

LaTeX: System składu tekstów inżynierskich

Wykład 1: Wprowadzenie

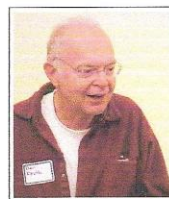
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie
Wydział Informatyki

Zakres wykładu

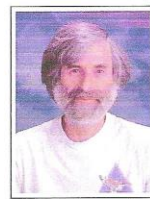
- 1 Wprowadzenie
- 2 Dlaczego LaTeX?
- 3 Pliki wejściowe LaTeXa
- 4 Określanie układu dokumentu
- 5 Podsumowanie
- 6 Literatura

Czym jest LaTeX?

- System TeX = system **SKŁADU** tekstu, szczególnie tekstów naukowych i matematycznych o wysokiej jakości typograficznej
- Dostępny na wszystkie platformy sprzętowo-programowe
- Autor — Donald Knuth, 1982 (z drobnymi poprawkami w 1989); wersje o numeracji zbieżnej do liczby π , aktualnie 3,141592
- LaTeX — pozwala na składanie i drukowanie prac z wykorzystaniem predefiniowanych makropoleceń — autor Leslie Lamport, aktualnie Frank Mittelbaum



Donald Knuth



Leslie Lamport

Proces tworzenia treści 1/2

- Tradycyjny łańcuch: autor → wydawnictwo → osoba odpowiedzialna za wygląd decyduje o wyglądzie (czcionki, kolumny itd.) i wraz z manuskrypcem przekazuje do drukarni → zecer decyduje o szczegółach składu tekstu
- \LaTeX — pośrednikiem pomiędzy autorem a zecerem
- \TeX — zecerem

Proces tworzenia treści 2/2

- Autor przekazuje systemowi \LaTeX swoje instrukcje (polecenie \LaTeX a), by ten przekształcił je na polecenia systemu \TeX
- Podejście WYSIWYG — efekt końcowy jest dokładnie taki, jak widzimy na ekranie
- Większość autorów nie ma pojęcia o sztuce typograficznej i przyjmuje, że dobry układ to jedynie kwestia estetyki
- Czytelność i łatwość zrozumienia jest dużo bardziej ważna niż „piękno”, np. wielkość czcionki, numerowanie rozdziałów, długość linii itd.
- W systemie \LaTeX autor zadaje strukturę logiczną dokumentu oraz dostarcza sam tekst, reszta jest zadaniem \LaTeX a (i \TeX a).

Zalety \LaTeX a

- dostępność profesjonalnych szablonów
- wsparcie składu zaawansowanych formuł matematycznych
- użytkownik potrzebuje nauczyć się jedynie ograniczonego zbioru łatwych poleceń specyfikujących logiczną strukturę dokumentu, nie musi jednocześnie martwić się o ostateczny wygląd dokumentu
- w bardzo prosty sposób generować można struktury pomocnicze takie jak przypisy, odwołania, spisy (treści, tabel, rysunków), indeksy, spisy bibliograficzne
- wiele dodatkowych modułów pozwalających wykonać rozmaite zadania typograficzne (slajdy, plakaty, skład nut, włączanie grafiki, składanie bibliografii w określony sposób)
- zachęca autora do tworzenia struktury logicznej dokumentu
- \TeX — mechanizm \LaTeX a — jest w pełni przenośny i darmowy, tak więc można go używać na wszystkich platformach

Wady \LaTeX a

- \LaTeX nie chce współpracować z ludźmi, którzy sprzedali swoje dusze (koncernowi z Redmond)
- pomimo, że wiele parametrów można ustawić w ramach predefiniowanych szablonów, to jednak stworzenie całkiem nowego stylu jest zadaniem trudnym i wymaga dużo czasu
- bardzo trudno jest napisać dokument niezorganizowany

Zasady ogólne

- pliki wejściowe dla \LaTeX to zwykłe pliki tekstowe ASCII
- można je tworzyć przy użyciu dowolnego edytora tekstu
- pliki wejściowe zawierają zarówno treść właściwą, jak też komendy sterujące (polecenia) \LaTeX a

