

Отчёт по лабораторной работе №5

Tables

Коне Сирики

24 Ноября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Объединённый институт ядерных исследований, Дубна, Россия

Информация

- Коне Сирики
- Студент физмат
- Российский университет дружбы народов
- konesirisil@yandex.ru
- <https://github.com/skone19>



Целью данной лабораторной работы является изучение создания и форматирования таблиц в документах LaTeX с использованием пакета `array` и других связанных инструментов.

The purpose of this lab work is to learn how to create and format tables in LaTeX documents using the `array` package and related tools.

1. Использовать простой таблицы для начала экспериментов
2. Попробовать различные выравнивания с использованием типов колонок l, c и r
3. Исследовать что происходит при слишком малом количестве элементов в строке таблицы
4. Исследовать что происходит при слишком большом количестве элементов в строке таблицы
5. Экспериментировать с командой multicolumn для объединения колонок

Теоретическое введение

Для создания таблиц в LaTeX используется окружение `tabular` и пакеты `array` и `booktabs`.

Exo5_1.tex

C:\Users\KONE\Desktop\2ое Курс M\Компьютерный практикум по научному письму\lab05\Exo5_1.tex

```
1 \usepackage{array}
2 \begin{document}
3 \begin{tabular}{cl}
4 Animal & Description \\
5 dog & The dog is a member of the genus Canis,
6     ↪ part of the
7     wolf-like canids, and is the most widely abund
8     ↪ terrestrial
9     carnivore. \\
10 cat & The cat is a domestic species of small c
11     ↪ mammal. It is the
12     only domesticated species in the family Felida
13     ↪ is often referred
14     to as the domestic cat to distinguish it from
15     ↪ wild members of the
16     family. \\
17 \end{tabular}
18 \end{document}
```

Exo5_1.pdf

Animal	Description
dog	The dog is a member of the genus Canis, which forms part of the wolf like canids, and is
cat	The cat is a domestic species of small carnivorous mammal. It is the only domesticated s

Выравнивание колонок

Типы колонок l, c, r определяют выравнивание содержимого (влево, по центру, вправо).

```
Exo C:\Users\KONE\Desktop\2oe Курс М\Компьютерный практикум по научному
1 письмо\lab05\report\report.md
2 \usepackage[T1]{fontenc}
3 \usepackage{array}
4 \usepackage{booktabs}
5 \begin{document}
6 \begin{tabular}{lll}
7 \toprule
8 Animal & Food & Size \\
9 \midrule
10 dog & meat & medium \\
11 \cmidrule{1-2}
12 horse & hay & large \\
13 \cmidrule{1-1}
14 \cmidrule{3-3}
15 frog & flies & small \\
16 \bottomrule
17 \end{tabular}
18 \end{document}
```

Animal	Food	Size
dog	meat	medium
horse	hay	large
frog	flies	small

Объединение колонок

Команда `\multicolumn` позволяет объединять несколько колонок в одну.

```
* Exo5_3_1.tex
1 \documentclass{article}
2 \usepackage[T1]{fontenc}
3 \usepackage{array}
4 \usepackage{booktabs}
5 \begin{document}
6 \begin{tabular}{lll}
7 \toprule
8 \multicolumn{1}{c}{Animal} & \multicolumn{1}{c}{Food} & \multicolumn{1}{c}{Size} \\
9 \multicolumn{1}{c}{Size} & \\
10 \midrule
11 dog & meat & medium \\
12 horse & hay & large \\
13 frog & flies & small \\
14 fuath & \multicolumn{2}{c}{unknown} \\
15 \bottomrule
16 \end{tabular}
17 \end{document}
18
```

Exo5_3_1.pdf

Animal	Food	Size
dog	meat	medium
horse	hay	large
frog	flies	small
fuath	unknown	

Пакет `booktabs` предоставляет команды для профессионального оформления таблиц.

```
Exo5_4_1.tex
1 \documentclass{article}
2 \usepackage[T1]{fontenc}
3 \usepackage{array}
4 \usepackage{booktabs}
5 \begin{document}
6 \begin{tabular}{>{\itshape}l<{:} *{2}{1}}
7 \toprule
8 Animal & Food & Size \\
9 \midrule
10 dog & meat & medium \\
11 horse & hay & large \\
12 frog & flies & small \\
13 \bottomrule
14 \end{tabular}
15 \end{document}
```

Exo5_4_1.pdf

<i>Animal:</i>	Food	Size
<i>dog:</i>	meat	medium
<i>horse:</i>	hay	large
<i>frog:</i>	flies	small

Стилизация колонок

Различные способы стилизации и форматирования колонок таблиц.

