

PDF-y w Internecie: HTML kontra L^AT_EX

Włodzimierz Gajda
<http://www.gajdaw.pl>

25 listopada 2005
ver. 0.1

Streszczenie

Dokumenty przeznaczone do wydruku są publikowane w formacie PDF. W chwili obecnej jest to standard przyjęty powszechnie przez środowisko internautów i wiele książek, artykułów i dokumentacji, jest rozpowszechnianych w postaci plików PDF. Artykuł wyjaśnia jedną z metod przygotowywania atrakcyjnych PDF-ów.

Spis treści

| | |
|--|----|
| 1. Publikacje elektroniczne | 3 |
| 2. TeX i L ^A T _E X | 4 |
| 3. Jak to działa? | 5 |
| 4. Zalety i wady | 5 |
| 5. Instalacja oprogramowania MiKTeX | 6 |
| 6. Pierwszy dokument | 7 |
| 7. HTML kontra L ^A T _E X | 9 |
| 7.1. Polskie znaki diakrytyczne | 9 |
| 7.2. Akapity | 10 |
| 7.3. Złamanie wiersza | 10 |
| 7.4. Wcięcia akapitowe | 11 |
| 7.5. Złamanie wiersza z zachowaniem justowania | 11 |
| 7.6. Dzielenie wyrazów | 11 |
| 7.7. Twarde spacje | 12 |
| 7.8. Znaki specjalne | 12 |
| 7.9. Znaki interpunkcyjne | 12 |
| 7.10. Struktura dokumentu | 13 |

| | |
|---|-----------|
| 7.11. Tekst preformatowany | 13 |
| 7.12. Wyróżnianie tekstu | 14 |
| 7.13. Komentarze | 14 |
| 7.14. Informacje o dokumencie | 14 |
| 7.15. Logo | 16 |
| 7.16. Odstęp międzywyrazowy | 16 |
| 7.17. Łamanie strony | 16 |
| 7.18. Spis treści | 16 |
| 7.19. Obrazy | 16 |
| 8. Polskie zwyczaje | 17 |
| 8.1. Ligatury | 17 |
| 8.2. Wcięcia akapitów | 17 |
| 8.3. Odstępy międzyzdaniowe | 17 |
| 8.4. Papier A4 | 18 |
| 9. Dalsze komendy oraz dodatkowe pakiety | 18 |
| 10. Przykłady | 19 |
| 11. L^AT_EX! L^AT_EX! Wiwat L^AT_EX! | 21 |

1. Publikacje elektroniczne

Rozwój Internetu na przestrzeni ostatnich piętnastu lat doprowadził do ogromnego upowszechnienia dokumentów elektronicznych. Sieć WWW stanowi bibliotekę zawierającą — jak można przypuszczać — 60 miliardów witryn¹. Wśród tego morza publikacji elektronicznych zauważyć można dwa wyraźne trendy:

- strony internetowe w językach znacznikowych,
- dokumenty w formacie PDF przeznaczone do wydruku.

Problemem nękającym autorów publikujących w Internecie jest niska jakość wydruków generowanych ze stron WWW przygotowanych w języku HTML. Oczywiście wydruk witryny internetowej jest możliwy. Wystarczy w tym celu skorzystać z opcji *Plik* → *Drukuj* w przeglądarce. Jednakże jakość wydrukowanego materiału będzie typograficznie byle jaka.

Ci, którym zależy przede wszystkim na dostarczeniu czytelnikowi tekstu przeznaczonego do wydruku, stosują format PDF. Publikacja dostępna w postaci pliku PDF może być wydrukowana (wówczas otrzymamy wydruk wysokiej jakości) lub czytana on-line przy pomocy programu **Acrobat Reader**.

Mamy zatem dość wyraźny dualizm, jeśli chodzi o publikowanie w Internecie: ładne strony WWW `.html` lub ładny wydruk `.pdf`. Są i tacy, którzy publikują swoje prace w obu formatach na raz: jako stronę WWW w języku HTML oraz jako plik PDF do pobrania. Wówczas użytkownik sam decyduje, jaki format jest dla niego bardziej istotny.

Wiele się mówi na temat przygotowywania stron, zarówno pod względem ich wyglądu, zgodności ze standardami jak i funkcjonalności. My zajmiemy się drugim problemem, czyli zagadnieniami dotyczącymi przygotowania dokumentu w formacie PDF przeznaczonego do wydruku.

Pliki PDF możemy generować w systemie Windows z dowolnego programu posiadającego opcję wydruku. Stosujemy do tego wirtualną drukarkę, która powoduje zapis drukowanego dokumentu do pliku `.pdf`. Przykładami sterowników drukarek służących do tworzenia PDF-ów są **PDF Creator** oraz **QPrinter** (<http://www.qprint.com.pl/qprinter>).

¹patrz: Tomasz Frontczak: „*Ze świata wyszukiwarek*”, Magazyn Internet, nr 11/2005, str. 17.

