

# Wprowadzenie do środowiska $\text{\LaTeX}$

Politechnika Częstochowska

Częstochowa, 2016

## Metody składu i druku dokumentów

Wykład - 9h

Zajęcia laboratoryjne - 9h

dr inż. Piotr Szelaǵ

Pokój: E115a

E-mail: [szelag@el.pcz.czest.pl](mailto:szelag@el.pcz.czest.pl)

Konsultacje: sobota, 10<sup>30</sup> – 11<sup>30</sup>

## Warunki zaliczenia

Wykład

- kolokwium (100%oceny)

Laboratorium

- ocena poprawności wykonanych ćwiczeń (50% oceny)
- kolokwium (50% oceny)

## Literetura podstawowa

Knuth E. D.: TEX przewodnik użytkownika, WNT, Warszawa 2005

Diller A.: Latex wiersz po wierszu, Wyd. Helion, Gliwice 2001

Leslie L. LATEX. Podręcznik i przewodnik użytkownika., WNT, Warszawa 2006

Przechlewski T.:Praca magisterska i dyplomowa z programem  $\text{\LaTeX}$ , Oficyna Ekonomiczna Grupa Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2011

[www.latex-project.org](http://www.latex-project.org)

## Literetura uzupełniająca

Robin W.: Komputerowy skład tekstów. Jak to zrobić?, Wyd. Helion. Gliwice 2003

Łupkowski P., LaTeX. Leksykon kieszonkowy, Wyd. Helion, Gliwice 2007

## WYSIWYG

**What You See Is What You Get**  
to co widzisz jest tym, co dostaniesz

Programy spełniające założenia WYSIWYG (tekstowe, graficzne) w sposób jak najbardziej zbliżony do uzyskanego po ich wydrukowaniu lub innym przeniesieniu do postaci fizycznej.

Wśród programów WYSIWYG można wyróżnić:

- procesory tekstu – służące do pisania i formatowania tekstu,
- edytory stron www – służące do tworzenia stron internetowych w językach HTML i XHTML,
- edytory grafiki – pozwalające tworzyć i przekształcać grafikę wektorową lub rastrową,
- programy CAD,
- programy DTP.

## WYSISYM

**What You See Is What You Mean**  
to co widzisz jest tym, co masz na myśli

- rozdzielenie treści dokumentu od jego prezentacji,
- użytkownik dokonuje zapisu treści jako pewnej struktury oznaczając fragmenty tekstu zgodnie z ich sensem i znaczeniem w całym dokumencie zamiast określać ich wygląd,
- aby otrzymać ostateczny format pliku tekstowego zachowujący przyjętą strukturę, edytor WYSIWYM potrzebuje systemu do eksportu edytowanego pliku,

- $\text{\TeX}$  jest komputerowym systemem składu drukarskiego stworzonym przez Donalda E. Knuth'a w 1982r.;
- Kolejne wersje dążą do rozszerzenia liczby  $\pi$  (obecna wersja 3.14159265);
- Twórcą pierwszej wersji  $\text{\LaTeX}$  jest Leslie Lamport (1992);
- Obecnie stosowana jest wersja  $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ .

# Co to jest T<sub>E</sub>X?

Formatowanie dokumentu:

- wizualne (odstęp, kolory, rodzaj pisma),
- logiczne (rozdziały, tabele, punkty, wzory, przypisy).

T<sub>E</sub>X:

- Język programowania, który pozwala na automatyczne złożenie dokumentu o dowolnej skali trudności.
- Posiada około 300 wbudowanych poleceń podstawowych.
- Użytkownik posługuje się instrukcjami wysokiego poziomu zdefiniowanymi za pomocą poleceń podstawowych. Zestaw taki nazywany jest formatem.
- Najbardziej popularne formaty: Plain, **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**, AMSTeX, ConTeXt.

# Co to jest $\text{\LaTeX}$ ?

- $\text{\LaTeX}$  jest zestawem instrukcji(makr) dającym możliwość przygotowania dowolnego typu dokumentu poczynając od drobnych notatek a kończąc na książkach zapewniając przy tym wysoką jakość typograficzną.
- Ten sam efekt jest uzyskiwany niezależnie od systemu operacyjnego, na którym odbywa się kompilacja.
- Plik źródłowy jest plikiem tekstowym (\*.tex) możliwym do otwarcia w dowolnym edytorze tekstowym.
- Jest oprogramowaniem typu public domain.