Spacje

- spacje oraz znaki tabulacji traktowane są jednakowo
- niezależnie od ich ilości są uznawane za pojedynczy odstęp
- pojedyncze złamanie linii (= Enter) traktowane jest jak spacja
- pusta linia wymusza zakończenie poprzedniego i początek nowego akapitu

Znaki specjalne

- znaki te, aby były uwzględnione w tekście muszą być odpowiednio potraktowane: # \$ % ^ & _ { } ~ \
- należy poprzedzić je znakiem \ np. \\$
- a dla ^ oraz ~ dopełnić za pomocą {}: \^{} \~{}
- wyjątkiem jest \ — uzyskujemy go za pomocą polecenia \$\backslashbackslash\$

Polecenia \LaTeX a

- polecenia mogą być zbudowane z:
 - \ oraz nazwy literowej zakończonej spacją, ciągiem cyfr bądź innym znakiem nie będącym literą
 - \ oraz dokładnie jednego znaku nie będącego literą
- spacje po poleceniach są ignorowane (jeśli potrzeba to można je wymusić uzupełniając polecenie przez dodanie {} oraz spacji, bądź innym poleceniem wstawiającym odstęp poziomy)
- niektóre polecenia potrzebują parametrów — podajemy je w nawiasach klamrowych {...} po nazwie polecenia, opcjonalne parametry są podawane w nawiasach kwadratowych [...]
- polecenia \LaTeX a są wrażliwe na wielkość znaków

Komentarze

Po napotkaniu znaku % \LaTeX ignoruje resztę bieżącej linii, znak złamania wiersza oraz wszystkie spacje na początku kolejnej linii — pozwala to na korzystanie z komentarzy w pliku źródłowym

Struktura pliku wejściowego 1/3

Każdy plik musi rozpoczynać się od polecenia deklarującego klasę dokumentu:

```
\documentclass{...}
```

Specyfikuje ono rodzaj dokumentu, który chcemy stworzyć.

Struktura pliku wejściowego 2/3

Następnie możemy dołączyć polecenia, które wpłyną na wygląd całego dokumentu, bądź załadować dodatkowe moduły (pakiety):

```
\usepackage{...}
```

Polecenia te tworzą tzw. preambułę.

Struktura pliku wejściowego 3/3

Właściwe ciało dokumentu rozpoczynamy poleceniem:

```
\begin{document}
```

a kończymy poleceniem:

```
\end{document}
```

Wszystko co wystąpi po tym ostatnim poleceniu zostanie zignorowane przez \LaTeX a.

Minimalny plik \LaTeX owy

Minimalny plik źródłowy dla systemu \LaTeX może wyglądać następująco:

```
\documentclass{article}
\begin{document}
% komentarz
Pierwsze kroki...
\end{document}
```

Nieco dłuższy dokument

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}

% definicja tytułu
\author{J.~Kowalski}
\title{Minimalizm}

\begin{document}
% wstawienie tytułu
\maketitle
% wstawienie spisu treści
\tableofcontents

\section{Sekcja 1}
Nieco tutaj...

\section{Sekcja 2}
... i tutaj

\end{document}
```

Typowa sesja z \LaTeX em 1/2

- \LaTeX nie ma interfejsu graficznego i dziesiątek guzików z opcjami
- plik wejściowy jest kompilowany
 - z linii poleceń
 - za pośrednictwem odpowiedniej opcji edytora wspomagającego tworzenie dokumentów \LaTeX owych
- plik źródłowy kompilujemy poleceniem: `latex abc.tex`
- w wyniku otrzymujemy plik `abc.dvi` (DVI — DeVice Independent)
- czasami wymagana jest wielokrotna kompilacja, z uwagi na wieloprzebiegowe tworzenie spisów (treści, bibliografii itd.) oraz odnośników
- aby wyświetlić plik DVI używamy np. polecenia: `xdvi abc.dvi` (w środowisku MS Windows używamy np. programu `yap`)
- możliwa jest konwersja do pliku PostScript'owego: `dvips -Pcmz abc.dvi -o abc.ps` lub pliku w formacie PDF: `dvipdf abc.dvi`

Typowa sesja z \LaTeX em 2/2

- najczęściej jednak korzystamy z \LaTeX a: `pdflatex abc.tex`
- otrzymując od razu plik PDF `abc.pdf`
- uwaga o kilku przebiegach kompilacji pozostaje aktualna

Klasy dokumentów

- Klasę dokumentu specyfikujemy w preambule poleceniem:

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

- *klasa* = rodzaj tworzonego dokumentu
- *opcje* = dopasowują konkretną klasę do naszych potrzeb
- Przykład — dokument klasy artykułu, o czcionce bazowej 11 pkt., składany dwustronnie na papierze formatu DIN A4:

