



# UMCS

UNIWERSYTET MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ  
W LUBLINIE

WYDZIAŁ EKONOMICZNY

KIERUNEK: LOGISTYKA

SPECJALNOŚĆ: LOGISTYKA MIĘDZYNARODOWA

AUTOR: EWA NOWAK

NR ALBUMU: 123 456

SZABLON PRACY  
DYPLOMOWEJ WE UMCS  
DLA PROCESORA L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

(L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>XTEMPLATE FOR  
FACULTY OF ECONOMICS, UMCS)

PRACA DYPLOMOWA NAPISANA W ZAKŁADZIE SYSTE-  
MÓW INFORMACYJNYCH ZARZĄDZANIA POD KIERUNKIEM  
PROF. JANA KOWALSKIEGO

LUBLIN 2018



# Spis treści

<b>Wprowadzenie</b>	<b>5</b>
<b>1 Wprowadzenie do systemu <math>\LaTeX</math></b>	<b>7</b>
1.1 Co to jest $\TeX$ i $\LaTeX$ ?	7
1.2 Instalacja środowiska do pracy z $\LaTeX$ 'em	8
1.2.1 Procesor $\LaTeX$ 'a	9
1.2.2 Narzędzia do obsługi formatu Postscript i PDF	10
1.2.3 Edytor $\LaTeX$ 'a	10
1.3 Scenariusz pracy z $\LaTeX$ 'em	11
<b>2 Formatowanie dokumentu z wykorzystaniem stylu <i>umcseko.sty</i></b>	<b>13</b>
2.1 Strona tytułowa	13
2.2 Podział dokumentu	14
2.3 Wstawianie rysunków	14
2.4 Skorowidze i bibliografia	15
2.5 Kompilowanie dokumentu	16
<b>Spis rysunków</b>	<b>17</b>
<b>Spis tabel</b>	<b>19</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>19</b>
<b>Skorowidz</b>	<b>21</b>



# Wprowadzenie

Niniejszy dokument został przygotowany w celu udostępnienia studentom Wydziału Ekonomicznego UMCS szablonu pracy dyplomowej (magisterskiej) techniki pracy w formacie procesora składu tekstu  $\text{\LaTeX}$ .

Treść zawarta w niniejszym dokumencie ilustruje sposób wykorzystania i format przygotowanego szablonu oraz zawiera informacje umożliwiające samodzielną konfigurację środowiska  $\text{\LaTeX}$  w systemie Windows.



# Rozdział 1

## Wprowadzenie do systemu L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

### 1.1 Co to jest T<sub>E</sub>X i L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X?

T<sub>E</sub>X jest systemem składu drukarskiego, który można wykorzystywać do składu dokumentów o dowolnym poziomie skomplikowania, zawierających rozbudowane wyrażenia matematyczne i wymagających integracji z innymi aplikacjami oraz łatwej migracji do różnych platform systemowych.

T<sub>E</sub>X działa jak język programowania: za pomocą poleceń systemu T<sub>E</sub>X tekst jest formatowany i po poprawnej kompilacji konwertowany do postaci dokumentów elektronicznych (np. PS, PDF) dedykowanych dla odbiorcy końcowego. Mnogość poleceń systemu TeX sprawia, że dla użytkownika zostały opracowane tzw. formaty, pozwalające na łatwiejszą pracę z systemem. Jednym z takich formatów jest LaTeX (pozostałe to: Plain, AMST<sub>E</sub>X oraz ConT<sub>E</sub>Xt) – stanowi on rozszerzenie oryginalnego T<sub>E</sub>X'a zawierające specjalnie opracowany zbiór makr. Łatwość pracy w środowisku L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X'a w porównaniu do oryginalnego T<sub>E</sub>X'a sprawiła, że obecnie właściwie wszyscy użytkownicy pracujący w tej technologii wykorzystują LaTeX'a. Do podstawowych zalet pracy z L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X'em można zaliczyć następujące właściwości:

- automatyczne formatowanie dokumentu zgodnie z wybraną klasą dokumentu (książka, artykuł, etc.) i jej właściwościami,
- przenośność dokumentu źródłowego, związana z faktem, że tekst jest zapisywany w postaci pliku tekstowego w wybranej standardzie kodowania (np. UTF8), który może być swobodnie przenoszony pomiędzy różnymi platforma-

mi systemowymi (Windows, Linux, Unix),

- dostępność wielu pakietów rozszerzających możliwości systemu zgodnie z oczekiwaniami użytkownika (np. pakiety dedykowane do skomplikowanych równań matematycznych),
- brak opłat za używanie systemu,
- wymuszenie na użytkownika dobrej struktury dokumentu,
- wyjątkowa jakość generowanego przez  $\LaTeX$ 'a dokumentu wyjściowego w formacie wektorowym (PS, PDF), który ponadto charakteryzuje się wysokim poziomem zgodności z normami składu drukarskiego.