- \*.pdf

- \*.ps - PostScript

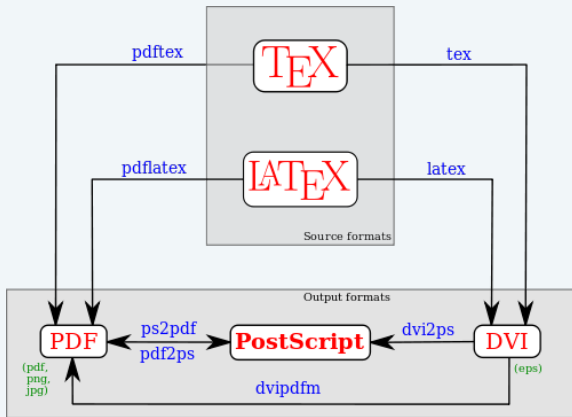
Język opisu strony, niezależny od urządzenia drukującego. Umożliwia opis wszystkich elementów tworzących stronę (tekst i grafikę) i połączenie ich w jednym pliku ASCII. **Pozwala na uzyskiwanie tego samego efektu (wydruku) na różnych typach drukarek bez konieczności wprowadzania zmian w dokumencie.** Program Ghostscript pozwala przeglądać zawartość tego typu plików.

- \*.dvi - DeVice Independent

Zawiera dla każdego znaku na stronie jego współrzędne oraz informację, z jakiego fontu pochodzi dany znak, nie zawiera natomiast definicji kształtów znaków.

- \*.log  
Zawiera komunikaty i ewentualne ostrzeżenia TeX'a wygenerowane podczas kompilacji dokumentu.
- \*.toc, \*.lot, \*.lof  
Zawierają odpowiednio spis treści, tabel i rysunków.
- \*.aux  
Zawiera informacje niezbędne do prawidłowego zdefiniowania i wstawienia odsyłaczy.
- \*.bib, \*.bbl, \*.bst  
Zawierają informacje niezbędne do przygotowania spisu bibliograficznego.

# Tworzenie dokumentu




- Linux (UNIX)
  - teTeX (Free),
  - TeXLive (Free),
  - NTeX (Free),
- MacOS
  - gwTeX (Free),
  - OzTeX (Shareware),
  - CMacTeX (Shareware),
  - TeXgX (Shareware),
  - Textures (Commercial).
- MS Windows
  - MikTeX (Free),
  - TeXLive (Free),
  - PCTeXv5 (Commercial),
  - Y&Y TeX (Commercial),
  - VTeX (Commercial),
  - TrueTeX (Commercial),
  - TurboTeX (Commercial),

## Wersję instalacyjną TeXLive dostępną na stronie [www.tug.org](http://www.tug.org).

(courtesy of Google)

### Welcome to the TeX Users Group web site



**About TUG**  
[Contact us](#)  
[Aims & benefits](#)  
[Board, Committees](#)  
[Tax exempt](#)  
[Make a donation](#)  
[Donors](#)

**TUG membership**  
[Join/renew with TUG](#)  
[TUG member area](#)  
[Institutional members](#)

**New to TeX?**  
[Getting started](#)  
[FAQ](#)  
[History of TeX](#)  
[Interview Corner](#)

**Software**  
[Downloads/CTAN](#)  
[TeXLive resources](#)  
[TeX Live](#) [MacTeX](#)  
[MiKTeX](#)  
[LuaTeX applications](#)

**TUG activities**  
[TUGboat](#)  
[The PracTeX Journal](#)  
[Development Fund](#)  
[Bursary Fund](#)  
[TUG store](#) [Bookstore](#)  
[Lucida fonts](#)

**The TeX Users Group (TUG)** was founded in 1980 to provide an organization for people who are interested in typography and font design, and/or are users of the TeX typesetting system invented by [Donald Knuth](#).

**TUG is a not-for-profit organization by, for, and of its members**, also representing the interests of TeX users worldwide. It is almost entirely member-supported, so if you use any TeX-related programs (TeX, [LaTeX](#), [ConTeXt](#), [Metafont](#), [MetaPost](#), [TeXinfo](#), et al.), please consider [joining TUG](#) (or [any other TeX user group](#)).

**TUG membership benefits** include our journal [TUGboat](#) (available both in print and online), as well as the TeX software collection ([TeX Live](#), [proTeXt](#), [MacTeX](#), etc.). TUG also runs an [annual TeX conference](#). (See links at left for more TUG activities.)

**If you are new to TeX** and are looking for a system to install, or have questions to ask, [click here to get started](#).