Exo5_5.tex

```
1 \documentclass{article}
4 \usepackage{booktabs}
5 \begin{document}
6
7 4 Including Graphics
8 \begin{tabular}{@{} lll@{}} \toprule[2pt]
9 Animal & Food & Size \\ \midrule[1pt]
0 dog & meat & medium \\
1 \cmidrule[0.5pt]{(r{1pt}l{1cm})}{1-2}
2 horse & hay & large \\
3 frog & flies & small \\ \bottomrule[2pt]
4 \end{tabular}
5 \end{document}
```

Exo5_5.pdf

55 4 Including Graphics

Animal	Food	Size
dog	meat	medium
horse	hay	large
frog	flies	small

Числовое выравнивание

Особенности выравнивания числовых данных в таблицах.

Exo5_6.tex

```
\documentclass{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{booktabs}
\usepackage{siunitx}
\begin{document}
\begin{tabular}{SS}
\toprule
{Values} & {More Values} \\
\midrule
1 & 2.3456 \\
1.2 & 34.2345 \\
-2.3 & 90.473 \\
40 & 5642.5 \\
5.3 & 1.2e3 \\
0.2 & 1e4 \\
\bottomrule
\end{tabular}
\end{document}
```

Exo5_6.pdf

Values	More Values
1	2.3456
1.2	34.2345
-2.3	90.473
40	5642.5
5.3	1.2e3
0.2	1e4

Ширина таблицы

Управление шириной таблиц и колонок.

Exo5_7_1.tex

```
\documentclass{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{array}
\begin{document}
\begin{center}
\begin{tabular}{cc}
\hline
A & B \\
C & D \\
\hline
\end{tabular}
\end{center}
\begin{center}
\begin{tabular*}{.5\textwidth}{@{\extracolsep}
\hline
A & B \\
C & D \\
\hline
\end{tabular*}
\end{center}
\begin{center}
\begin{tabular*}{\textwidth}{@{\extracolsep{\hline
A & B \\
C & D \\
\hline
\end{tabular*}
\end{center}
```

Exo5_7_1.pdf

The PDF preview shows three tables. The first table is a small 2x2 grid with columns A and B, and rows C and D. The second table is a wider 2x2 grid with columns A and B, and rows C and D, with extra space between columns. The third table is the widest, spanning the full width of the page, with columns A and B, and rows C and D, with extra space between columns.

Многостраничные таблицы

Работа с длинными таблицами, занимающими несколько страниц.

The screenshot shows a LaTeX editor with two windows. The left window displays the source code for a document class 'article' using the 'longtable' package. The code defines a long table with two columns, 'Left Side' and 'Right Side', and uses the '\multicolumn' command to create a wide entry. The right window shows the rendered PDF output, which is a multi-page document. The first page shows the table header and the first entry, which is a wide entry that spans across the page. The second page shows the continuation of the table, with the wide entry continuing from the previous page. The table is rendered with a header row and several data rows, including a wide entry that spans across the page.

```
1 \documentclass{article}
2 \usepackage[paperheight=8cm,paperwidth=8cm]{geometry}
3 \usepackage{array}
4 \usepackage{longtable}
5 \begin{document}
6 \begin{longtable*}{cc}
7 \multicolumn{2}{c}{A Long Table} \\
8 Left Side & Right Side \\
9 \hline
10 \endhead
11 \hline
12 \endfoot
13 aa & bb \\
14 Entry & b \\
15 a & b \\
16 a & b \\
17 a & b \\
18 a & b \\
19 a & bbb \\
20 a & b \\
21 a & b \\
22 a & b \\
23 a & b \\
24 a & b
```

cc A Long Table
Left Side Right Side
aa bb
Entry b
a b
a b
a b
a b
a bbb
a b
a b
a b
1
a b
a b
a b
a b b b b b
a b b b b b
a b b
A Wider Entry b

Примечания к таблицам

Добавление примечаний и комментариев к таблицам.

Exo5_9.tex > {} Table

```
1 \documentclass{article}
2 \usepackage[T1]{fontenc}
3 \usepackage{array}
4 \usepackage{threeparttable}
5 \begin{document}
6 \begin{table}
7 \begin{threeparttable}
8 \caption{An Example}
9 \begin{tabular}{ll}
10 An entry & 42\tnote{1}\\
11 Another entry & 24\tnote{2}\\
12 \end{tabular}
13 \begin{tablenotes}
14 \item [1] the first note.
15 \item [2] the second note.
16 \end{tablenotes}
17 \end{threeparttable}
18 \end{table}
19 \end{document}
```

Exo5_9.pdf

An entry	421
Another entry	242
the first note.	
the second note.	