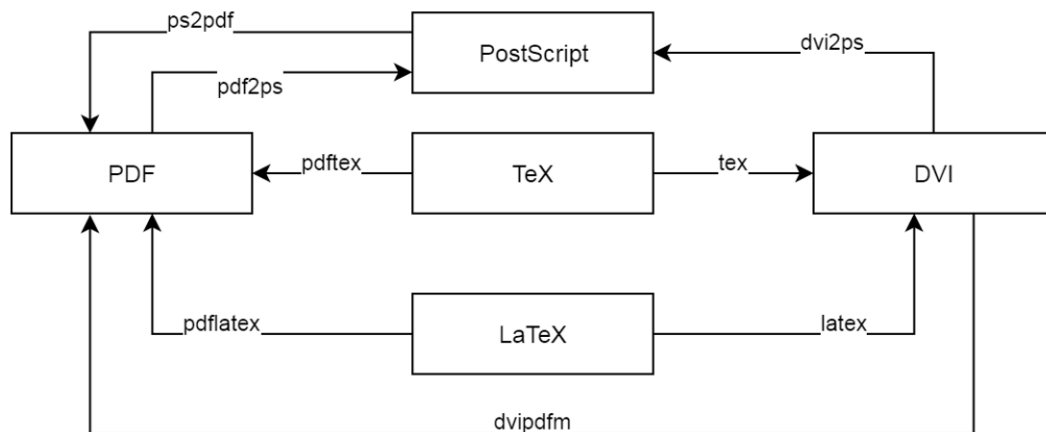
Pomimo wszelkich ułatwień praca z systemem składu tekstu  $\LaTeX$  różni się od standardów pracy z innymi systemami pracującymi w tzw. trybie WYSIWYG (np. Word). W  $\LaTeX$ 'u edytując dokument nie widzimy jego podglądu w postaci w jakiej będzie wydrukowany - z tego powodu czasem praca z  $\LaTeX$ 'em nazywana jest trybem WYSIWYM. Aby zobaczyć tzw. podgląd wydruku należy dokument najpierw poprawnie skompilować i przetworzyć plik źródłowy (\*.tex) na jeden z formatów graficznych (np. DVI, PDF, PS). Jednak dzięki zunifikowanemu podejściu do formatowania dokumentu z wykorzystaniem zdefiniowanego katalogu poleceń praca z dużymi i skomplikowanymi dokumentami jest bardzo ułatwiona zaś jakość otrzymanych dokumentów jest bardzo wysoka.

## 1.2 Instalacja środowiska do pracy z $\LaTeX$ 'em

W celu rozpoczęcia pracy z systemem składu  $\LaTeX$  należy zainstalować w systemie informatycznym wszystkie składniki umożliwiające edycję dokumentu źródłowego oraz przeprowadzenie operacji kompilacji i konwersji pokazanych na Rysunku 1. Podstawowe formaty dokumentów elektronicznych wspierane w systemie składu TeX i  $\LaTeX$  to następujące standardy:

- PostScript - uniwersalny język opisu strony opracowany przez firmę Adobe Systems, będący obecnie standardem w zastosowaniach poligraficznych,





Rysunek 1.1: Konwersja pomiędzy formatami wykorzystywanymi w pracy z  $\LaTeX$ 'em i narzędzia poszczególne etapy konwersji.

Źródło: opracowanie własne.

- PDF - format plików służący do prezentacji, przenoszenia i drukowania treści tekstowo-graficznych, stworzony i promowany przez firmę Adobe Systems,
- DVI<sup>1</sup> – format prezentacji dokumentu, niezależny od urządzeń wyjściowych (drukarki, monitory) i środowiska systemu operacyjnego, standardowy dla systemu TeX i LaTeX; w odróżnieniu od formatów PDF oraz PostScript format ten nie umożliwia osadzania fontów.