```
\documentclass[11pt,twoside,a4paper]{article}
```

Podstawowe klasy

- *minimal* — ustawia jedynie rozmiar strony oraz wielkość czcionki
- *article* — artykuły, prezentacje, krótkie raporty, dokumentacja, zaproszenia, ...
- *report* — dłuższe raporty zawierające wiele rozdziałów, niewielkie książki, prace doktorskie, ...
- *book* — książki
- *slides* — slajdy (używa dużych czcionek bezszeryfowych)

Opcje klas 1/2

- *10pt*, *11pt*, *12pt* — ustawia wielkość czcionki podstawowej w dokumencie (*10pt* — domyślny)
- *a4paper*, *letterpaper*, *a5paper*, *b5paper*, *executivepaper*, *legalpaper* — definiuje format arkusza papieru (*letterpaper* — domyślny)
- *fleqn* — wyrównywanie formuł matematycznych do lewej strony zamiast centrowania
- *legno* — umieszcza numery równań po lewej stronie zamiast po prawej
- *titlepage*, *notitlepage* — specyfikuje, czy po tytule mamy przejść na nową stronę (w klasie *article* domyślnie nie, a w klasach *report* oraz *book* — tak)

Opcje klas 2/2

- *onecolumn*, *twocolumn* — nakazuje skład jedno- lub dwukolumnowy
- *twoside*, *oneside* — druk dwu- lub jednostronny (dla klas *article* oraz *report* domyślnie jednostronny, dla *book* — dwustronny)
- *landscape* — zmienia orientację papieru z pionowej na poziomą
- *openright*, *openany* — rozdziały zaczynają się tylko na prawej stronie, bądź na pierwszej wolnej stronie; nie dotyczy klasy *article*; dla klasy *report* domyślnie na pierwszej wolnej, a dla *book* — na prawej

Pakiety

LaTeX nie potrafi wszystkiego :-). Aby móc dokonać pewnych rzeczy (np. dołączyć grafikę, kolorowy tekst itd.) należy uprzednio włączyć odpowiedni moduł zwany *pakiem*.

- Dokonujemy tego poleceniem:

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

Przykładowe pakiety:

- *fontenc* — specyfikuje kodowanie czcionek, których LaTeX ma użyć w dokumencie
- *inputenc* — specyfikuje kodowanie pliku wejściowego (ASCII, ISO Latin-1, ISO Latin-2, 437/850 IBM code pages, Apple Macintosh, Next, ANSI-Windows, ...)
- *graphicx* — umożliwia wstawianie grafiki

Styl strony

- Styl dla całego dokumentu ustawiamy poleceniem:

```
\pagestyle[styl]
```

- Zmiana stylu tylko dla bieżącej strony:

```
\thispagestyle[styl]
```

- Możliwe są trzy kombinacje nagłówków-stopka:

- *plain* — numery stron na dole strony, wyrównowane (domyślny)
- *headings* — nazwa bieżącego rozdziału oraz numer strony umieszczane są w nagłówku każdej strony, stopka pozostaje pusta
- *empty* — zarówno nagłówki jak i stopka pozostają puste

Duże projekty

Tworząc obszerne dokumenty możemy podzielić je na kilka części.

- Polecenie:

```
\include[plik]
```

włącza zawartość pliku *plik.tex* do ciała bieżącego dokumentu, a przed przetworzeniem dołączonego pliku system LaTeX przejdzie na nową stronę

- Można to ominąć stosując polecenie:

```
\includeonly[plik1,plik2,...]
```

w preambule, ale łatwiej użyć polecenia:

- ```
\input[plik]
```

## Podsumowanie

- LaTeX — system składu tekstu
- pozwala na uzyskanie wysokiej jakości typograficznej składanych tekstów
- konieczne określenie struktury logicznej dokumentu
- zasadniczy układ dokumentu określany za pomocą definicji jego klasy
- dostępne gotowe moduły (pakiety)
- efektem pracy — pliki DVI/PS/PDF

## Literatura

- Tobias Oetiker et al., „The Not So Short Introduction to  $\text{\LaTeX}2_{\epsilon}$ ”  
version 4.31, 24 June 2010 — <http://www.ctan.org/texsys/doc/latex2e/>
- Antoni Diller, „ $\text{\LaTeX}$  wiersz po wierszu. Zasady i techniki przetwarzania dokumentów”, Helion, Gliwice 2001
- Leslie Lamport, „ $\text{\LaTeX}$  system opracowywania dokumentów. Podręcznik i przewodnik użytkownika”, WNT, Warszawa 2004
- Paweł Łupkowski, „ $\text{\LaTeX}$  leksykon kieszonkowy”, Helion, Gliwice 2007
- Robert Chwałowski, „Typografia typowej książki”, Helion, Warszawa, 2002



## L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X: System składu tekstów inżynierskich

### Wykład 2: Struktura logiczna, otoczenia i tabele

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie  
Wydział Informatyki

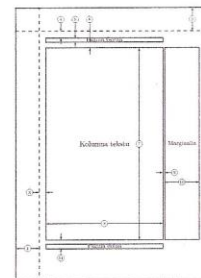
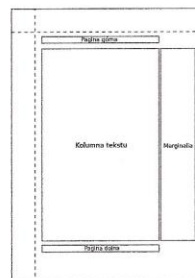
## Organizacja logiczna tekstów 1/2

- Główny cel pisania tekstów — przekazanie idei, informacji bądź wiedzy czytelnikowi; czytelnik lepiej zrozumie tekst, który będzie dobrze przedstawiony, a forma typograficzna odpowiada logicznej i semantycznej strukturze zawartości.
- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X tworzy formę typograficzną z przekazanych systemowi poleceń dotyczących logicznej struktury tekstu.
- Najważniejsza jednostka tekstu (w L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X'u i całej typografii) jest AKAPIT (*paragraph*): jeden akapit = jedna spójna myśl, wizja, idea.

## Organizacja logiczna tekstów 2/2

- Tak więc nowa idea = nowy akapit, w przeciwnym przypadku — nowa linia. Warto pomyśleć o tekście w kategorii czy nie jest przerywana żadna idea/myśl.
- Przecinek — krótka przerwa w „przepływie języka”; w razie wątpliwości należy przeczytać tekst głośno z krótką przerwą przy każdym napotkanym przecinku — jeśli brzmi dziwnie, należy usunąć przecinek, gdy brakuje oddechu — wstawić przecinek.
- Akapity powinny być zorganizowane na wyższym poziomie w sekcje, rozdziały itd.

## Struktura strony dokumentu



## Podział treści

- $\LaTeX$  dodaje niezbędne znaki łamania wiersza i przerwy między słowami optymalizując zawartość całego akapitu tak, aby linie miały jednakową długość.
- Wyrazy są dzielone również, gdy nie mieszczą się w jednej linii.
- Sposób w jaki akapity są składane zależy od klasy dokumentu.
- Normalnie pierwszy wiersz akapitu jest wcięty, a pomiędzy kolejnymi akapitami nie ma dodatkowej przerwy.
- Polecenie `\` lub `\newline` — wymusza rozpoczęcie nowej linii bez rozpoczynania nowego akapitu.
- Polecenie `\` — rozpoczyna nową linię bez przejścia na nową stronę.
- Polecenie `\newpage` — wymusza rozpoczęcie nowej strony.

## Dzielenie wyrazów

- $\LaTeX$  dzieli wyrazy tam, gdzie to konieczne
- wyjątki można wskazać poleceniem  
`\hyphenation{lista ze słowami}`
- lub w tekście kombinacją `\-` np. `dzie\le\-`nie
- jeżeli chcemy koniecznie by kilka słów było w jednej linii, możemy użyć polecenia `\mbox{Raz dwa trzy}`
- `\fbox{...}` dodatkowo narysuje ramkę wokół słów

## Cudzysłów i wielokropek

- znak " to nie cudzysłów!
- w języku polskim używamy „ jako cudzysłów otwierający oraz ” jako cudzysłów zamykający
- w języku angielskim — odpowiednio " oraz "
- ... = trzy kropki (...)
- `\ldots` = wielokropek (...)

## Dywiz, pauza, półpauza, myślík

- Dywiz (—) — stosowany przy dzieleniu wyrazu między wierszami oraz przy łączeniu wyrazów wieloczłonowych (złożonych)
- Półpauza (–) — nowość w polskiej typografii, do połowy lat 70. XX w. nie była stosowana — stosujemy przy oznaczaniu zakresów
- Pauzę (—) stosujemy dla wyodrębnienia danego tekstu = myślík

## Teksty w języku polskim

