

8 ноября 2025

Общая информация о лабораторной работе

Теоретическая часть

Таблицы — один из важнейших элементов оформления документов, позволяющий структурировать и наглядно представлять данные. В LaTeX форматирование таблиц выполняется с помощью окружения `tabular`, в котором указывается количество и выравнивание столбцов.

- Выравнивания столбцов:
 - l (left) — выравнивание по левому краю,
 - c (center) — по центру,
 - r (right) — по правому краю.

Правильный выбор выравнивания улучшает читаемость информации, особенно числовых и текстовых данных.

- Количество элементов в строке:

При создании таблицы каждая строка должна содержать ровно столько элементов, сколько столбцов указано в параметрах окружения `tabular`.

- Если в строке меньше элементов, LaTeX оставит отсутствующие ячейки пустыми, что может привести к "недозаполненной" таблице.
- Если элементов больше, то возникнет ошибка "Extra alignment tab has been changed to \cr", так как LaTeX не сможет корректно распределить их по столбцам.
- Объединение столбцов через `\multicolumn`:

Эта команда используется для объединения нескольких соседних столбцов в одну ячейку. Формат: `\multicolumn{N}{alignment}{content}`, где N — число объединяемых столбцов, alignment — выравнивание объединённой ячейки, content — её содержимое. Это удобно для создания заголовков, выделения важных данных, повышения читабельности таблиц.

- Оформление таблиц:

Использование линий (l) и команд вроде `\hline` помогает отделять ячейки и визуально структурировать информацию, делая таблицу более аккуратной и понятной.

Цель работы

Научиться создавать и оформлять таблицы, контролировать выравнивание столбцов и использовать объединение нескольких столбцов для улучшения визуального представления данных.

Задание

- Использовать простой пример таблицы, чтобы начать экспериментировать с таблицами.
- Попробовать разные выравнивания столбцов с помощью типов l (влево), c (по центру) и r (вправо).
- Что происходит, если в строке таблицы слишком мало элементов?
- А если слишком много?
- Поэкспериментируйте с командой `\multicolumn`, чтобы объединять несколько столбцов.

Выполнение лабораторной работы

Код программы.

```
\documentclass{article}
\usepackage[T2A]{fontenc}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[russian]{babel}

\begin{document}

% Простая таблица 3 столбца, выравнивание слева, по центру, справа
\begin{tabular}{lcr}
Левый & Центр & Правый \\
1 & 2 & 3 \\
a & b & c \\
\end{tabular}

\vspace{10pt}

% Если слишком мало элементов в строке (2 вместо 3) – LaTeX игнорирует недостающие, вывод будет неполный
\begin{tabular}{lcr}
1 & 2 \\ % третий элемент отсутствует, колонка становится пустой
a & b & c \\
\end{tabular}

\vspace{10pt}

% Если слишком много элементов в строке (4 вместо 3) – LaTeX выдаст ошибку "Extra alignment tab has been specified"
% Чтобы это исправить, нужно поправить количество колонок или использовать \multicolumn
\begin{tabular}{|l|c|r|}
\hline
Первый & \multicolumn{2}{c|}{Объединённые два столбца} \\
\hline
a & b & c \\
\hline
\end{tabular}
```

```

1 & 2 & 3 \\
\hline
\end{tabular}

\end{document}

```

Ответ программы

The screenshot shows a LaTeX editor window with the file `51.tex` open. The code examples illustrate different ways to align elements in a table and how to handle cases where there are fewer elements than columns.

Code Examples:

- Example 1:** Basic tabular alignment. The output shows three columns labeled 'Левый' (Left), 'Центр' (Center), and 'Правый' (Right) with entries '1', '2', and '3' respectively, and 'a', 'b', and 'c' below them.
- Example 2:** A case where there are fewer elements than columns. The output shows two columns labeled '1' and '2' with entries 'a' and 'b' respectively, and 'c' below them.
- Example 3:** A case where there are fewer elements than columns. The output shows a single column labeled 'Первый' (First) with entries '1' and '2' respectively, and '3' below them.
- Example 4:** Using \multicolumn to merge cells. The output shows a single row with three columns labeled '1 & 2 & 3' with entries 'a', 'b', and 'c' respectively, and '1 & 2 & 3' below them.
- Example 5:** Another use of \multicolumn. The output shows a single row with three columns labeled '1 & 2 & 3' with entries 'a', 'b', and 'c' respectively, and '1 & 2 & 3' below them.

Выводы

Эксперименты показали, что разные типы выравнивания влияют на внешний вид таблицы. При недостатке элементов в строке таблица может выглядеть неполной, а при избытке — нарушается структура и оформление. Использование команды `\multicolumn` позволяет объединять несколько ячеек по горизонтали, что помогает создавать более сложные и аккуратные таблицы.