

# Шпаргалка по $\text{\LaTeX}$

Гнедов Павел (pavel-g)\*

11 ноября 2009 г.

\*Сайт: [lug.nsk.ru](http://lug.nsk.ru)

В ближайшие пару месяцев студентам надо будет сдать ещё много лаб, курсовых и подтянуть свои хвосты. Для скрашивания рутинной работы по написанию всяких отчётов, рефератов, курсовиков предлагаю попробовать LaTeX.

Скучное определение LaTeX дано в Википедии: LaTeX – наиболее популярный набор макрорасширений (или макропакет) системы компьютерной вёрстки TeX, который облегчает набор сложных документов. (<http://ru.wikipedia.org/wiki/Latex>)

Принципы LaTeX во многом схожи с HTML: содержимое и стиль хранятся в разных файлах. А отличие заключается в том, что HTML, в основном, используется для отображения инфы на мониторе, а LaTeX для подготовки печатных документов.

В качестве редактора можно использовать любой текстовый редактор. Удобнее пользоваться редакторами с подсветкой синтаксиса, например, geany, kate, vim, emacs.

Установим LaTeX в убунту из пакета texlive-full, если конечно не жалко места на жёстком диске, иначе texlive-latex-base и по мере необходимости другие пакеты начинающиеся на texlive.

## 1 Создание документа

Ну и не будем больше тянуть время и приступим к обзору LaTeX на примерах. Обычно принято изучение нового языка программирования с "Hello World!" сделаем тоже самое на LaTeX. Поместите в hello.tex примерно такие строчки:

<pre>1 \documentclass[a4paper,oneside]{     scrartcl} 2 \usepackage[T2A]{fontenc} 3 \usepackage[koi8-r]{inputenc} 4 5 \begin{document} 6 Привет LaTeX! 7 \end{document}</pre>	Привет LaTeX!
---	---------------

"Компилировать" в PDF будем командой:

```
1 # latex --output-format=pdf hello.tex
```

## 2 Ввод содержимого

Текст можно вводить сразу же после создания документа. Стоит знать особенность разделения текста на абзацы с помощью пустых строк между ними. Ещё очень удобно оставлять комментарии, поставив в начало строки символ "%". Это может быть полезно, например, при переводе документа на другой язык, так как в комментариях можно держать оригинальный текст и он будет всегда перед глазами.

<pre> 1 \documentclass[a4paper,oneside]{    scrartcl} 2 \usepackage[T2A]{fontenc} 3 \usepackage[koi8-r]{inputenc} 4 5 \begin{document} 6 Привет LaTeX! 7 8 В ближайшие пару месяцев студентам    надо будет сдать ещё много лаб,    курсовых и подтянуть свои    хвосты. Для скрашивания    рутинной работы по написанию    всяких отчётов, рефератов,    курсовиков предлагаю    попробовать LaTeX. 9 10 Скучное определение LaTeX дано в    Википедии: LaTeX -- наиболее    популярный набор    макрорасширений (или макропакет    ) системы компьютерной вёрстки    TeX, который облегчает набор    сложных документов. 11 % Надо будет вставить ссылку на    википедию. 12 \end{document} </pre>	<p>Привет LaTeX!</p> <p>В ближайшие пару месяцев студентам надо будет сдать ещё много лаб, курсовых и подтянуть свои хвосты. Для скрашивания рутинной работы по написанию всяких отчётов, рефератов, курсовиков предлагаю попробовать LaTeX.</p> <p>Скучное определение LaTeX дано в Википедии: LaTeX – наиболее популярный набор макрорасширений (или макропакет) системы компьютерной вёрстки TeX, который облегчает набор сложных документов.</p>
--	--

### 3 Выравнивание

Делается почти также как и выделение содержимого документа

<pre> 1 \begin{center} 2     Привет LaTeX! 3 \end{center} </pre>	<p>Привет LaTeX!</p>
--	----------------------