2. TeX i L^AT_EX

TeX jest systemem składu komputerowego, opracowanym w latach 1977–1982 przez Donalda E. Knutha. Ponoć, rozczarowany niską jakością typograficzną swoich prac, Knuth zaprzestał publikowania i rozpoczął prace nad TeX-em. Pierwsze wydanie systemu pojawiło się w roku 1982 i, co ciekawe, niemalże nie zmieniło się po dzień dzisiejszy.

Profesor Donald E. Knuth jest znany nie tylko jako twórca T_EX-a, ale także jako autor wielu cenionych książek, w tym czterotomowego podręcznika: *„The Art of Computer Programming”*.

Jego strona domowa jest dostępna pod adresem <http://sunburn.stanford.edu/~knuth/>

TeX odniósł ogromny sukces, głównie w dziedzinie publikacji matematycznych. Okazało się jednak, że jest to system bardzo skomplikowany i korzystanie z niego stwarzało liczne problemy, szczególnie początkującym użytkownikom. Rozwiązaniem problemu okazał się L^AT_EX — zbiór makrodefinicji ułatwiających korzystanie z T_EX-a. L^AT_EX powstał w połowie lat osiemdziesiątych i został szczegółowo opisany przez jego twórcę, Leslie Lamport, w książce *„L^AT_EX — system przygotowywania dokumentów”*.

Bieżąca wersja T_EX-a ma numer 3.141592, zaś najnowsza dystrybucja L^AT_EX-a jest oznaczana jako L^AT_EX 2_ε. Kolejna wersja L^AT_EX-a, L^AT_EX3, będzie kładła nacisk na ułatwienie modyfikacji stylu dokumentu. Więcej na ten temat na stronie <http://www.latex-project.org>.

W dalszej części zajmiemy się jedynie systemem L^AT_EX.

Zasoby T_EX-a i L^AT_EX-a są gromadzone w archiwum CTAN: *Comprehensive TeX Archive Network*. Kopie archiwum znajdziemy w wielu miejscach w sieci, między innymi na polskim sunsite <ftp://sunsite.icm.edu.pl/pub/CTAN/>. Witryna oryginalna sieci CTAN ma adres <http://www.ctan.org>.

W publikacjach na temat T_EX-a adresy zasobów są podawane w odniesieniu do archiwum CTAN. Na przykład książka zatytułowana *„Nie za krótkie wprowadzenie do systemu L^AT_EX”* jest dostępna pod adresem CTAN:/tex-archive/info/lshort natomiast dystrybucje T_EX-a dla różnych systemów operacyjnych znajdziemy w CTAN:/tex-archive/systems.

3. Jak to działa?

Dokumenty L^AT_EX-a są plikami tekstowymi zawierającymi — oprócz treści — instrukcje formatujące. Pod tym względem jest to format bardzo przypominający dokumenty HTML. To, co w HTML napisalibyśmy:

```
<h1>Kogut</h1>
<p>
Miała baba <em>koguta</em><br />
</p>
```

w L^AT_EX-u przyjmie postać:

```
\section{Kogut}

Miała baba \emph{koguta} \newline
```

Dokumenty w L^AT_EX-u mają rozszerzenie `.tex`. Zawierają one tekst oraz komendy formatujące L^AT_EX-a: `\emph{}`, `\section{}` czy `\newline{}`. Pliki takie możemy tworzyć — podobnie jak strony `.html` — dowolnym edytorem tekstowym.

Plik źródłowy L^AT_EX-a kompilujemy stosując program T_EX oraz makrodefinicje L^AT_EX-a. W wyniku kompilacji powstaje dokument przeznaczony do wydruku. Natywny format skompilowanych dokumentów T_EX-a ma rozszerzenie `.dvi` (*ang. device independent*), jednak współczesne dystrybucje L^AT_EX-a umożliwiają automatyczne generowanie dokumentów w wersji PS (pliki `.ps`) czy PDF (pliki `.pdf`).

Podsumowując, praca w systemie L^AT_EX polega na:

- przygotowaniu edytorem tekstowym pliku źródłowego `.tex`;
- przekompilowanie dokumentu `.tex` programem L^AT_EX.

W wyniku otrzymujemy — w zależności od konfiguracji oprogramowania — dokumenty `.dvi`, `.ps` oraz `.pdf`.

4. Zalety i wady

Zalety i wady L^AT_EX-a możemy oceniać na trzech płaszczyznach. Najważniejszą z nich jest jakość typograficzna otrzymywanych dokumentów. Drugą — wkład pracy autora publikacji w poznanie L^AT_EX-a. Trzecią zaś, podatność na modyfikacje i dostosowanie do własnych potrzeb.

Pod względem jakości generowanych publikacji L^AT_EX wyróżnia się na tle oprogramowania do składu pewną surowością. Historycznie, system został przygotowany do publikowania prac naukowych w periodykach, raportach, w postaci książek i skryptów pokonferencyjnych. W podstawowym formacie, dokumenty generowane L^AT_EX-em nie będą posiadały żadnych ozdóbek, szlaczków czy wzorków. Co więcej, wielkości i krój czcionek, marginesy, interlinia i wszystkie pozostałe cechy wizualne dokumentu posiadają — w ramach wybranej klasy dokumentu — predefiniowane

wartości. O tym czy jest to zaleta czy wada decydują upodobania autora oraz cel publikacji.