```
\documentclass[a4paper]{mwbk}
\usepackage[OT4]{fontenc}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage{polski}
\begin{document}
% dokument
\end{document}
```

*muart*, *murep*, *mwbk* — dodatkowe klasy uwzględniające polskie normy typograficzne

## Czcionki i ich rozmiar 1/3

Rodziny czcionek:

- `\textrm{...}` roman
- `\textsf{...}` sans serif
- `\texttt{...}` typewriter
- `\textmd{...}` medium
- `\textbf{...}` **bold face**
- `\textup{...}` upright
- `\textit{...}` *italic*
- `\textsl{...}` *slanted*
- `\textsc{...}` SMALL CAPS
- `\emph{...}` *emphasized*
- `\textnormal{...}` document font

## Czcionki i ich rozmiar 2/3

Wielkość czcionek:

- `\tiny` tiny font
- `\scriptsize` very small font
- `\footnotesize` quite small font
- `\small` small font
- `\normalsize` normal font
- `\large` large font
- `\Large` larger font
- `\LARGE` very large font
- `\huge` huge font
- `\Huge` largest font

## Czcionki i ich rozmiar 3/3

Czcionki matematyczne:

- `\mathrm{...}` RomanFont
- `\mathbf{...}` **BoldFaceFont**
- `\mathsf{...}` SansSerifFont
- `\mathtt{...}` TypewriterFont
- `\mathit{...}` *ItalicFont*
- `\mathcal{...}` *CALLIGRAPHICFONT*
- `\mathnormal{...}` *NormalFont*

## Polecenia organizujące strukturę logiczną dokumentu

- Klasa article:
  - `\section{...}`
  - `\subsection{...}`
  - `\subsubsection{...}`
  - `\paragraph{...}`
  - `\subparagraph{...}`
- Klasa report oraz book: jw. oraz dodatkowo `\chapter{...}`
- We wszystkich klasach: `\part{...}` (nie wpływa na numerację rozdziałów)
- `\appendix` (bez argumentu) — zmienia numerację rozdziałów (lub sekcji dla artykułów) z liczbowej na literową

## Struktury pomocnicze

- Spis treści: `\tableofcontents`
- Spis rysunków: `\listoffigures`
- Spis tabel: `\listoftables`
- Inny wpis nazwy rozdziału w spisie treści:  
`\chapter[Tytuł w spisie treści]{Tytuł w tekście}`

### Uwaga!

Konieczna 2–3-krotna kompilacja — zmiany etykiet i wpisów w plikach pomocniczych!

## Tytuł/Strona tytułowa

- Deklaracja autora: `\author{...}`
- Deklaracja tytułu: `\title{...}`
- Deklaracja daty: `\date{...}` (opcjonalnie)
- Wstawienie tytułu: `\maketitle` (z uprzednio zadeklarowanych wartości)

## Polecenia wspomagające skład książek

Poza wymienionymi poleceniami — trzy bezargumentowe organizujące treść książki:

- `\frontmatter` — zaraz po `\begin{document}`; numerowanie liczbami rzymskimi; sekcje nienumerowane — część wstępna (strona tytułowa, spisy itd.)
- `\mainmatter` — przed pierwszym rozdziałem — główna część książki; numerowanie liczbami arabskimi od początku
- `\appendix` — rozdziały numerowane literami — dodatki
- `\backmatter` — część zawierająca indeksy, bibliografię

## Odwołania

Odwołania do rysunków, tabel czy części tekstu tworzymy następująco:

- `\label{etykieta}` — oznaczenie obiektu/miejsca etykieta