**The Comprehensive TeX Archive Network (CTAN)** is the primary repository for TeX-related software on the Internet. CTAN has many thousands of items; the [TeX Catalogue](#) and [CTAN search page](#) can help you find what you need.

**Latest CTAN updates** [XML](#) - [pdfumicd](#) - [tcolorbox](#) - [ctable](#) - [pst-intersect](#) - [ufo2dvi](#) - [pst-mirror](#) - [grid-system](#) - [zlmitt](#) - [yandy](#) - [libertine](#) - [tabstackengine](#) - [eledmac-aledpar](#) - [animate](#) - [resphilosophica](#) - [enotez](#) - [luaotfload](#) - [datatoolkit](#) - [luatex-jaz](#) - [tlp2latex](#) - [The "rubik" bundle](#) - [datatool](#) - [luamplib](#) - [pkgloader](#) - [perfectcut](#) - [mhchem](#) - [paratype](#) - [pst-3dplot](#) - [Circuit\\_macros](#) - [isodoc](#) - [sa-tikz](#) - [chemmacros](#) - [babel-spanish](#) - [xetex-frans](#) - [fbx](#) - [pdf-trans](#) - [translations](#) - [expex](#) - [tikz-opm](#) - [knuth-errata](#) - [xint](#) - [bibtex-swiss-legal](#) - [XITS](#) - [showexpl](#) - [LuaXML](#) - [pdffile](#) - [saminar](#) - [tikzposter](#) - [tablefootnote](#) - [bibtex-manuscripts-philology](#) - [glossaries](#) - [luatexico](#) - [Knuth's TeX tune-up of 2014](#) - [bibtex-source-division](#) - [cwlhw](#) - [easy-todo](#) - [Endheaders](#) - [psnicks-base](#) - [xpmvln](#) - [LuaTeX-ja](#) - [crossword](#) - [pst-optexp](#) - [alegreya](#) - [esami](#) - [aobx-tikz](#) - [letamont](#) - [uowithaistitlepage](#) - [graphicxbox](#) - [bibtex-hm](#) - [lobster2](#) - [Copac-clean](#) - [scanpages](#) - [Jkamel](#) - [AnonymousPro](#) - [fontools](#) - [lisp-on-tex](#) - [TRY](#) - [minife](#) - [hyperxmp](#) - [stix](#) - [cnberg](#) - [poweredot](#) - [luabits](#) - [url](#)

**News** [XML](#)

- TUGboat 34.3** the [TUG 2013](#) proceedings, has been mailed to current TUG members. It is also available online to members and from the [TUG store](#).
- TeX Live 2013**, **MacTeX 2013**, **proTeXt for 2013**, have been released. They are primarily distributed online through CTAN ([TL](#), [MacTeX](#), [proTeXt](#)). The [TeX Collection 2013 DVD](#) is in production and can be ordered through the [TUG store](#).

## TeX Live

TeX Live is an easy way to get up and running with the TeX document production system. It provides a comprehensive TeX system with binaries for most flavors of Unix, including GNU/Linux, and also Windows. It includes all the major TeX-related programs, macro packages, and fonts that are free software, including support for many languages around the world.

- **How to acquire TeX Live:** [download](#), [on DVD](#), [other methods](#)
- [Quick install for Unix](#); [installation and release notes for windows](#); for MacOSX, see the [MacTeX distribution](#).
- [Documentation](#) and [mailing lists](#)
- [Known issues](#) and [highlights of changes](#) in the current release (details for [LuaTeX](#), [XeTeX](#), [MetaPost](#)).
- [Portable \(USB and DVD\) usage](#) of TeX Live.
- [Installing/updating packages after installation](#) and [full upgrade from previous years](#).
- [TeX Live licensing](#), and [integration with operating system distributions](#).
- [Development source repository](#) and [building the sources](#)
- [How you can help](#)
- Current release: TeX Live 2013 is [available over the Internet](#) and [on DVD](#). It was released on 18 June 2013, and [ongoing updates are available](#).

Some starting points for actually using TeX are in this [introduction to the TeX world](#).

---

Plan for TeX Live 2014:

16mar: sources committed, builds begin.

8apr: tlnet (and TL'13) frozen, [tlnet](#) starts, CTAN updates continue there.

16may: complete freeze for final build, no more updates, final doc tweaks, always more testing.

8jun: deliver final images for the [TeX Collection DVD](#) to manufacturing.

1jul: public release (also of MacTeX).

August?: delivery of DVDs to members.