Drugi aspekt, nauka L^AT_EX-a, przypomina nieco dyskusję na temat edytorów WYSIWYG do kodu HTML. Ci, którzy lubią pracę z kodem HTML w edytorach tekstowych z pewnością polubią L^AT_EX-a. Wprawdzie liczba komend L^AT_EX-owych znacznie przekracza liczbę znaczników HTML, ale dzieje się tak głównie ze względu na ogromną ilość różnorodnych symboli, głównie matematycznych. Tak jak byśmy do zestawu znaczników HTML dołączyli wszystkie referencje znakowe postaci `&` czy `—` i traktowali je jak elementy HTML. Porównując artykuł nie zawierający wzorów matematycznych napisany w L^AT_EX-u i HTML, można powiedzieć, że liczba użytych elementów HTML oraz komend L^AT_EX-a jest niemalże identyczna. Tym, co zbliża bardzo dwa formaty jest praca z tekstem na poziomie jego logicznej struktury. Oczywiście i w środowisku L^AT_EX-a powstały edytory wizualne, jednakże myśląc o publikowaniu w Internecie w dwóch formatach HTML oraz PDF (przy użyciu L^AT_EX-a), będziemy zmuszeni do poznania L^AT_EX-a od podszewki (podobnie jak publikując strony w języku PHP musimy znać język HTML).

Trzeci aspekt oceny L^AT_EX-a, jego dostosowywalność do indywidualnych potrzeb, trzeba przyznać, że wypada wyjątkowo niekorzystnie na tle jakiegokolwiek innego formatu. Jeśli uznamy, że format tytułu rozdziału jest nieciekawym i chcielibyśmy uzyskać inny, to własnoręczne wprowadzenie takich zmian będzie wymagało prze-studiowania L^AT_EX-a, a nie jest to zadanie łatwe. Wprawdzie bardzo duża liczba pakietów dołączonych do L^AT_EX-a zawiera różnorodne dodatki (np. ozdobne tytuły rozdziałów, ozdobne nagłówki, modyfikacje spisu treści, itd.) jednakże, jeśli dodatki te nie umożliwiają modyfikacji, które nas interesują, to nie obejdzie się bez nauki L^AT_EX-a a może nawet T_EX-a. Podsumowując, jeśli format dokumentów generowanych przez L^AT_EX-a odpowiada nam, to naprawdę niewielkim kosztem możemy przygotować profesjonalną publikację. Jeżeli natomiast chcemy w dokumencie modyfikować różne jego elementy wizualne to być może łatwiej efekty te osiągniemy korzystając z popularnych edytorów tekstu, na przykład `OpenOffice-a`.

5. Instalacja oprogramowania MiKTeX

Systemy składu T_EX oraz L^AT_EX są programami bezpłatnymi dostępnymi dla każdego bez względu na zastosowania. Jedną z dystrybucji, przeznaczoną dla systemów rodziny Windows, nazywa się MiKTeX. Znajdziemy ją w Internecie, pod adresem: <http://www.miktex.org>.

Po pobraniu i zainstalowaniu pełnej wersji MiKTeX-a warto dozbudować go w `TeXnicCenter` — edytor ułatwiający kompilację plików źródłowych. Program ten jest również bezpłatny i dostępny na <http://www.texniccenter.org>.

Ostatnim koniecznym składnikiem jest czytnik PDF-ów `Acrobat Reader`, ale ten program z pewnością już mamy zainstalowany.

```
\documentclass{article}

\begin{document}

Lorem ipsum...

\end{document}
```

Listing 1. Kod źródłowy pierwszego dokumentu w L^AT_EX-u

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "...">
<html>
  <head>
    <title></title>
  </head>
<body>

Lorem ipsum...