### 4 Разделы

Для разделения документа на секции, разделы, параграфы используйте готовые конструкции section, subsection

<pre> 1 \section{Приветствия} 2 \subsection{Приветствие мира} 3   Hello, World! 4 \subsection{Приветствие LaTeX} 5   Привет LaTeX! </pre>	<p>1 Приветствия</p> <p>1.1 Приветствие мира</p> <p>Hello, World!</p> <p>1.2 Приветствие LaTeX</p> <p>Привет LaTeX!</p>
---	---

## 5 Формулы

Переходим к более интересным фишкам латеха. Формулы — пожалуй самая важная его особенность. До сих пор ни один редактор формул не смог предоставить такие возможности по их вводу. Рассмотреть все примеры в данном обзоре не получится. Для этого есть более подходящие справочники. Этот пример хорошо иллюстрирует основы работы с формулами:

<pre> 1 Формулы \$\cos \varphi_i = 2 \frac{V_{ri}}{\sqrt{V_{ri}^2 + V_{ii}^2}}\$ 3 + V_{ii}^2}}\$ 4 можно вставлять прямо в текст или 5   отдельными строчками. 6 7 \$\$ 8 \left[ 9   \begin{array}{c} 10    V_{\alpha} \\ 11    V_{\beta} 12   \end{array} 13 \right] = \left[ 14   \begin{array}{c} 15    1 \\ 16    0 17   \end{array} 18 \right] </pre>	<p>Формулы <math>\cos \varphi_i = \frac{V_{ri}}{\sqrt{V_{ri}^2 + V_{ii}^2}}</math> можно вставлять прямо в текст или отдельными строчками.</p> $\begin{bmatrix} V_{\alpha} \\ V_{\beta} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$
---	---

<pre> 1  Можно использовать нумерацию формул    и ссылки на них (см. \ref{eq    0001}) 2 3  \begin{equation} 4  V_{ri} = \frac{1}{n} \left( \sum_{i=-n+1}^0 V_{\alpha i} \cdot \cos \theta_i \right) 5  \label{eq0001} 6  \end{equation&gt; </pre>	<p>Можно использовать нумерацию формул и ссылки на них (см. 1)</p> $V_{ri} = \frac{1}{n} \left( \sum_{i=-n+1}^0 V_{\alpha i} \cdot \cos \theta_i \right) \quad (1)$
--	---

Все тонкости по вводу и оформлению формул не уместить в шпаргалке. Смотрите справочники, читайте интернет.

## 6 Таблицы

В текст таблицу можно добавить с помощью блока **tabular**. В качестве обязательного параметра надо перечислить столбцы с помощью символов **l**, **c**, **r**, которые отвечают за выравнивание текста в соответствующем столбце. После каждой ячейки (кроме последней) надо поставить символ **&**, а в конце строки **\\**. Проще разобраться на примере:

<pre>1 \begin{tabular}{lcr} 2 l -- left &amp; 3 c -- center &amp; 4 r -- right \\ 5 \dots &amp; \dots &amp; \dots \\ 6 \dots &amp; \dots &amp; \dots \\ 7 \end{tabular}</pre>	<table><tr><td>l – left</td><td>c – center</td><td>r – right</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr></table>	l – left	c – center	r – right	...	...	...	...	...	...
l – left	c – center	r – right								
...	...	...								
...	...	...								

Чтобы сделать рамку по краям и между колонками в их описывающий аргумент вставим символы **|**. Между строчками пропишем **\hline**.

---

```

1 \begin{tabular}{|l|c|r|}
2 \hline
3   l -- left &
4   c -- center &
5   r -- right \\
6 \hline
7   \dots & \dots & \dots \\
8 \hline
9   \dots & \dots & \dots \\
10 \hline
11 \end{tabular}

```

l – left	c – center	r – right
...	...	...
...	...	...

## 7 Рисунки

Рисунки будем вставлять из обычных растровых файлов. Скопируйте их в каталог с вашим tex-файлом и впишите их в него.