### 1.2.1 Procesor $\LaTeX$ 'a

Głównym składnikiem budowanego środowiska składu tekstu jest system LaTeX. Wiele dystrybucji  $\LaTeX$ 'a jest dostępnych w bezpłatnie w internecie, zaś jedną z najpopularniejszych implementacji dedykowanych dla systemu Windows jest MiKTeX. MiKTeX zawiera zintegrowany instalator (ok 170 MB), który pozwala na instalację kompilatora TeX oraz LaTeX w wskazanym folderze na stacji roboczej. Ponadto system ten jest wyposażony w mechanizm, który w przypadku wykrycia podczas kompilacji braku jakiegoś pakietu, zapewnia jego automatyczne doinstalowanie z repozytorium internetowego.

System MiKTeX powinien zostać zainstalowany jako pierwszy komponent konfigurowanego środowiska. Po jego instalacji w systemie będą dostępne następujące

<sup>1</sup>DVI – akronim od słów: DeVice-Independent (niezależny od urządzenia).

programy dedykowane do kompilacji dokumentu źródłowego, których nazwy są widoczne na rysunku 1.1: `tex`, `latex`, `pdftex`, `pdflatex`.

## 1.2.2 Narzędzia do obsługi formatu Postscript i PDF

W środowisku procesora  $\LaTeX$  najczęściej używane formaty dokumentów elektronicznych (`pdf`, `postscript`, `dvi`) wymagają instalacji oprogramowania dedykowanego do przeglądania postaci wyjściowej dokumentu elektronicznego. Tabela 1 zawiera wybrany zestaw aplikacji pozwalających uzupełnić instalację systemu  $\LaTeX$  o aplikacje zapewniające sprawny podgląd dokumentów elektronicznych.

Jako polecane uzupełnienie środowiska  $\LaTeX$ a, zapewniające komfortową pracę edytorską sugerujemy wybór zestawu:

1. SumatraPDF — najszybsze i najlżejsze narzędzie do obsługi formatu PDF; dodatkową zaletą aplikacji jest nieblokowanie otwartych plików, dzięki czemu odświeżanie ponownie skompilowanego dokumentu odbywa się automatycznie,
2. GSView + Ghostscript – standard w zakresie obsługi formatu PostScript, zapewniający najwięcej możliwości podglądu i konwersji plików `*.ps` oraz `*.eps`,
3. YAP – składnik pakietu MiKTeX w zakresie obsługi formatu DVI; nie wymaga odrębnej instalacji i zapewnia bardzo dobrą integrację ze środowiskiem MiKTeX.

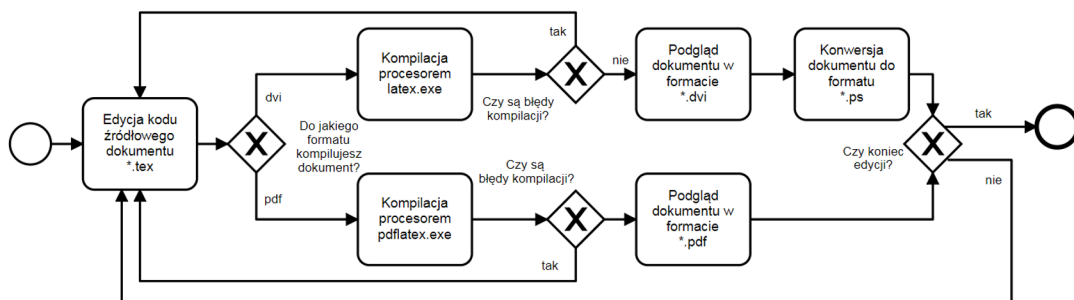
## 1.2.3 Edytor $\LaTeX$ 'a

Edytor wykorzystywany podczas pracy z  $\LaTeX$ 'em jest, z punktu widzenia użytkownika, podstawowym elementem zintegrowanego środowiska edycji, dlatego jego wybór powinien zapewniać odpowiedni poziom automatyzacji najczęściej wykonywanych zadań oraz komfortowy interfejs oferujący ułatwienia w zakresie składni procesora i nawigacji w dokumencie. Dostępnych jest wiele edytorów i większość z nich jest rozprowadzana na licencji bezpłatnej. Mnogość rozwiązań nie ułatwia jednak wyboru, dlatego opierając się na własnym, subiektywnym doświadczeniu w pracy z  $\LaTeX$ 'em proponujemy jedno z dwóch rozwiązań w tym zakresie:

1. TeXnicCenter – lekki edytor dla systemu Windows, dobrze zintegrowany ze środowiskiem MiKTeX oraz z przeglądarkami formatów graficznych,
2. TeXstudio – nowsze, kompletne środowisko do pracy z dokumentami \*.tex, zapewniające integrację z pakietem MiKTeX oraz z przeglądarkami formatów graficznych.