</body>
</html>
```

Listing 2. Strona WWW zawierająca identyczną treść jak dokument z listingu 1

6. Pierwszy dokument

Przystąpmy do przygotowania pierwszego dokumentu. Po uruchomieniu edytora wpisujemy w nim tekst przedstawiony na listingu 1. Dokument ten zapisujemy w pliku o nazwie `pierwszy.tex`.

Wpisany dokument odpowiada stronie WWW widocznej na listingu 2.

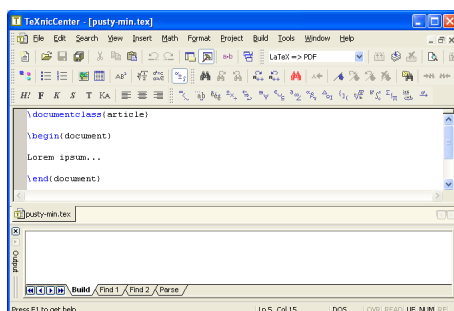
Dokument w języku HTML zawiera:

- typ dokumentu,
- nagłówek,
- oraz treść.

Podobnie, dokument w L^AT_EX-u zawiera:

- definicję klasy dokumentu,

| | |
|--------------------------------------|---|
| <code>\documentclass{article}</code> | <code><!DOCTYPE html PUBLIC "..."></code> |
| | <code><html></code> |
| | <code><head></code> |
| | <code><title></title></code> |
| | <code></head></code> |
| <code>\begin{document}</code> | <code><body></code> |
| Lorem ipsum... | Lorem ipsum... |
| <code>\end{document}</code> | <code></body></code> |
| | <code></html></code> |

Rysunek 1. Porównanie struktury dokumentu L^AT_EX-a i HTML

Rysunek 2. Pierwszy dokument pierwszy.tex otworzony w programie TeXnicCenter

- preambułę,
- oraz treść.

Fragmenty te pełnią podobną rolę. Oba dokumenty zostały przedstawione na rysunku 1.

Następnie plik pierwszy.tex otwieramy w programie TeXnicCenter (oczywiście dokument L^AT_EX-owy możemy edytować w programie TeXnicCenter).

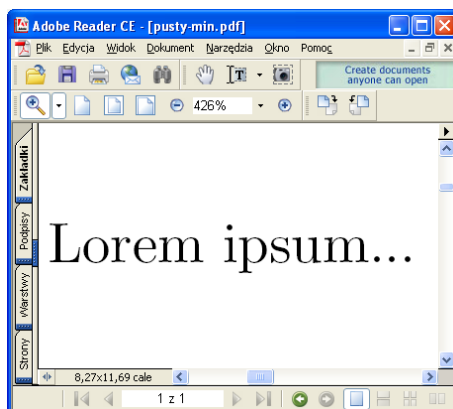
Za pomocą listy rozwijanej LaTeX=>PDF ustalamy format generowanego dokumentu na PDF. Korzystając z przycisków *Build current file* (*Ctrl+F7*), *View Output* (*F5*), *Build and view current file* (*Ctrl+Shift+F5*) lub odpowiadających im skrótów klawiszowych kompilujemy bieżący plik, po czym włączamy podgląd utworzonego dokumentu w programie Acrobat Reader.

Wygenerowany dokument otworzony programem Acrobat Reader został przedstawiony na rysunku 4.

Gdy przygotowanie, szczególnie kompilację, pierwszego dokumentu zakończymy powodzeniem przystępujemy do głębszego poznania L^AT_EX-a.



Rysunek 3. Lista rozwijana ustalająca format wynikowy na PDF oraz przyciski do kompilacji



Rysunek 4. Dokument pierwszy.pdf, otrzymany po kompilacji pliku pierwszy.tex, otworzony w programie Acrobat Reader

7. HTML kontra L^AT_EX

Komendy L^AT_EX-a omówimy porównując je do odpowiadających im elementów i znaczników języka HTML. W niektórych przypadkach komendy L^AT_EX-a będą odpowiadały elementom HTML wzbogaconym o style CSS.

7.1. Polskie znaki diakrytyczne

Zacznijmy od polskich ogonków. L^AT_EX, podobnie jak i HTML, pozwala na wprowadzanie polskich znaków w wielu kodach. Komendy:

```
\usepackage[latin2]{inputenc}
\usepackage[MeX]{polski}
```

umieszczone w preambule, dołączają do dokumentu pakiety `inputenc` oraz `polski`. Od tej chwili możemy w tekście umieszczać polskie znaki zakodowane w standardzie `latin2` (czyli `iso-8859-2` w języku webmasterów).

Powyższe dwie komendy określają kodowanie znaków oraz język dokumentu. Są to odpowiedniki dwóch elementów `meta`:

```
<meta http-equiv="Content-Type"
      content="text/html; charset=iso-8859-2" />
<meta http-equiv="Content-Language" content="pl" />
```

W dokumencie L^AT_EX-owym możemy stosować między innymi kody `iso-8859-2`, `windows-1250` oraz `utf-8`.

Ponieważ program TeXnicCenter nie umożliwia zmiany kodowania, musimy do tego celu użyć osobnego programu.

Warto zainteresować się Gzegżółką dostępną na stronie <http://www.gzegzolka.com>. Wprawdzie jest to aplikacja komercyjna, ale kosztuje tylko złotówkę!

7.2. Akapity

Akapity tekstu, ujęte w języku HTML w znaczniki `<p>` oraz `</p>` w L^AT_EX-u oddzielamy pustymi wierszami. Tekst:

```
<p>
Rudy ojciec...
</p>
```

```
<p>
Dzik jest dziki...
</p>
```

w L^AT_EX-u zapiszemy po prostu jako:

```
Rudy ojciec...
```

```
Dzik jest dziki...
```

Wielokrotne białe znaki, podobnie jak w HTML, w L^AT_EX-u nie są rozróżniane. Jedna spacja ma to samo znaczenie, co wiele spacji, Jeden pusty wiersz ma to samo działanie, co wiele pustych wierszy.

Domyślnie, akapity tekstu są w L^AT_EX-u justowane.

7.3. Złamanie wiersza

Rolę znacznika `
` w L^AT_EX-u pełnią dwa odwrotne ukośniki² `\\`:

