybór rozmiaru strony
8.	Składanie utworów poetyckich
9.	Tekst rozstrzelony
10.	Zabezpieczone pliki PDF
11.	Wstawianie ilustracji

Wstęp

Tworząc rozmaite dokumenty w Wordzie, zawsze miałem wrażenie – choćbym nie wiem jak starannie je formatował – że wciąż czegoś tym dokumentom brakuje, że wciąż nie mają doskonalszego wykończenia i bardziej eleganckiego szlifu. Dopiero gdy trafiłem na dokument złożony w systemie LATEX, zrozumiałem, że oto mam przed sobą coś, czego tak szukałem.

Profesjonalny system składu tekstu LATEX jest darmowy i łatwo dostępny w Internecie, gdzie możemy znaleźć wszelkie informacje pozwalające na poznanie zasad tego systemu i jego opanowanie. Istnieje w sieci całe mnóstwo świetnych stron i podręczników, dzięki którym krok po kroku samodzielnie nauczymy się LATEX-a.

Broszurka ta nie jest takim wszechstronnym podręcznikiem. Zawarłem w niej rozwiązania problemów, które dla mnie miały wyjątkowe znaczenie, były szczególnie trudne i czasochłonne. Mam nadzieję, że jej lektura pomoże Ci – jeśli również masz tego rodzaju trudności z LATFX-em – zaoszczędzić trochę czasu.

1. Instalowanie systemu LATEX

- 1. Ze strony <u>Ghostscript : Downloads</u> pobieramy najnowszą wersję Ghostscript AGPL Release, czyli interpretera języka opisu strony PostScript oraz plików w formacie Portable Document Format (PDF). Następnie instalujemy go. Pozwala on na odczyt plików zapisanych w języku PostScript, a następnie ich konwersję do wielu formatów rastrowanych oraz Portable Document Format lub wydruk na drukarkach nie obsługujących PostScriptu.
- 2. Ze strony Obtaining GSview pobieramy najnowszą wersję programu GSview, czyli graficzny interfejs (nakładkę) dla Ghostscript. Następnie instalujemy go.
- 3. Ze strony Krzysztofa Kowalczyka pobieramy najnowszą wersję programu Sumatra PDF. Następnie instalujemy go. Sumatra to szybka przeglądarka plików PDF wykorzystująca mało zasobów pamięci operacyjnej i co nader istotne przy pracy w systemie ETEX – w odróżnieniu od innych czytników PDF-ów – potrafiąca automatycznie odświeżać wszelkie zmiany w tworzonym i zapisywanym pliku PDF, który jest w niej otwarty.
- 4. Ze strony <u>Getting MiKTEX</u> pobieramy najnowszą wersję Basic MiKTEX, czyli działającego w Windows środowiska programistycznego systemu TEX. Następnie instalujemy je. Środowisko MiKTEX możemy skonfigurować następująco:
 - (a) Z poziomu menu Start, z listy aplikacji, wybieramy MiKTeX ⇒ MiK-TeX Console. W uruchomionym okienku wybieramy opcję Switch to administrator mode. Gdy okienko konsoli się zrestartuje, klikamy zakładkę Settings, a następnie w wewnętrznej zakładce General wybieramy źródło, z którego program będzie pobierał niezbędne pakiety. Polecam https://ctan.gust.org.pl. Polecam również wybrać opcję Always install missing packages on-the-fly.
 - (b) W wewnętrznej zakładce *Languages* zaznaczamy *english* i *polish*, jeśli języki te nie są wybrane.
 - (c) W zakładce *Updates* sprawdzamy, czy mamy ustawione wybrane wcześniej źródło pobierania pakietów do instalacji. Jeśli tak, to klikamy przycisk *Check for updates*.