---

TeX Live has been developed since 1996 by collaboration between the [TeX user groups](#). TeX Live was originally perpetrated by Sebastian Rahtz. Present miscreants are: Alex Kaba, Karl Berry, Manuel Brown, Conrad, Mark Deising, Peter Dinklage, Bernhard Kötter, Sjoerd Koenig, Stefan Muehlebach, ...

## TeX Live availability

TeX Live 2013 is available for download now. It is also [available on DVD](#) from TUG and other user groups.

You can acquire TeX Live in many ways. For typical use, we recommend the first two:

- [installing TeX Live over the Internet](#) (recommended, for installation over the network).
- [getting TeX Live on DVD \(recommended for installation from media\)](#).
- [downloading one huge ISO file](#) (typically to burn your own DVD).
- [downloading several tiny tarballs](#) (typically to do downstream development work).
- [mirroring/downloading the TeX Live repository](#) (typically because you have problems with network installation, or have several machines to keep updated).

## Past and future

The last general update of packages and programs for the DVD was made around 30 May 2013. However, we will be continuously updating packages in TL as they are released to CTAN. [Post-installation updates](#) are done with the [tlmgr](#) program. tlmgr also provides many other TeX installation options and features, explained in the [tlmgr documentation](#).

Although it is possible to update continuously, it is not necessary or even recommended. The set of packages and programs that were included in the official release will most likely suffice unless you know you specifically need updates made since then. That set is also the only one which gets tested as a coherent release.

[Older releases of TeX Live](#) are available. You might find one useful if you need a release of particular vintage. There's no problem with having multiple versions of TL installed (in different directories); in fact, the default directory structure is arranged to facilitate this. After installation, just set your PATH accordingly.

## Distros

This page is about acquiring the "original" TeX Live—the version of TeX released by the TeX user groups. If you want to get TeX as it is packaged by the various distros, see the information available from the particular distro you want. ([Some distro links](#).)

## Acquiring TeX Live as an ISO image

For normal use we recommend [installing TeX Live over the Internet](#) or [from DVD](#), but if you want to burn your own DVD, you may want to get our huge ISO image. It is around 2GB ([md5](#), [sha256](#) checksums). You can:

- [download from a nearby CTAN mirror](#), or
- [manually choose a mirror from the list](#),
- retrieve it via the [torrent network](#).

If you want to mount the image to make the contents available for installation or browsing, a typical invocation on Unix is:

```
mount -t iso9660 -o ro,loop,noauto /your/texlive2013.iso /mnt
```

On Windows, you'll need third-party tools such as [WinCDEmu](#), [daemon-tools](#), or [Magic ISO](#).

After mounting the image, to install TeX Live, follow the [installation instructions](#) or [read the documentation](#), which has a [section on ISO installation](#).

The ISO image is not updated after release, so that it can serve as a stable marker in TeX development and to correspond to the [DVD sent to TeX user group members](#).









## Acquiring the ISO using the torrent network

The ISO image is also available as [texlive2013.iso.torrent](#).

Start it with your favorite torrent client. So far, no incompatibilities with torrent clients have been reported.

Please, after downloading the full torrent, keep the torrent client running for some time to seed the files so that the files get better distributed.

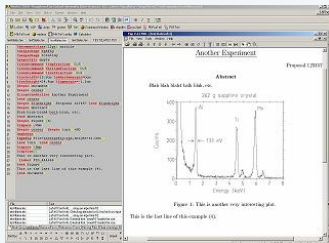
Information about [other ways to acquire TeX Live](#) is available separately.

	<a href="#">Name</a>	<a href="#">Last modified</a>	<a href="#">Size</a>	<a href="#">Description</a>
	<a href="#">Parent Directory</a>		-	
	<a href="#">texlive.iso</a>	23-May-2015 20:26	2.7G	
	<a href="#">texlive2015-20150523.iso</a>	23-May-2015 20:26	2.7G	
	<a href="#">texlive2015-20150523.iso.md5</a>	23-May-2015 20:26	59	
	<a href="#">texlive2015-20150523.iso.sha256</a>	23-May-2015 20:27	91	
	<a href="#">texlive2015.iso</a>	23-May-2015 20:26	2.7G	
	<a href="#">texlive2015.iso.md5</a>	23-May-2015 20:27	50	
	<a href="#">texlive2015.iso.sha256</a>	23-May-2015 20:27	82	

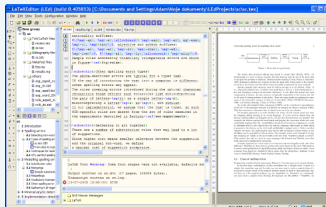
`ftp://ftp.gust.org.pl/TeX/systems/texlive/Images/`