### 1.3 Scenariusz pracy z $\text{\LaTeX}$ 'em

Praca z systemem  $\text{\LaTeX}$  odbywa się iteracyjnie, tzn. wraz z redagowaniem kolejnych części tekstu wielokrotnie wykonywana jest sekwencja tych samych czynności, pozwalająca na aktualizację podglądu docelowego dokumentu w formacie graficznym.



Rysunek 1.2: Model ilustrujący typową sesję pracy z systemem  $\text{\LaTeX}$ .

Rysunek 1.2 zawiera ilustrację kolejno wykonywanych kroków ww. procesu, którego podstawowe elementy to:

1. edycja pliku źródłowego dokumentu (plik z rozszerzeniem \*.tex),
2. kompilacja dokumentu z wykorzystaniem procesora latex lub pdftex, a następnie:
  - (a) jeżeli są błędy kompilacji, powrót do edycji dokumentu w celu ich poprawienia,
  - (b) jeżeli nie ma błędów kompilacji, podgląd dokumentu wyjściowego (pliki z rozszerzeniem \*.pdf lub \*.dvi),
3. ewentualna konwersja dokumentu z pkt. 2b do innych formatów (np. pliki \*.ps).

Oczywiście współcześnie wykorzystywane zintegrowane środowiska edycyjne (np. TeXnicCenter lub TeXstudio), pozwalają na automatyzację opisanych czynności i w praktyce cały proces użytkownik wywołuje wybierając odpowiednią opcję z menu aplikacji<sup>(1)</sup>.

# Rozdział 2

## Formatowanie dokumentu z wykorzystaniem stylu *umcseko.sty*

### 2.1 Strona tytułowa

Priorytetem podczas opracowania szablonu *umcseko.sty* była chęć uproszczenia edycji pracy dyplomowej oraz zapewnienia jej zgodności z obowiązującymi formatami dokumentów.

Kod źródłowy L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

```
1 \titleUMCS{#1}{#2}{#3}{#4}{#5}{#6}{#7}{#8}
2 %% gdzie
3 %% #1 - Imię i nazwisko autora pracy
4 %% #2 - numer albumu autora pracy
5 %% #3 - Tytuł pracy
6 %% #4 - Tytuł pracy w j. ang.
7 %% #5 - nazwa jednostki, w której praca powstała
8 %% #6 - tytuł, imię i nazwisko opiekuna pracy
9 %% #7 - nazwa kierunku studiów
10 %% #8 - nazwa specjalności
```

Rysunek 2.1: Składnia makropolecenia `\titleUMCS`.

Elementem rozpoczynającym pracę dyplomową (magisterską) jest strona tytułowa, która zawiera dane dotyczące dokumentu oraz elementy graficzne (np. logo UMCS). W celu automatyzacji formatowania strony tytułowej zdefiniowano makropolecenie `\titleUMCS`, którego składnia jest widoczna na rysunku 2.1.

## 2.2 Podział dokumentu

Szablon *umcseko.sty* został oparty na klasie *report* dokumentów L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X'a. Przyjęte założenia zapewniają:

- automatyczną numerację rozdziałów i podrozdziałów,
- automatyczne rozpoczynanie rozdziału pierwszego stopnia na stronie nieparzystej,
- automatyczne umieszczanie w nagłówku dokumentu tytułu rozdziału i podrozdziału,
- automatyczne tworzenie spisu treści i skorowidzów.

Tabela 2.1 zawiera omówienie poleceń, jakich należy używać do podziału pracy na części.

Tabela 2.1: Spis poleceń do podziału dokumentu na części.

Polecenie	Opis
<code>\chapter{Tytuł rozdziału}</code>	Polecenie rozpoczynające nowy rozdział pierwszego stopnia. Tytuł rozdziału należy wpisać jako parametr polecenia w nawiasach <code>{ ... }</code> .
<code>\section{Tytuł podrozdziału}</code>	Polecenie rozpoczynające nowy podrozdział drugiego stopnia.
<code>\subsection{Tytuł podrozdziału}</code>	Polecenie rozpoczynające nowy podrozdział trzeciego stopnia.

## 2.3 Wstawianie rysunków

Szablon został przystosowany do wstawiania rysunków w formacie rastrowym (np. png, jpg) z wykorzystaniem pakietu *graphicx*. Rysunek 2.2 prezentuje kod L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X'a realizujący włączenie do dokumentu rysunku w formacie \*.png. Plik z rysunkiem (rysunek.png) musi znajdować się w tym samym folderze, w którym umieszczony jest kod źródłowy dokumentu - włączenie pliku graficznego ilustruje rysunek 2.2, linia 3.