Table 1: An Example

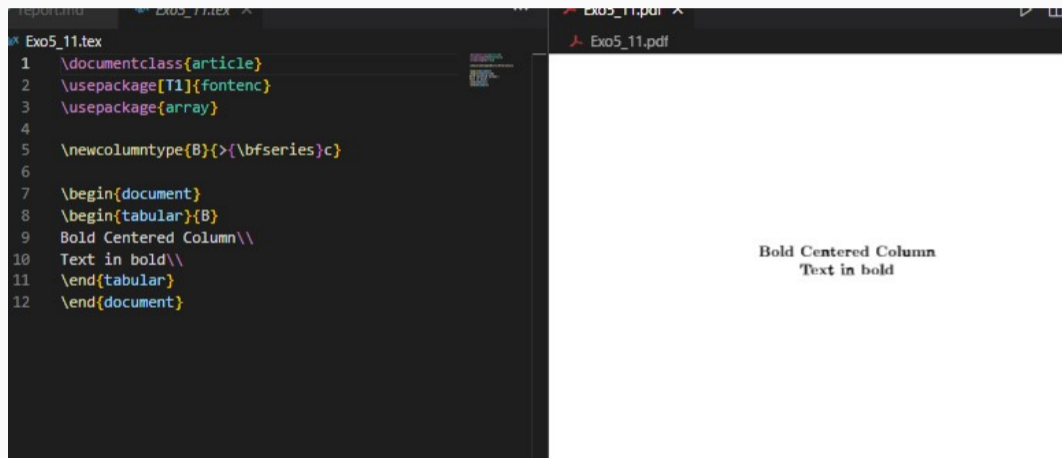
Особенности работы с узкими колонками.

```
%X Exo5_10.tex > {} Table
4 \usepackage{ragged2e}
5 \begin{document}
6 \begin{table}
7 \begin{tabular}[t]{l}{lp{3cm}}
8 One & A long text set in a narrow paragraph,
9 ↪ example text.\\
10 Two & A different long text set in a narrow paragraph,
11 ↪ some more hard to hyphenate words.
12 \end{tabular}%
13 \begin{tabular}[t]{l}{l>{\raggedright\arraybackslash}p{3cm}}
14 One & A long text set in a narrow paragraph,
15 ↪ example text.\\
16 Two & A different long text set in a narrow paragraph,
17 ↪ some more hard to hyphenate words.
18 \end{tabular}%
19 \begin{tabular}[t]{l}{l>{\RaggedRight}p{3cm}}
20 One & A long text set in a narrow paragraph,
21 ↪ example text.\\
22 Two & A different long text set in a narrow paragraph,
23 ↪ some more hard to hyphenate words.
24 \end{tabular}
25 \footnotesize
26 \begin{tabular}[t]{l}{lp{3cm}}
27 One & A long text set in a narrow paragraph,
28 ↪ example text.\\
```

Exo5_10.pdf

One	A long text set in a narrow paragraph, with some more example text.	One	A long text set in a narrow paragraph, with some more example text.	One	A long text set in a narrow paragraph, with some more example text.
Two	A different long text set in a narrow paragraph, with some more hard to hyphenate words.	Two	A different long text set in a narrow paragraph, with some more hard to hyphenate words.	Two	A different long text set in a narrow paragraph, with some more hard to hyphenate words.
One	A long text set in a narrow paragraph, with some more example text.				
Two	A different long text set in a narrow paragraph, with some more hard to hyphenate words.				

Создание пользовательских типов колонок.



Интервалы и spacing

Управление интервалами и расстояниями в таблицах.

o5_13.tex

```
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{array}
\begin{document}
\begin{center}
\begin{tabular}{cc}
\hline
Square &  $x^2$  \\
\hline
Cube &  $x^3$  \\
\hline
\end{tabular}
\end{center}
\begin{center}
\setlength{\extrarowheight}{2pt}
\begin{tabular}{cc}
\hline
Square &  $x^2$  \\
\hline
Cube &  $x^3$  \\
\hline
\end{tabular}
\end{center}
```

Exo5_13.pdf

Square	x^2
Cube	x^3

Square	x^2
Cube	x^3

Выполнение лабораторной работы

Упражнение 1-2: Базовые таблицы и выравнивание

Упражнение 1 - Простая таблица

```
Exo5_14_1.tex
1 % Using the simple table from the document
2 % Используя простой таблицы из документа
3 \documentclass{article}
4 \usepackage[T1]{fontenc}
5 \usepackage{array}
6
7 \begin{document}
8
9 \begin{tabular}{lll}
10   Animal & Food & Size \\
11   dog & meat & medium \\
12   horse & hay & large \\
13   frog & flies & small \\
14 \end{tabular}
15
16 \end{document}
```