Czasem zdarza się, że po instalacji środowiska MiKT_EX nasza pierwsza kompilacja – mimo poprawnie napisanego kodu oraz automatycznego instalowania potrzebnych pakietów – kończy się niepowodzeniem, a w pliku loga znajdujemy informację o błędach. Wtedy może pomóc ponowne wywołanie MiKTeX Console, a następnie wybranie w jej okienku menu Tasks i uruchomienie po kolei każdego z zawartych w nim poleceń.

5. Kiedy już mamy zainstalowaną dystrybucję systemu LATEX, potrzebujemy odpowiedniego narzędzia do tworzenia, edytowania i składania dokumentów

w tym systemie. Wprawdzie wśród komponentów środowiska MiKT_EX znajdziemy prosty i dobry edytor T_EXworks, jednak warto sięgnąć po coś jeszcze bardziej wygodnego i funkcjonalnego. Polecam T_EXmaker – darmową aplikację stworzoną przez francuskiego profesora matematyki Pascala Bracheta. Pobieramy ją ze strony <u>Xm1 Math</u>. W trakcie instalacji powinna ona bez problemów wykryć MiKT_EX i się z nim zintegrować. Tworząc za jej pomocą nasze pierwsze dokumenty PDF, dobrze jest korzystać z szybkiej kompilacji, a w opcjach ustawić dla niej formułę pdfLaTeX + podgląd PDF.

2. Informacje o tytule i autorze w dokumencie PDF

Aby w opisie dokumentu PDF znalazły się informacje o tytule i autorze, należy w strefie nagłówkowej kodu wpisać:

\usepackage[unicode]{hyperref}

a następnie:

```
\hypersetup{
pdfauthor={{\copyright} autor dokumentu},
pdftitle={tytuł dokumentu},
pdfsubject={opis tematu dokumentu},
pdfkeywords={słowa kluczowe dokumentu},
colorlinks=true,
linkcolor=blue,
urlcolor=blue,
anchorcolor=black,
citecolor=green,
filecolor=magenta,
pageanchor=false}
```

3. Tworzenie strony tytułowej

Przed stworzeniem osobnej strony tytułowej – gdy używamy klasy **article** – musimy w opcjach tej klasy wpisać **titlepage** np.:

\documentclass[12pt,oneside,a4paper,titlepage]{article}

Osobną stronę tytułową najlepiej tworzyć w otoczeniu titlepage wpisywanym bezpośrednio po instrukcji początku dokumentu.

Możemy sięgnąć po dwa sposoby. Pierwszym z nich jest skorzystanie z polecenia maketitle. Oto przykładowy kod:

```
\begin{document}
\begin{titlepage}
\author{imię i nazwisko autora}
\title{
```

```
{\Huge{tytuł główny}}\\
\vspace{6pt}
{\LARGE{\textit{podtytuł}}}\\
\vspace{12pt}
{\includegraphics[scale=1]{Grafika.png}}
}
\date{\today}
\maketitle
\end{titlepage}
```

Drugi sposób daje większe możliwości edytorskie. Nie używamy już polecenia maketitle oraz instrukcji author, title i date, a po prostu w otoczeniu titlepage wpisujemy rozkład tekstu według własnego uznania, np.:

```
\begin{document}
\begin{titlepage}
\begin{center}
\vspace*{2pt}
```

\small{imię i nazwisko autora}

\vspace{56pt}
\huge{tytuł dokumentu}

```
\vspace{24pt}
\includegraphics[scale=0.2]{Grafika.png}
```

\vfill

\scriptsize{{\color[RGB]{128,0,0}{dodatkowe informacje}}}

```
\vspace{4pt}
\small{$\circ$ \textsc{pdf}{\TeX} $\circ$}
\end{center}
\end{titlepage}
```

Bardzo ważne jest zastosowanie odpowiednich odstępów i polecenia vfill, które znajdujący się po nim tekst dosuwa do dołu strony.

Tworząc stronę tytułową tym drugim sposobem, warto się inspirować przykładami dobrych wydań książkowych.