- `\ref{etykieta}` — wstawia numer rozdziału/rysunku/tabeli, tzn. etykieta jest zastępowana numerem sekcji, rysunku, tabeli czy twierdzenia po którym pojawiło się polecenie `\label{etykieta}`
- `\pageref{etykieta}` — wstawia numer strony zawierającej obiekt/miejsce oznaczone etykieta

## Przypisy

- `\footnote{tekst przypisu}` — generuje przypis w stopce strony
- przypis wstawiamy po słowie lub zdaniu do którego się odnosi
- jeżeli przypis wstawiany jest po zdaniu lub jego części, to należy umieścić polecenie po kropce/przecinku

## Podkreślenie i wyróżnienie tekstu

- `\underline{tekst}` — podkreślenie
- `\emph{tekst}` — wyróżnienie
- operacje te to nie są zmianą czcionki!

## Otoczenia

- struktura formatująca fragment tekstu o składni:
  - `\begin{environment} abc \end{environment}`
- otoczenia mogą być zagnieżdżane:
  - `\begin{a} \begin{b} X = \sum_{i=1}^{\infty} x_i \end{b} \end{a}`

## Wyliczenia

- otoczenie `{itemize}` — lista nienumerowana
  - elementy listy nienumerowanej etykietujemy poleceniem `\item`
    - zmiana wyróżnika — poleceniem `\item[-]`
      - \* efekt zagnieżdżenia
- otoczenie `{enumerate}` — lista numerowana
  - elementy listy numerowanej również etykietujemy poleceniem `\item`
    - efekt zagnieżdżenia
  - powrót na wyższy poziom
- otoczenie `{description}` — lista opisowa
  - elementy listy opisowej etykietujemy poleceniem `\item[etykieta]`
    - Hau Psie pomruki
    - Miau Kocie jęki

## Różne otoczenia

- `flushleft` — wyrównanie do lewej
- `flushright` — wyrównanie do prawej
- `center` — centrowanie
- `quote` — cytat (wcięcie w tekście)
- `quotation` — dłuższe cytaty (ponadto wcięcie dla pierwszej linii każdego akapitu)
- `verse` — składanie wierszy (istotne łamanie linii)
- `abstract` — streszczenie w publikacjach naukowych
- `verbatim` — naśladuje zachowanie maszyny do pisania

## Otoczenie tabular 1/2

- umożliwia skład ładnych tabel, z opcjonalnymi liniami pionowymi i poziomymi
- szerokość kolumn jest określana automatycznie przez system L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
- deklaracja formatu tabeli:
  - `\begin{tabular}[pos]{table_spec}`
  - `[pos]` t/b/c — położenie tabeli względem otaczającego tekstu (top, bottom, center)
  - `{table_spec}` l/r/c — kolumna tekstu wyrównanego do lewej/prawej/środku; | — pionowa linia oddzielająca kolumny

## Otoczenie tabular 2/2

- w obrębie treści tabeli:
  - `&` — przechodzi do kolejnej kolumny
  - `\\` — przechodzi do nowego wiersza
  - `\hline` — wstawia linię poziomą
  - `\cline{i-j}` — wstawia linię poziomą od i-tej do j-tej kolumny
  - `\multicolumn{2}{c}{Dwie kolumny}` — łączy dwie komórki
- cała tabela musi zmieścić się na jednej stronie; dla tabel dłuższych — otoczenie `longtable`

## Przykładowe tabele i ich kod

| Lp. | Słowo 1 | Słowo 2   |
|-----|---------|-----------|
| 1.  | kot     | mleko     |
| 2.  | balon   | powietrze |
| 3.  | woda    | rzeka     |