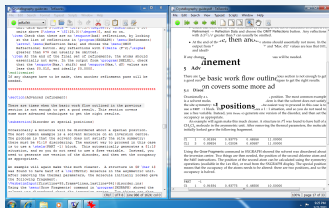
## MiKTeX



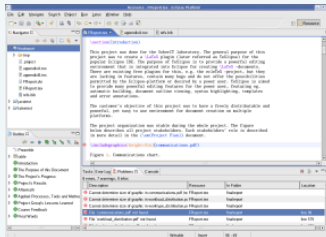
## LEd



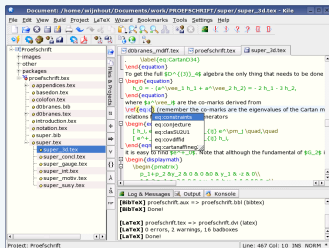
## TeXworks



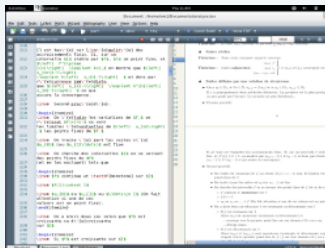
## TeXlipse



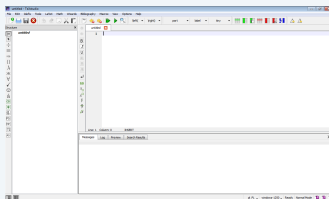
## Kile



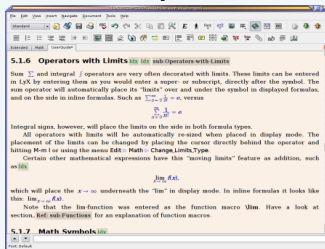
## Texmaker

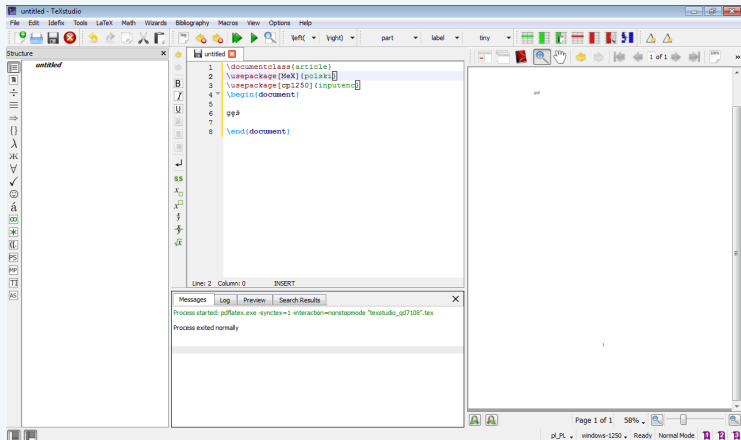


## TeXstudio



## LyX





Plik źródłowy  $\text{\LaTeX}$  musi posiadać określoną strukturę.

Składa się z:

- *preambuły* określającej ogólne zasady formatowania tekstu, zawierającej definicje dodatkowych instrukcji i modyfikacje parametrów, które będą stosowane w całym dokumencie
- *dokumentu głównego* składającego się z tekstu zasadniczego oraz komend sterujących jego formatowaniem.

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

Klasy dokumentów:

- `article` -artykuły, krótkie opracowania,
- `report` - dłuższe opracowania, dysertacje magisterskie i doktorskie itp.,
- `letter` - listy,
- `book` - książki,
- `beamer` - prezentacje.

Ważniejsze opcje klas dokumentów:

10pt, 11pt, ...	Ustalenie stopnia pisma dla tekstu zasadniczego dokumentu.
a4paper, letterpaper, ...	Ustalenie wymiarów papieru. Dopuszczalne wartości to: a5paper, b5paper, executivepaper, legalpaper.
twocolumn	Skład dwukolumnowy.
oneside, twoside	Druk na jednej lub na dwóch stronach kartki papieru. W klasach article i report domyślną opcją jest oneside, natomiast w klasie book – twoside.
openright, openany	Wybranie pierwszej opcji powoduje, że tytuły rozdziałów będą umieszczane na stronach nieparzystych.