Kiedy piszemy klasyczną książkę drukowaną dwustronnie – deklarując klasę book:

\documentclass[twoside,openright]{book}

– i chcemy, żeby na stronie tytułowej oraz na wszystkich stronach nieparzystych margines lewy był szerszy od prawego, polecam wpisać w preambule dokumentu następującą sekwencję komend:

```
\let\tmp\oddsidemargin
\let\oddsidemargin\evensidemargin
\let\evensidemargin\tmp
\reversemarginpar
```

4. Tytuły nienumerowane

Jeżeli chcemy używać samych nazw tytułów, tzn. bez domyślnych określeń i numeracji, w strefie nagłówkowej klasy *book* wpisujemy następujący kod:

```
\renewcommand{\thepart}{}
\renewcommand{\partname}{}
\renewcommand{\thechapter}{}
\renewcommand{\chaptername}{}
```

a w strefie nagłówkowej klasy *article* wpisujemy następujący kod:

```
\renewcommand{\thesection}{}
\renewcommand{\thesubsection}{}
\renewcommand{\thesubsection}{}
\renewcommand{\thesubsubsection}{}
\renewcommand{\theparagraph}{}
\renewcommand{\thesubparagraph}{}
```

Jeśli chcemy, żeby jedna z części dokumentu, np. wstęp, była nienumerowana, możemy się posłużyć następującym kodem:

```
\section*{Wstep}
\addcontentsline{toc}{section}{Wstep}
```

5. Tytuły wycentrowane

Jeżeli chcemy wycentrować tytuły, wpisujemy następujący pakiet:

```
\usepackage{sectsty}
```

a w strefie nagłówkowej – jeśli chcemy wycentrować wszystkie poziomy tytułów – wpisujemy następujący kod:

```
\allsectionsfont{\centering}
```

Natomiast jeśli chcemy wycentrować określony poziom tytułu, wpisujemy np.:

\sectionfont{\centering}

Możemy nie tylko wycentrować tytuły, ale także zmienić rozmiar ich czcionek wpisując np.:

```
\sectionfont{\centering\normalsize}
```

W celu wycentrowania tytułów i zmiany wielkości ich czcionek możemy – zamiast korzystać z pakietu sectsty – sięgnąć po pakiet xpatch, wpisując w preambule:

```
\usepackage{xpatch}
\xpatchcmd{\tableofcontents}{\contentsname \@mkboth}
{\centering\large\contentsname \@mkboth}{}}
\xpatchcmd{\section}{\Large}{\centering\normalsize}{}}
```

Żeby wycentrować nienumerowane tytuły, które mają być ujęte w spisie treści, należy się posłużyć następującym wzorem kodu:

```
\section*{Tytuł sekcji}
\addcontentsline{toc}{section}{\protect\numberline{}Tytuł sekcji}
```

6. Kolorowanie tekstu, linków i stron

Do kolorowania tekstu i linków możemy użyć pakietu:

```
\usepackage{graphicx}
```

A następnie – jeśli chcemy otrzymać kolorowy tekst – wpisujemy następujący kod:

```
\color[RGB]{128,0,0}{tekst w kolorze \textit{maroon}}
```

Natomiast jeśli chcemy otrzymać kolorowe linki, możemy wpisać w strefie nagłówkowej następujący kod:

```
colorlinks=true,
linkcolor=[RGB]{128,0,0},
urlcolor=[RGB]{128,0,0},
anchorcolor=black,
citecolor=green,
filecolor=magenta
```

Jeżeli chcemy, żeby strony naszego dokumentu miały kolor inny niż biały, powinniśmy wybrać pakiet color. Żeby wybrać kolor dla wszystkich stron, wpisujemy w preambule:

```
\usepackage{color}
\pagecolor[RGB]{250,235,215}
```

Natomiast jeśli tuż po poleceniu \newpage wpiszemy:

```
\pagecolor[RGB] {250,235,215}
```

ustawimy wybrany kolor kartek od tej strony do końca dokumentu albo do sekwencji poleceń:

\newpage

```
\pagecolor[RGB]{inny_kod_koloru}
```

Do określania kolorów warto używać ich kodu RGB, daje to bowiem znacznie większe możliwości.