```
\begin{tabular}{|r|c|c|} \hline
\bf{Lp.} & \bf{Wyraz 1} & \bf{Wyraz 2} \\ \hline
1. & kot & mleko \\ \hline
2. & balon & powietrze \\ \hline
3. & woda & rzeka \\ \hline
\end{tabular}
```

## Przykładowe tabele i ich kod

| Tabela |           |
|--------|-----------|
| Jeden  | sto       |
| Dwa    | trzysta   |
| Trzy   | siedemset |
| ∞      | ...       |

```
\begin{tabular}{|r|l|} \hline
\bf{Jeden} & \bf{sto} \\ \hline
\bf{Dwa} & \bf{trzysta} \\ \hline
\bf{Trzy} & \bf{siedemset} \\ \hline
\bf{∞} & \bf{...} \\ \hline
\end{tabular}
```

## Przykładowe tabele i ich kod

|        |     | Primes |   |   |   |
|--------|-----|--------|---|---|---|
|        |     | 2      | 3 | 5 | 7 |
| Powers | 504 | 3      | 2 | 0 | 1 |
|        | 540 | 2      | 3 | 1 | 0 |

```
\begin{tabular}{cc|c|c|c|c|} \hline
& & \multicolumn{4}{c}{Primes} \\ \hline
& & 2 & 3 & 5 & 7 \\ \hline
Powers & 504 & 3 & 2 & 0 & 1 \\ \hline
& 540 & 2 & 3 & 1 & 0 \\ \hline
\end{tabular}
```

## Przykładowe tabele i ich kod

| Day     | Summary                                                                                                                                         |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Monday  | A clear day with lots of sunshine. However, the strong breeze will bring down the temperatures.                                                 |
| Tuesday | Cloudy with rain, across many northern regions. Clear spells across most of Scotland and Northern Ireland, but rain reaching the far northwest. |

```
\begin{tabular}{|l|p{2cm}|} \hline
\bf{Day} & \bf{Summary} \\ \hline
Monday & A clear day with lots of sunshine. However, the strong breeze will bring down the temperatures. \\ \hline
Tuesday & Cloudy with rain, across many northern regions. Clear spells across most of Scotland and Northern Ireland, but rain reaching the far northwest. \\ \hline
\end{tabular}
```



## Obiekty „pływające” (floating) 1/2

- współczesne publikacje zawierają wiele rysunków i tabel — nie mogą być one podzielone pomiędzy stronami, a zatem wymagają specjalnego traktowania
- jeśli obiekt nie mieści się na bieżącej stronie — płynie na kolejną, a bieżąca jest uzupełniana tekstem
- $\LaTeX$  posiada dwa rodzaje obiektów pływających: tabele oraz rysunki
- dla tabel:
  - `\begin{table}[place_spec]`
  - `[place_spec]` wskazuje, w jaki sposób  $\LaTeX$  może potraktować obiekt pływający:
    - \* `h` = here — dokładnie tutaj
    - \* `b` = bottom — na dole strony
    - \* `t` = top — na górze strony
    - \* `p` = page — na specjalnej stronie z obiektami pływającymi
    - \* `!` — nawet, gdy nie wygląda to za dobrze :-)
    - \* domyślnie: `tbp`

## Obiekty „pływające” (floating) 2/2

- jeżeli  $\LaTeX$  nie może spełnić życzenia autora, obiekt wędruje do kolejki; po rozpoczęciu nowej strony system sprawdza, czy jest możliwe zapełnienie strony obiektami pływającymi z kolejki — jeśli nie, pierwszy obiekt z kolejki jest traktowany tak, jakby się właśnie pojawił w tekście
- aby uniknąć blokady kolejki należy unikać stosowania opcji `h` (w nowszych wersjach  $\LaTeX$ a automatycznie zamieniana jest na `ht`)
- podpis pod obiektem: `\caption{Podpis}` — słowo Tabela/Rysunek będzie dodane automatycznie przez system
- etykieta `\label` musi pojawić się PO podpisie `\caption{...}`
- polecenie `\clearpage` powoduje, że  $\LaTeX$  umieszcza wszystkie obiekty z kolejki i rozpoczyna nową stronę

## Podsumowanie

- Organizacja logiczna tekstu
- Modyfikacja atrybutów tekstu
- Odwołania i wyliczenia w tekście
- Otoczenia wspomagające skład tekstu
- Tworzenie tabel
- Charakterystyka obiektów „pływających”