Kod źródłowy  $\LaTeX$

```
1 \begin{figure}[!h]
2   \begin{center}
3     \includegraphics[scale=0.4]{rysunek.png}
4   \end{center}
5   \caption{Tytuł rysunku. \\ \Zródło: opracowanie własne.}
6   \label{rys3}
7 \end{figure}
```

Rysunek 2.2: Składnia środowiska do wstawiania grafiki do dokumentu.

## 2.4 Skorowidze i bibliografia

W dokumencie automatycznie są tworzone są następujące spisy i skorowidze:

1. spis rysunków,
2. spis tabel,
3. skorowidz haseł,
4. spis treści.

Polecenia, które powinny zostać wykorzystane w celu wstawienia ww. elementów do dokumentu zawiera rysunek 2.3.

Kod źródłowy  $\LaTeX$

```
1 \listoffigures
2 \addcontentsline{toc}{chapter}{Spis rysunków}
3 \thispagestyle{spis}
4
5 \listoftables
6 \addcontentsline{toc}{chapter}{Spis tabel}
7 \thispagestyle{spis}
8
9 \thispagestyle{spis}
10 \addcontentsline{toc}{chapter}{Skorowidz}
11 \printindex
12
13 \markboth{}{}
14 \tableofcontents
15 \clearpage
```

Rysunek 2.3: Składnia środowiska do wstawiania grafiki do dokumentu.

Spis literatury jest przygotowywany bezpośrednio w dokumencie, bez wykorzystania zewnętrznych specjalistycznych pakietów (np. BibTeX). Rysunek 2.4 zawiera kod realizujący wstawienie spisu literatury wraz z przykładowymi pozycjami bibliograficznymi.

```
Kod źródłowy  $\LaTeX$   
1 \addcontentsline{toc}{chapter}{Bibliografia}  
2 \thispagestyle{spis}  
3 \begin{thebibliography}{10}  
4 \bibliographystyle{plain}  
5  
6 \bibitem{Diller1993}  
7 Diller Antoni, \LaTeX line by line, Wiley, 1993  
8  
9 \bibitem{introLatex}  
10 Przechlewski Tomasz, Kubiak Ryszard, Nie za krótkie wprowadzenie do  
11 systemu \LaTeX, http://www.ptep-online.com/ctan/lshort\_polish.pdf,  
12 2006, [dostęp 4.10.2018]  
13 \end{thebibliography}
```

Rysunek 2.4: Składnia środowiska do wstawiania spisu literatury do dokumentu.

## 2.5 Kompilowanie dokumentu

W celu skompilowania dokumentu do formatu wyjściowego (\*.pdf) należy wykorzystać program *pdflatex.exe* - przykładową składnię polecenia prezentuje rysunek 2.5.

```
Kod źródłowy  $\LaTeX$   
1 pdflatex.exe -synctex=1 -interaction=nonstopmode praca.tex  
2 %% gdzie:  
3 %% praca.tex - dokument źródłowy.
```

Rysunek 2.5: Kompilowanie dokumentu z wykorzystaniem programu *pdflatex.exe*.



# Spis rysunków

1.1	Konwersja pomiędzy formatami wykorzystywanymi w pracy z LaTeX'em i narzędzia poszczególne etapy konwersji. Źródło: opracowanie własne. . . . .	9
1.2	Model ilustrujący typową sesję pracy z systemem L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X. . . . .	11
2.1	Składnia makropolecenia <code>\titleUMCS</code> . . . . .	13
2.2	Składnia środowiska do wstawiania grafiki do dokumentu. . . . .	15
2.3	Składnia środowiska do wstawiania grafiki do dokumentu. . . . .	15
2.4	Składnia środowiska do wstawiania spisu literatury do dokumentu. . .	16
2.5	Kompilowanie dokumentu z wykorzystaniem programu <code>pdflatex.exe</code> . .	16



# Spis tabel

2.1	Spis poleceń do podziału dokumentu na części. . . . .	14
-----	---	----



# Bibliografia

- [1] Przechlewski Tomasz, Kubiak Ryszard, Nie za krótkie wprowadzenie do systemu  $\text{\LaTeX}$ , [http://www.ptep-online.com/ctan/lshort\\_polish.pdf](http://www.ptep-online.com/ctan/lshort_polish.pdf), 2006, [dostęp 4.10.2018]

# Skorowidz

dokument, podział, 14

rysunki, wstawianie, 14

TeXnicCenter, 11

tytuł pracy, 13

tytułowa strona, 13