Pakiety rozszerzają możliwości  $\text{\LaTeX}$ . . Dołącza się je za pomocą instrukcji:

```
\usepackage[opcje]{pakiet}
```

## Przykład - polonizacja

```
\usepackage[MeX]{polski} - zapewnia polonizację dokumentu,  
\usepackage[cp1250]{inputenc} - zmiana strony kodowej  
dokumentu (cp1250 dla Windows, latin2 dla Linux)
```

```
\begin{document}
```

.

.

.

Tutaj wpisuje się treść dokumentu i polecenia sterujące.

.

.

.

```
\end{document}
```



# Pierwszy dokument

Dokument źródłowy:

```
\documentclass{article}
\usepackage[MeX]{polski}
\usepackage[cp1250]{inputenc}
\begin{document}
Witaj w środowisku \LaTeX.
\end{document}
```

Witaj w środowisku  $\text{\LaTeX}$ .

- ❶ Spacje i tabulatory są traktowane w ten sam sposób - jako odstęp;
- ❷ Kilka znaków występujących po sobie traktuje się jako jeden odstęp;
- ❸ Pojedynczy koniec linii jest traktowany jako odstęp;
- ❹ Pusty wiersz między dwoma wierszami oznacza koniec akapitu;
- ❺ Kilka pustych wierszy występujących kolejno po sobie traktuje się jako jeden.

# Znaki specjalne

Znaki specjalne (zarezerwowane) to te, które mają inne przeznaczenie w  $\text{\LaTeX}$ -ie albo nie występują we wszystkich standardowych krojach pisma. Ich pojawienie się może spowodować błąd w trakcie przetwarzania tekstu lub brak tych znaków w pliku docelowym.

Do znaków tych należą:

znak	zapis	działanie
%	<code>\%</code>	znaki po % stanowią komentarz i nie są przetwarzane
\$	<code>\\$</code>	separacja trybu matematycznego
#	<code>\#</code>	wraz z numerem oznacza argument formalny instrukcji
&	<code>\&amp;</code>	separator w tabelach różnych typów
\	<code>\$\backslash\$</code> <code>\textbackslash</code>	rozpoczyna nazwy komend
^	<code>\^</code>	„do potęgi” w trybie matematycznym
-	<code>\-</code>	„napisz wskaźnik” w trybie matematycznym
{	<code>\{</code>	lewy ogranicznik grupowania występuje łącznie z }
}	<code>\}</code>	prawy ogranicznik grupowania występuje łącznie z {
~	<code>\~</code>	tworzy niepodzielny na linii odstęp poziomy

# Formatowanie tekstu

tekst zwykły

tekst zwykły

`\textit{tekst pochylony}`

*tekst pochylony*

`\textbf{tekst pogrubiony}`

**tekst pogrubiony**

`\underline{tekst podkreślony}`

tekst podkreślony

`\textsc{kapitaliki}`

KAPITALIKI

# Rozmiar czcionki

<code>{\tiny tiny}</code>	<code>tiny</code>
<code>{\scriptsize scriptsize}</code>	<code>scriptsize</code>
<code>{\footnotesize footnotesize}</code>	<code>footnotesize</code>
<code>{\small small}</code>	<code>small</code>
<code>{\normalsize normalsize}</code>	<code>normalsize</code>
<code>{\large large}</code>	<code>large</code>
<code>{\Large Large}</code>	<code>Large</code>
<code>{\LARGE LARGE}</code>	<code>LARGE</code>
<code>{\huge huge}</code>	<code>huge</code>
<code>{\Huge Huge}</code>	<code>Huge</code>

To jest akapit wyrównany do lewej strony.

```
\begin{flushleft}
```

To jest akapit wyrównany do lewej strony.

```
\end{flushleft}
```

To jest wyśrodkowany akapit.

```
\begin{center}
```

To jest wyśrodkowany akapit.

```
\end{center}
```

To jest akapit wyrównany do prawej strony.

```
\begin{flushright}
```

To jest akapit wyrównany do prawej strony.

```
\end{flushright}
```

Wykład został przygotowany na podstawie:



Nie za krótkie wprowadzenie do systemu LATEX.;  
T.Przechlewski, R. Kubiak, J. Gołdasz; 2007



Kurs L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.; A. Kuczyski, P. Barański; 2008



[http://pl.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Tworzenie\\_dokumentu](http://pl.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Tworzenie_dokumentu)



[http://www.latex-kurs.x25.pl/paper/klasy\\_dokumentow](http://www.latex-kurs.x25.pl/paper/klasy_dokumentow)



<http://oldwww.gust.org.pl/doc/cototex>



<http://www.gust.org.pl>