7. Wybór rozmiaru strony

Do ustawienia rozmiaru strony – innego niż domyślny A4 – możemy użyć pakietu geometry.

Na przykład żeby otrzymać strony o rozmiarze B6, wpisujemy następujący kod:

```
\documentclass[oneside]{book}
\usepackage[b6paper]{geometry}
```

8. Składanie utworów poetyckich

Do składania w LAT_EX-ie utworów poetyckich możemy używać otoczenia **verse**. Można na przykład napisać taki kod:

```
\newpage
ſ
\setlength{\topskip}{90pt}
\section*{Tytuł wiersza}
\addcontentsline{toc}{section}{\protect\numberline{}Tytuł wiersza}
}
\vspace{12pt}
\begin{verse}
\hspace{1em} Pierwsza strofa wiersza\\
Pierwsza strofa wiersza\\
\hspace{1em} Pierwsza strofa wiersza\\
Pierwsza strofa wiersza
\vspace{1ex}
\hspace{1em} Druga strofa wiersza\\
Druga strofa wiersza/\
\hspace{1em} Druga strofa wiersza\\
Druga strofa wiersza
\end{verse}
\begin{center}
\includegraphics[scale=0.4]{Ozdobnik.png}
\end{center}
```

Ciekawe możliwości edytorskie daje zastosowanie pakietu <u>poemscol</u>. Oto najprostszy kod:

```
\poemtitle{Tytuł wiersza}
\attribution{Atrybucja}
\begin{poem}
\begin{stanza}
Pierwsza strofa wiersza \verseline
\hspace{1em} Pierwsza strofa wiersza \verseline
Pierwsza strofa wiersza strofa wiersza
```

```
\end{stanza}
\begin{stanza}
Druga strofa wiersza \verseline
\hspace{1em} Druga strofa wiersza \verseline
Druga strofa wiersza \verseline
\hspace{1em} Druga strofa wiersza
\end{stanza}
\end{poem}
```

Jeśli długość wiersza nie przekracza wielkości strony, możemy go ująć w wycentrowaną tabelę. W rezultacie wiersz będzie wycentrowany w poziomie zachowując własny układ wersów. Oto przykład kodu:

```
\begin{center}
\begin{tabular}{1}
\hspace{1em} Pierwsza strofa wiersza\\
Pierwsza strofa wiersza\\
\hspace{1em} Pierwsza strofa wiersza\\
\\
\hspace{1em} Druga strofa wiersza\\
Druga strofa wiersza\\
hspace{1em} Druga strofa wiersza\\
Druga strofa wiersza\\
hspace{1em} Druga strofa wiersy bruga strofa wiersy bruga
```

A to efekt:

Pierwsza strofa wiersza Pierwsza strofa wiersza Pierwsza strofa wiersza

Druga strofa wiersza Druga strofa wiersza Druga strofa wiersza

9. Tekst rozstrzelony

Do otrzymania tekstu rozstrzelonego możemy użyć pakietu microtype, pisząc w strefie nagłówkowej następujący kod:

\usepackage[protrusion=false,letterspace=200]{microtype}

Argument opcjonalny letterspace= oznacza zmianę odległości między czcionkami podaną w procentach.

W samym tekście dokumentu rozstrzelenie czcionek uzyskujemy wpisując następujący kod:

tekst normalny\\ \textls{tekst rozstrzelony}

co daje w efekcie:

tekst normalny tekst rozstrzelony

10. Zabezpieczone pliki PDF

Pliki PDF wygenerowane w systemie LATEX możemy przekształcić w szyfrowane 128-bitowym systemem RC4 i chronione hasłem przed otwarciem, drukowaniem, kopiowaniem zawartości oraz przed rozmaitymi zmianami. Czynimy to za pomocą programu <u>PDFtk Server</u>. Obsługujemy go z wiersza poleceń w konsoli CMD.