Exo5_14_1.pdf

Animal	Food	Size
dog	meat	medium
horse	hay	large
frog	flies	small

Упражнение 2 - Выравнивание

```
Exo5_14_2.tex
1 \documentclass{article}
2 \usepackage[T1]{fontenc}
3 \usepackage{array}
4
5 \begin{document}
6 \begin{tabular}{l c r p}
7 \toprule
8 \textbf{Left (l)} & \textbf{Center (c)} & \textbf{Right (r)} & \textbf{Paragraph (p)} \\
9 \textbf{dog /} & \textbf{meat /} & \textbf{medium /} & \textbf{Animal description} \\
10 \midrule
11 dog / собака & meat / мясо & medium / средний \\
12 horse / лошадь & hay / сено & large / большой \\
13 frog / лягушка & flies / мухи & small / маленький \\
14 \bottomrule
15 \end{tabular}
16 \end{document}
```

Exo5_14_2.pdf

Left (l)	Center (c)	Right (r)	Paragraph (p)
dog /	meat /	medium /	Animal description
dog / собака	meat / мясо	medium / средний	
horse / лошадь	hay / сено	large / большой	
frog / лягушка	flies / мухи	small / маленький	

Упражнение 3-4: Количество элементов

Упражнение 3 - Мало элементов

Exo5_14_3.tex

```
4
5 \begin{document}
6 \begin{tabular}{lll}
7 \toprule
8 Animal & Food & Size \\
9 \midrule
10 dog & meat & medium \\
11 cat & fish & \\
12 rabbit & & small \\
13 & grass & medium \\
14 \bottomrule
15 \end{tabular}
16 \end{document}
17
```

Exo5_14_3.pdf

Animal	Food	Size
dog	meat	medium
cat	fish	
rabbit		small
	grass	medium

Упражнение 4 - Много элементов

Exo5_14_4.tex

```
1 \documentclass{article}
2 \usepackage[T1]{fontenc}
3 \usepackage{array}
4
5 \begin{document}
6 % This will cause an error as shown in document
7 % Это вызовет ошибку, как показано в примерах
8 \begin{tabular}{lll}
9 \toprule
10 Animal & Food & Size \\
11 \midrule
12 dog & meat & medium & extra-item \\
13 \end{tabular}
14
15 \end{document}
16
```

Exo5_14_4.pdf

Animal	Food	Size	
dog	meat	medium	extra-item

Упражнение 5: Объединение колонок

Упражнение 5 - Мультиколонки

Exo5_14_5_1.tex > Exercise Solutions 5.14

```
% Q5: Multi-column from section 5.3
% B5: Multi-column из раздела 5.3
\begin{center}
\begin{tabular}
\bottomrule
\end{tabular}
\end{center}

% Q5: Multi-column from section 5.3
% B5: Multi-column из раздела 5.3
\begin{center}
\begin{tabular}{lll}
\toprule
\multicolumn{1}{c}{Animal} & \multicolumn{1}{c}{Food} & \multicolumn{1}{c}{Size} \\
\multicolumn{1}{c}{Животное} & \multicolumn{1}{c}{Еда} & \multicolumn{1}{c}{Размер} \\
\midrule
dog & meat & medium \\
собака & мясо & средний \\
\multicolumn{2}{c}{herbivores} & large \\
\multicolumn{2}{c}{травоядные} & большой \\
\multicolumn{3}{c}{End of table / Конец таблицы} \\
\bottomrule
\end{tabular}
\end{center}
\end{document}
```

Exo5_14_5_1.pdf

Animal	Food	Size
dog	meat	medium
horse	hay	large
frog	flies	small

Left	Center	Right	Paragraph
data	data	data	Long text here

Column 1	Column 2	Column 3
1	2	3
Item1	value1	data1
1	1	1
Item2		data2
2		2
	value3	
	3	

Animal	Food	Size
dog	meat	medium
	herbivores	large
	End of table /	

Выводы

В ходе лабораторной работы №5 я изучил основы создания и форматирования таблиц в LaTeX. Освоил работу с пакетами array и booktabs, научился различным типам выравнивания колонок и объединению ячеек с помощью multicolumn.

In this lab work 5, I learned the fundamentals of creating and formatting tables in LaTeX. I mastered working with array and booktabs packages, learned various column alignment types and cell merging using multicolumn.

Список литературы

Спасибо за внимание