```
Merkury\\
Wenus\\
Ziemia\\
Mars\\
...
```

²ang. *backslash*

7.4. Wcięcia akapitowe

Jeśli przyjrzymy się dokumentowi PDF z poprzedniego przykładu, to zauważymy, że wyraz „Merkury” nie rozpoczyna się w tej samej kolumnie, co pozostałe wyrazy. Jest to efekt wcinania pierwszego wiersza akapitu. Jeśli chcemy usunąć wcięcie w konkretnym akapicie, służy do tego komenda `\noindent`. Podobnie, dodanie wcięcia wykona komenda `\indent`.

Komendy te są odpowiednikami stylów `text-indent`.

7.5. Złamanie wiersza z zachowaniem justowania

Możemy również wskazać miejsce podziału wiersza komendą `\pagebreak`:

Ala ma kota. `\pagebreak` Ola ma psa.

Jest to nieco inne złamanie wiersza niż komenda `\\`. Różnica polega na tym, że wiersz złamany komendą `\pagebreak` będzie wyjustowany (przed i po znaku `\pagebreak`).

Komenda ta jest przydatna, gdy L^AT_EX pomyli się przy dzieleniu wyrazów.

7.6. Dzielenie wyrazów

W odróżnieniu od HTML, L^AT_EX dzieli zbyt długie wyrazy podobnie, jak ma to miejsce w książkach. Odbywa się to automatycznie, bez udziału autora (najnowsza, pełna wersja MiKTeX-a poprawnie dzieli wyrazy, również polskie; nie jest wymagana instalacja żadnych dodatkowych pakietów).

W przypadku, gdy L^AT_EX się pomyli, i podzieli wyraz w złym miejscu, wtedy możemy mu tego zabronić stosując komendę `\mbox{}`:

`\mbox{kropatylizacja}`

Wyraz będący parametrem komendy `\mbox{}` nigdy nie zostanie złamany.

Jeżeli natomiast chcemy wskazać, gdzie dany wyraz może zostać złamany, to stosujemy komendę `\-`:

`kropa\ -tyli\ -zacja`

Powyższy wyraz zostanie złamany co najwyżej w jednym z dwóch wskazanych miejsc.

Stosując komendy `\pagebreak`, `\-` oraz `mbox` możemy sterować dzieleniem oraz przenoszeniem wyrazów w justowanych akapitach.

Jest to przydatne na przykład w tekstach poświęconych programowaniu. Gdy w tekście pojawia się długi identyfikator, na przykład `security_settings`, należy L^AT_EX-owi podpowiedzieć, że identyfikator ten nie powinien być złamany i dodatkowo wskazać miejsce złamania wiersza (z zachowaniem justowania):

... wartość zmiennej `\linebreak \mbox{security_settings}` ...

7.7. Twarde spacje

Niektóre zwroty kilkuwyrazowe nie powinny być dzielone pomiędzy wiersze. W języku polskim dotyczy to głównie jednoliterowych spójników i przyimków „a”, „i”, „w”, „z”. W HTML-u zadanie to realizuje encja ` `. Tę samą rolę w L^AT_EX-x pełni tylda `~`:

```
w~Lublinie, w~Warszawie
w&nbsp;Lublinie, w&nbsp;Warszawie
```

7.8. Znaki specjalne

Znakami mającymi specjalne znaczenie w L^AT_EX-u są:

```
$ & % # _ { } ~ ^ \
```

Ponadto znaki:

```
< > |
```

będą wyglądały inaczej, niż oczekujemy. Do uzyskania znaków specjalnych stosujemy znane z wielu języków programowania poprzedzanie ich odwrotnym ukośnikiem:

```
\$ \& \% \# \_ \{ \}
```

Pozostałe spośród trzynastu wymienionych powyżej znaków uzyskamy stosując komendy:

```
\textbackslash
\textasciicircum
\textasciitilde
\textbar
\textless
\textgreater
```

7.9. Znaki interpunkcyjne

Cudzysłów, myślnik oraz półpauzę uzyskujemy — podobnie jak w HTML — za pomocą pewnych znaków specjalnych. Polski cudzysłów, oznaczany w HTML-u encjami `„` i `”`; w L^AT_EX-u piszemy w postaci podwojonych przecinków oraz apostrofów:

```
p.t. , ,Pan Tadeusz' '
p.t. &bdquo;Pan Tadeusz&rdquo;
```

Myślnik i półpauzę, czyli HTML-owe `—` oraz `–`, zapisujemy w postaci trzech albo dwóch minusów lub komendami `\textemdash` oraz `textendash`:

| | | | |
|----------|---------|-----|-------------|
| myślnik | — | --- | \textendash |
| półpauza | – | -- | \textendash |
| dywiz | - | - | - |

Wśród ogromnej liczby symboli warto jeszcze zwrócić uwagę na wielokropek, strzałki oraz znak \times :

| | | |
|-------------|----------|------------------|
| wielokropek | … | \ldots |
| razy | × | \$_\times\$ |
| strzałka | → | \$_\rightarrow\$ |

7.10. Struktura dokumentu

Dokument w L^AT_EX-u jest podzielony na rozdziały, podrozdziały, sekcje, punkty oraz akapity. Podział ten jest zależny od klasy dokumentu. W przypadku klasy `article`:

```
\documentclass{article}
```

podział jest pięciostopniowy. Mamy do dyspozycji kolejno:

```
\section{}  
\subsection{}  
\subsubsection{}  
\paragraph{}  
\subparagraph{}
```

Powyższe komendy opowiadają kolejnym nagłówkom języka HTML, od `h1` do `h5`.

7.11. Tekst preformatowany

Element `pre` ma w L^AT_EX-u dwa odpowiedniki: środowisko `verbatim` oraz komendę `\verb`. (Komendy możemy porównać do elementów tekstowych, zaś środowiska do elementów blokowych języka HTML.) Ze środowiska `verbatim` korzystamy w następujący sposób:

```
\begin{verbatim}  
for ($i = 0; $i < $pcount; $i++) {  
    ...  
}  
\end{verbatim}
```

Jest ono przydatne do umieszczania artykułu większych fragmentów kodów. Natomiast komendę `\verb`:

```
...zmienna \verb+$fileHandle+ służy do...
```

wykorzystujemy do umieszczania krótkich fragmentów kodu w tekście. Znaki „+” pojawiające się w powyższym przykładzie pełnią rolę ograniczników. W ich miejsce możemy użyć dowolnego innego znaku oprócz litery, cyfry oraz gwiazdki. Oto jak wygląda użycie minusa , , - ’ ’ :

```
\verb-file_get_contents-
```

W środowisku `verbabim` oraz w komendzie `\verb` znaki specjalne tracą swoje znaczenie. Możemy z nich korzystać bez konieczności poprzedzania odwrotnymi ukośnikami `\` czy stosowania komend wymienionych w punkcie p.t. „Znaki specjalne”:

```
\begin{verbatim}  
$ & % # _ { } ~ ^ \ > < |  
\end{verbatim}
```

7.12. Wyróżnianie tekstu

Tekst wyróżniany w HTML elementem `em`, w L^AT_EX-u zaznaczamy komendą `\emph{}`:

```
cold \emph{hot}
```

```
wise <em>stupid</em>
```

Podobnie jak w HTML-u, wyróżnienie tekstu komendą `\emph{}` przełącza czcionkę na kursywę.

7.13. Komentarze

L^AT_EX dopuszcza stosowanie wyłącznie komentarzy jednolinijkowych. Komentarz rozpoczynamy znakiem procentu `%`:

```
% Linie zakomentowane  
% Aż do znaku złamania wiersza
```

7.14. Informacje o dokumencie

Istnieje pewna rozbieżność w oznaczaniu autora dokumentu w HTML oraz w L^AT_EX-u. Dokument w L^AT_EX-u zazwyczaj zawiera ustalone w preambule informacje dotyczące utworu, na przykład:

```
\author{Marcus Tullius Cicero}  
\title{De finibus bonorum et malorum}  
\date{3 stycznia 106 p.n.e. -- 7 grudnia 43 p.n.e.}
```

Informacje te drukujemy na stronie tytułowej, umieszczając w treści dokumentu komendę:

`\maketitle`

Jeśli dokument chcemy oznaczyć bieżącą datą, to stosujemy do tego komendę `\today`:

`\date{\today}`

Dodatkowo, w treści artykułów (czyli L^AT_EX-owych dokumentów klasy `article`) możemy umieścić streszczenie

`\begin{abstract}`

Lorem ipsum dolor sit amet...

`\end{abstract}`

W przypadku języka HTML, oznaczenie autora i daty powstania dokumentu elementami `meta`:

```
<meta name="author" content="Jan Kowalski" />
```

```
<meta name="date" content="Thu, 02 Jun 2005 9:50:06 GMT" />
```

dotyczy zazwyczaj autora strony WWW, a nie tekstu na niej zawartego. Użycie nazwiska Cyclerona w elemencie `meta` byłoby dość zabawne!

Podobnie, tytuł strony WWW ustalony elementem `title` również nie zawsze odpowiada tytułowi dzieła zawartego w treści strony. Zazwyczaj jest to coś pomiędzy autorem, tytułem dzieła, tytułem rozdziału lub ... nazwą firmy publikującej stronę, na przykład:

```
<title>
```

```
  Marcus Tullius Cicero:
```

```
  De finibus bonorum et malorum
```

```
</title>
```

L^AT_EX-owy `abstract` możemy zapisać przy użyciu elementu `meta-description`:

```
<meta name="description" content="Lorem ipsum..." />
```

Myślę, że najlepszym rozwiązaniem jest po prostu umieszczenie stosownego tekstu na stronie WWW:

```
<h1>De finibus bonorum et malorum</h1>
```

```
<h2>Marcus Tullius Cicero</h2>
```

```
<h3>3 stycznia 106 p.n.e. &ndash; 7 grudnia 43 p.n.e.</h3>
```

```
<p class="abstract">
```

```
  Lorem ipsum...
```

```
</p>
```

```
<p>
```

```
  Duis aute...
```

```
</p>
```

7.15. Logo

Logo systemów T_EX oraz L^AT_EX produkujemy komendami: `\TeX`, `\LaTeX` oraz `\LaTeXe`.

7.16. Odstęp międzywyrazowy

Ponieważ komendy L^AT_EX-a, na przykład `\today` czy `\LaTeXe`, zjadają odstęp międzywyrazowy następujący po nich:

```
Dnia \today nastąpiło\ldots
```

zatem stosując je w zdaniu trzeba albo posłużyć się trikiem wykorzystującym nawiasy klamrowe:

```
Dnia {\today} nastąpiło\ldots
Dnia \today{} nastąpiło\ldots
```

albo wykorzystać komendę „`\`” (odwrotny ukośnik, po nim spacja):

```
Dnia \today \ nastąpiło\ldots
Dnia \today\ nastąpiło\ldots
```

Komenda ta tworzy odstęp międzywyrazowy.

7.17. Łamanie strony

Stronę łamiemy w L^AT_EX-u komendą `\newpage`.

7.18. Spis treści

Spis treści umieszczamy w dokumencie komendą `\tableofcontents`. W miejscu, w którym pojawi się komenda, będzie wydrukowany spis treści. Komenda ta wymaga dwukrotnego przetworzenia L^AT_EX-em pliku źródłowego.

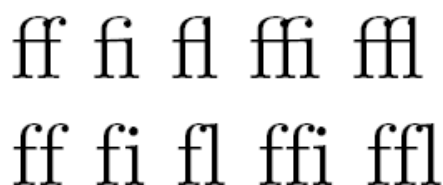
7.19. Obrazy

L^AT_EX-owym odpowiednikiem elementu `img` jest komenda `\includegraphics`. Wymaga ona dołączenia w preambule pakietów `color` oraz `graphicx`:

```
\usepackage[pdftex]{color,graphicx}
```

Stosując komendę `\includegraphics` możemy do dokumentu włączać między innymi pliki PNG oraz JPEG i poddawać je prostym przekształceniom (tj. obrotom i skalowaniu):

```
\includegraphics[angle=90,width=6cm,height=4cm]{papuga.jpg}
\includegraphics[width=8cm,height=12cm]{papuga.png}
```



Rysunek 5. Ligatury

8. Polskie zwyczaje

Polska typografia różni się nieco od rozwiązań stosowanych w krajach anglosaskich oraz w Ameryce. Kilka różnic pokonamy w prosty sposób, ale są i takie, które wymagają nieco głębszej wiedzy.

8.1. Ligatury

W anglojęzycznych publikacjach, niektóre zbitki liter, na przykład „fi” są zastępowane jednym znakiem. W znaku takim (w kroju szeryfowym) pojawia się jedna kropka będąca wspólnym końcem litery f oraz kropką nad literą i. Usunięcie ligatury w tekście polskim osiągniemy stosując komendę `\textcompwordmark` pomiędzy literami „f” oraz „i”:

```
f\textcompwordmark i
```

Alternatywnymi rozwiązaniami są:

```
f\mbox{}i
f{}i
f{ii}
```

8.2. Wcięcia akapitów

Polskim zwyczajem jest wcinanie wszystkich akapitów w tekście, natomiast Anglosasi nie wcinają pierwszego akapitu w rozdziale. Problem ten rozwiązuje komenda:

```
\usepackage{indentfirst}
```

umieszczona w preambule dokumentu.

8.3. Odstępy międzyzdaniowe

Kolejna różnica polega na tym, że w języku angielskim, po kropce kończącej zdanie zostawia się większy odstęp, niż po kropce kończącej skrót. Rozróżnianie kropek przez L^AT_EX-a wyłączymy komendą:

```
\frenchspacing
```

```
\documentclass[a4paper]{article}

\usepackage[latin2]{inputenc}
\usepackage[MeX]{polski}

\frenchspacing
\usepackage{indentfirst}

\author{}
\title{}
\date{}

\begin{document}

\maketitle

\begin{abstract}
\end{abstract}

\end{document}
```

Listing 3. Pusty polski dokument w L^AT_EX-u zawierający wszystkie omówione elementy

8.4. Papier A4

Domyślnie, L^AT_EX jest przystosowany do papieru o rozmiarze **letter**. Jeśli chcemy stosować papier A4 to w definicji klasy dokumentu dodajemy parametr:

```
\documentclass[a4paper]{article}
```

9. Dalsze komendy oraz dodatkowe pakiety

Poza wymienionymi komendami L^AT_EX umożliwia korzystania ze wszystkich elementów występujących w HTML:

- tabel (`table`, `tr`, `td`),
- odsyłaczy (`a`),
- wypunktowania, numerowania i listy definicji (`ul`, `ol`, `li`, `dl`, `dt`, `dd`),
- oraz cytatów (`q`, `blockquote`).

Znacznie gorzej wygląda kwestia wizualnych atrybutów tekstu. Spośród bogactwa atrybutów występujących w CSS w prosty sposób możemy operować wyłącznie:

- atrybutami czcionek,
- wyrównaniem tekstu (do lewej, prawej i wyśrodkowanie),
- odstępami pionowymi i poziomymi.

Natomiast wiele atrybutów, takich jak `padding`, czy kolor tła, nie jest w prosty sposób dostępnych w L^AT_EX-u. Pomocne mogą być liczne (jest kilkaset) pakiety rozszerzające możliwości L^AT_EX-a. Pakiety takie umożliwiają na przykład:

- łatwe modyfikowanie marginesów (pakiet `geometry`),
- modyfikowanie tytułów rozdziałów (pakiet `fncychap`),
- zmianę nagłówka i stopki (pakiet `fancyhdr`),
- dodanie inicjałów do akapitów (pakiet `dropping`),
- tworzenie wykresów UML (pakiet `pst-uml`),
- rysowanie krzyżówek (pakiet `crosswords`).

Jednakże, jeżeli okaże się, że nie możemy znaleźć pakietu realizującego potrzebną funkcję, wówczas nie pozostanie nic innego jak nauczyć się L^AT_EX-a. Przykładowo, dodanie kropek po tytule rozdziału (polski zwyczaj typograficzny różni się tutaj od anglosaskiego) wymaga dodania do dokumentu komendy³:

```
\renewcommand*{\@secntformat[1]{\csname the#1\endcsname.\enspace}  
\def\numberline#1{\hb@xt@{\tempdima{#1}\hfil}}
```

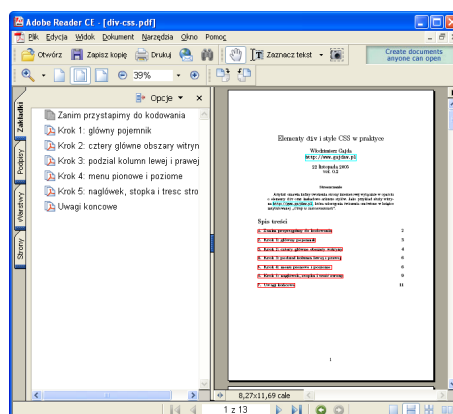
Myślę, że powyższe dwie linijki mogą skutecznie odstraszyć początkujących użytkowników od dalszego poznawania systemu.

10. Przykłady

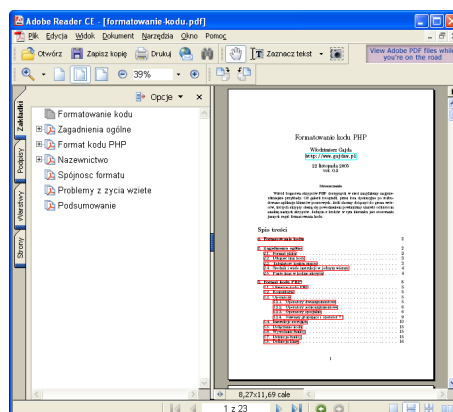
Jako przykład zastosowania systemu L^AT_EX proponuję analizę trzech artykułów. Artykuły te zostały przedstawione na rysunkach 6, 7 oraz 8. Pliki PDF, źródła L^AT_EX-owe oraz odpowiadające im dokumenty HTML są zawarte na płycie dołączonej do czasopisma.

Otrzymanie wydruku podobnej jakości typograficznej z dokumentów HTML będzie zadaniem trudnym.

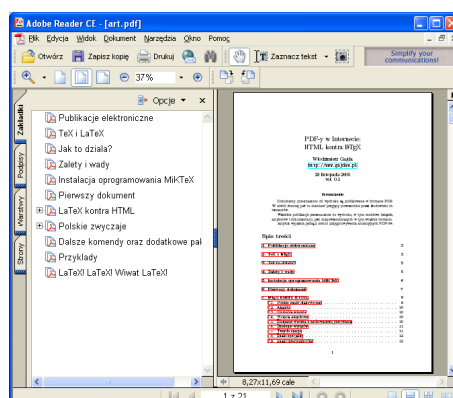
³Komenda ta została zaczerpnięta z polskiego tłumaczenia książki „*Nie za krótkie wprowadzenie do systemu L^AT_EX2_ε*”, plik `lshort2e.sty`, końcowe linie.



Rysunek 6. Artykuł p.t. „*Elementy div i style CSS w praktyce*” otworzony w programie Acrobat



Rysunek 7. Artykuł poświęcony formatowaniu kodu PHP



Rysunek 8. Artykuł „*HTML kontra L^AT_EX*”

11. L^AT_EX! L^AT_EX! Wiwat L^AT_EX!

Przyznaję, że powrót do L^AT_EX-owania po kilkuletniej przerwie sprawił mi ogromną frajdę. Na szczególną uwagę zasługuje fakt, że instalacja i użycie systemu uległo znacznemu uproszczeniu. Wystarczy pobrać kompletnego MiKTeX-a z Internetu, zainstalować go w połączeniu z TeXnicCenter i będziemy dysponowali potężnym narzędziem do składu komputerowego sterowanym kilkoma przyciskami na pasku narzędzi.

Widzę teraz wyraźnie jak dalece amatorskie są próby wykorzystania HTML oraz CSS w połączeniu z edytorami tekstów i wirtualnymi sterownikami drukarek w rodzaju QPrinter do przygotowywania publikacji w formacie PDF. Zaś mające w pamięci różne ładne książki, na czele z „*Version Management with CVS*” (patrz <http://ximbiot.com/cvs/manual/>), utwierdzają mnie w przekonaniu, że myśląc o przygotowywaniu dokumentów PDF należy myśleć o L^AT_EX-u.