Schemat komendy potrzebnej do utworzenia pliku w pełni zabezpieczonego jest następujący:

"C:\Program Files\PDFtk Server\bin\pdftk.exe" [ścieżka]plik_źródłowy.pdf output [ścieżka]plik_wyjściowy.pdf owner_pw hasło_ochrony_przed_zmianami user_pw hasło_ochrony_przed_otwarciem

Schemat komendy potrzebnej do utworzenia pliku zabezpieczonego przed drukowaniem, kopiowaniem zawartości oraz przed zmianami jest następujący:

"C:\Program Files\PDFtk Server\bin\pdftk.exe" [ścieżka]plik_źródłowy.pdf output [ścieżka]plik_wyjściowy.pdf owner_pw hasło_ochrony_przed_zmianami

Schemat komendy potrzebnej do utworzenia pliku zabezpieczonego przed kopiowaniem zawartości oraz przed zmianami, ale z możliwością drukowania, jest następujący:

"C:\Program Files\PDFtk Server\bin\pdftk.exe" [ścieżka]plik_źródłowy.pdf output [ścieżka]plik_wyjściowy.pdf owner_pw hasło_ochrony_przed_zmianami allow printing

Drugim sposobem tworzenia zabezpieczonych dokumentów PDF jest wykorzystanie darmowej wersji programu <u>PDF-XChange Editor</u>. Po jego zainstalowaniu otwieramy w nim nasz plik PDF. W menu programu wybieramy pozycję *Ochrona*, a następnie klikamy *Właściwości zabezpieczeń*. W dialogowym okienku *Właściwości dokumentu* wybieramy *Metoda zabezpieczeń*: *Zabezpieczenie hasłem*. W następnym okienku *Ustawienia zabezpieczania hasłem* ustawiamy interesujące nas opcje. PDF-XChange Editor używa mocnego poziomu szyfrowania 256-bit AES.

11. Wstawianie ilustracji

Żeby do plików PDF generowanych PDFLATEX-em wstawiać ilustracje w formacie JPG, PNG lub TIFF, musimy użyć pakietu:

\usepackage{graphicx}

Należy pamiętać, że wstawiane ilustracje muszą się znajdować w tym samym katalogu, co plik *.tex. Możemy je wstawiać na dwa sposoby. Po pierwsze: instrukcję

```
\includegraphics[scale=1]{nazwa_pliku}
```

umieszczamy w otoczeniu flushleft, center lub flushright, np.:

```
\begin{flushleft}
\includegraphics[scale=0.3]{Grafika.jpg}
\end{flushleft}
\begin{center}
\includegraphics[scale=0.3]{Grafika.jpg}
\end{center}
\begin{flushright}
\includegraphics[scale=0.3]{Grafika.jpg}
\end{flushright}
```

A to efekt:







Drugim sposobem, jeśli chcemy dołączyć opis ilustracji, jest użycie otoczenia **figure**, np.:

```
\begin{figure}[h]
\centering
\includegraphics[scale=1]{Grafika.jpg}
\caption{\textit{Grafika JPEG}}
\end{figure}
```

A to efekt:



Ilustracja 1: Grafika JPEG

Możemy również ustawić graficzne tło dla stron naszego dokumentu. W tym celu korzystamy z pakietów graphicx i eso-pic, wpisując w preambule:

```
\usepackage{graphicx}
\usepackage{eso-pic}
```

Jeżeli chcemy uatrakcyjnić tłem wszystkie kartki, po komendzie otwierającej dokument wpisujemy:

```
\AddToShipoutPictureBG{\includegraphics
[width=\paperwidth,height=\paperheight]
{Tlo_wszystkich_stron_dokumentu.png}}
```

Chcąc ustawić osobne tło dla strony tytułowej, w otoczeniu titlepage wpisujemy:

```
\AddToShipoutPictureBG*{\includegraphics
[width=\paperwidth,height=\paperheight]
{Tlo_strony_tytulowej.png}}
```

Natomiast tuż po otoczeniu titlepage wstawiamy kod tworzący graficzne tło dla pozostałych stron:

```
\AddToShipoutPictureBG{\includegraphics
[width=\paperwidth,height=\paperheight]
{Tlo_pozostalych_stron_dokumentu.png}}
```

Gdy używamy klasycznych rozmiarów strony, najlepiej sięgnąć po obrazek o proporcjach 1:1,42.

