

Лабораторная работа №2: Создание первого документа в LaTeX

Computer Skills for Scientific Writing

Николаев Дмитрий Иванович, НПИМд-02-24

Содержание

1	Цель работы	5
2	Теоретическое введение	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
3.1	Создание и компиляция базового документа	7
3.2	Модификация документа и финальная компиляция	8
4	Выводы	12
	Список литературы	13

Список иллюстраций

3.1	Скомпилированный базовый документ	8
3.2	Скомпилированный модифицированный документ	10

Список таблиц

1 Цель работы

Целью данной лабораторной работы является приобретение практических навыков по созданию, компиляции и модификации базовых документов в системе верстки LaTeX. В ходе работы необходимо освоить основную структуру `.tex` файла, научиться применять фундаментальные команды разметки для форматирования текста и специальных символов, а также понять процесс генерации итогового PDF-документа из исходного кода.

2 Теоретическое введение

LaTeX — это система подготовки документов, основанная на принципе разделения содержания и оформления [1]. Вместо прямого форматирования текста, как в WYSIWYG-редакторах (например, Microsoft Word), автор использует специальную разметку (команды), чтобы описать логическую структуру документа.

Любой LaTeX-документ состоит из двух основных частей:

1. **Преамбула.** Это всё, что находится до команды `\begin{document}`. Здесь определяется класс документа (`\documentclass`), который задает общий вид (статья, книга, отчет), подключаются пакеты (`\usepackage`) для расширения функциональности (например, для поддержки кириллицы, вставки графики или форматирования библиографии) и задаются глобальные настройки.
2. **Тело документа.** Содержимое, заключенное между `\begin{document}` и `\end{document}`. Здесь располагается основной текст, формулы, таблицы, изображения и другие элементы. Абзацы в LaTeX разделяются одной или несколькими пустыми строками в исходном коде.

Для преобразования исходного файла с расширением `.tex` в готовый к просмотру и печати документ формата PDF используется специальная программа-компилятор, например, `pdflatex`. В процессе компиляции могут создаваться вспомогательные файлы (`.aux`, `.log`), которые содержат служебную информацию, необходимую для создания перекрестных ссылок, оглавления и отладки.

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Создание и компиляция базового документа

Первым шагом было создание файла `first.tex` с минимальной структурой, необходимой для успешной компиляции. С помощью текстового редактора был создан файл со следующим содержимым, взятым из учебного пособия [1]:

```
\documentclass{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\begin{document}
Hey world!
This is a first document.
\end{document}
```

Далее, в терминале, находясь в директории с созданным файлом, была выполнена команда для компиляции:

```
pdflatex first.tex
```

В результате выполнения команды в папке был успешно создан файл `first.pdf`, а также служебные файлы `first.log` и `first.aux`. Содержимое полученного PDF-документа полностью соответствовало тексту, указанному в исходном файле (рис. [3.1]).

Hey world! This is a first document.

1

Рис. 3.1: Скомпилированный базовый документ

3.2 Модификация документа и финальная компиляция

На втором этапе в исходный файл `first.tex` был внесен ряд изменений для освоения базовых команд форматирования.

1. Изменение класса документа: В команду `\documentclass` были добавлены опции `a4paper` для установки формата бумаги A4 и `12pt` для определения базового размера шрифта.
2. Добавление текста: В тело документа были добавлены два новых абзаца на русском языке. Для корректной работы с кириллицей в преамбулу были добавлены пакеты `\usepackage[utf8]{inputenc}` и


```
\usepackage[russian]{babel}.
```

3. Вставка сноски: К одному из слов была добавлена сноска с помощью команды `\footnote{...}`.
4. Использование специальных символов: В текст была добавлена строка, содержащая специальные символы LaTeX, экранированные с помощью обратного слэша: `\$, \&, \%, \#, _`.
5. Комментарии: В исходный код были добавлены комментарии (%), поясняющие назначение преамбулы и тела документа.
6. Неразрывный пробел: Для предотвращения переноса строки между инициалами и фамилией был использован неразрывный пробел (~), например, в конструкции Д. ~С. ~Кулябов.

Итоговый код файла `first.tex` принял следующий вид:

```
% Преамбула документа
\documentclass[a4paper,12pt]{article} % The document class with options
% select T1 font encoding: suitable for Western European Latin scripts
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[utf8]{inputenc} % Пакет для поддержки кодировки UTF-8
\usepackage[russian]{babel} % Пакет для поддержки русского языка

% A comment in the preamble
% Тело документа
\begin{document}
Hey world!
This is a first document.
```

Это первый абзац на русском языке. LaTeX --- это мощная система верстки, которая

Второй абзац демонстрирует работу со специальными символами.

В LaTeX нужно экранировать следующие символы: `\$, \&, \%, \#, _`.

Пример использования неразрывного пробела --- Д.~С.~Кулябов.

```
\end{document}
```

После сохранения изменений файл был повторно скомпилирован командой `pdflatex first.tex`. Для корректного отображения всех элементов, особенно нумерации, компиляция была запущена дважды. Обновленный `first.pdf` представлен на рисунке [3.2].

Hey world! This is a first document.
Это первый абзац на русском языке. LaTeX — это мощная система верстки, которая идеально подходит для подготовки научных публикаций¹.
Второй абзац демонстрирует работу со специальными символами. В LaTeX нужно экранировать следующие символы: \$, &, %, #, _. Пример использования неразрывного пробела — Д. С. Кулябов.

¹И не только!

Рис. 3.2: Скомпилированный модифицированный документ

Все внесенные изменения, включая новый текст, сноску и специальные символы, отобразились в итоговом документе корректно.

4 Выводы

В процессе выполнения лабораторной работы были успешно освоены базовые принципы работы с системой верстки LaTeX. Я научился создавать .tex файлы с минимальной рабочей структурой, производить их компиляцию в PDF-документ, а также вносить изменения в исходный код для добавления и форматирования текстового содержимого. Были изучены и применены на практике команды для управления параметрами документа, создания абзацев, сносок, использования специальных символов и неразрывных пробелов.

Список литературы

1. Кулябов Д.С., Королькова А.В., Геворкян М.Н. Practical scientific writing. Москва: RUDN University, 2025.