Mamy też możliwość zwiększenia wizualnej atrakcyjności naszych dokumentów poprzez użycie na ich stronach grafiki wektorowej zaimportowanej z formatu SVG (ang. *Scalable Vector Graphics*). Grafika wektorowa, zwana też obiektową, ma cenną właściwość: dowolnie powiększana nic nie traci na wyrazistości szczegółów, nie ulegając pikselizacji. Stopień wypełnienia jej szczegółami zależy od precyzji i zróżnicowania budujących ją elementów – prostych niepodzielnych figur geometrycznych nazywanych prymitywami. Natomiast sam format SVG jest uniwersalny i wolny, nieograniczany licencjami i patentami. W Internecie jest dostępnych wiele darmowych atrakcyjnych grafik stworzonych w tym formacie, a gdy jesteśmy obdarzeni talentem plastycznym, sami się łatwo nauczymy je tworzyć.

Pierwszym krokiem – żeby się cieszyć skalowalnymi obrazkami na stronach naszego ŁŦĘX-owego dzieła – jest pobranie ze strony <u>Inkscape: Draw Freely</u> najnowszej wersji Inkscape – znakomitego darmowego programu do tworzenia, edytowania i przeglądania grafik w formacie SVG.

Po instalacji Inkscape otwieramy w nim grafikę SVG. Z menu *Plik* wybieramy *Zapisz jako...*, a następnie z listy rozwijanej *Zapisz jako typ:* wybieramy pozycję *Format dokumentu przenośnego (*.PDF)* i klikamy *Zapisz.* Pojawi się okienko dialogowe, w którym wybieramy – jeśli nie są wybrane – dwie opcje: *Pomiń tekst w PDF i utwórz plik LaTeX* oraz *Kompensacja zaokrągleń (rekomendowana)*, a następnie klikamy *OK.* Program wygeneruje dwa pliki: jeden to plik PDF, drugi to plik o rozszerzeniu **.pdf_tex.* Obydwa muszą się znaleźć w tym samym katalogu, w którym jest plik źródłowy TEX. Teraz możemy zaimportowaną grafikę umieszczać w treści naszego dokumentu za pomocą sekwencji:

```
\def\svgwidth{\columnwidth}
\scalebox{0.5}{\input{Grafika_zaimportowana_z_svg.pdf_tex}}
```

A wpisujemy tę sekwencję w tych samych otoczeniach, w jakich wpisujemy grafiki rastrowe, zgodnie z przykładowym kodem:

```
\begin{flushleft}
\def\svgwidth{\columnwidth}
\scalebox{0.3}{\input{Grafika_zaimportowana_z_svg.pdf_tex}}
\end{flushleft}
```

```
\begin{center}
\def\svgwidth{\columnwidth}
\scalebox{0.3}{\input{Grafika_zaimportowana_z_svg.pdf_tex}}
\end{center}
```

```
\begin{flushright}
\def\svgwidth{\columnwidth}
\scalebox{0.3}{\input{Grafika_zaimportowana_z_svg.pdf_tex}}
\end{flushright}
```

```
\begin{figure}[h]
\centering
\def\svgwidth{\columnwidth}
\scalebox{0.6}{\input{Grafika_zaimportowana_z_svg.pdf_tex}}
\caption{\textit{Grafika_zaimportowana_z_SVG}}
\end{figure}
```

I uzyskujemy taki oto efekt:









Ilustracja 2: Grafika za
importowana z $SV\!G$