

Лабораторная работа №5

Таблицы в *LaTeX*
(array,booktabs,multicolumn)

Цель работы

- Научиться создавать таблицы в окружении `tabular`
- Проверить выравнивание столбцов: `l`, `c`, `r`
- Изучить поведение при “недостатке” и “избытке” ячеек в строке
- Освоить `\multicolumn` и настройку столбцов через пакет `array`
- Улучшить оформление таблиц с помощью `booktabs`

Задание

1. Использовать простой пример таблицы и начать экспериментировать с табличной разметкой.
2. Проверить разные выравнивания столбцов с помощью `l`, `c`, `r`
.
3. Проверить, что происходит, если в строке таблицы **меньше** элементов, чем описано в преамбуле.
4. Проверить, что происходит, если в строке таблицы **больше** элементов, чем описано в преамбуле.
5. Поэкспериментировать с `\multicolumn` для объединения списков горизонтальных настройкой форматирования столбцов.

Выполнение лабораторной работы

Базовая таблица

Окружение `tabular`, 3 столбца и 3 строки, не считая заголовка

```
\begin{tabular}{lll}
```

Животное & Еда & Размер \\

собака & мясо & средний \\

лошадь & сено & большой \\

лягушка & мухи & маленький \\



alt text

Выравнивание столбцов: l/r/c

Три варианта преамбулы таблицы:

- `lll` – по левому краю
- `ccc` – по центру
- `rrr` – по правому краю

Наблюдение: меняется только выравнивание, структура таблицы остаётся той же.



alt text

Случай, если в строке мало элементов

Если объявлено (3) столбца, а в строке (2) ячейки – недостающая ячейка остаётся пустой:

```
\begin{tabular}{lll}
Животное & Еда & Размер \\
лошадь & сено \\
\end{tabular}
```



Случай, если в строке слишком много элементов

Если в строке (4) ячейки при (3) столбцах – будет ошибка
выравнивания

(часто: *Extra alignment tab has been changed to \textbackslash cr*):

```
\begin{tabular}{lll}
Животное & Еда & Размер \\
собака & мясо & средний & лишнее \\ % 4 ячейки вместо 3
лошадь & сено & большой \\
\end{tabular}
```

\multicolumn

объединение ячеек

2 Последние ячейки столбца мы объединяем в одну.

```
\begin{tabular}{lll}
\toprule
Животное & Еда & Размер \\
\midrule
собака & мясо & средний \\
лошадь & сено & большой \\
лягушка &\multicolumn{2}{c}{неизвестно} \\
\bottomrule
\end{tabular}
```

Пакет array: формирование столбцов

Задаем стиль первого столбца:

```
\begin{tabular}{>{\itshape}l<{:}l}
```

Эффект:

- первый столбец – курсивом
- после значения первого столбца добавляется :

Снятие стиля у заголовка столбца

Чтобы заголовок не был курсивом и без двоеточия – используем
`\multicolumn` :

```
\multicolumn{1}{l}{Животное} & Еда & Размер \\
```

Практическое применение: `\multicolumn{1}{...}{...}`
может переопределить оформление конкретной ячейки.

booktabs: аккуратные линии таблицы

```
\begin{tabular}{>{\itshape}l<{:}l|l}
\toprule
\multicolumn{1}{l}{\Животное} & Еда & Размер \\
\midrule
собака & мясо & средний \\
лошадь & сено & большой \\
лягушка & мухи & маленький \\
\bottomrule
\end{tabular}
```

Плюс: типографски правильный вид (обычно без вертикальных линий).

Итоги работы

- Освоено окружение `tabular` и выравнивания `l/c/r`
- Проверено поведение при:
 - недостатке ячеек (пустые поля)
 - избытке ячеек (ошибка компиляции)
- Применены:
 - `\multicolumn` для объединений
 - `array` для настройки столбцов
 - `booktabs` для улучшения оформления

Выводы

LaTeX требует строгого соответствия структуры таблицы (число
 &) заявленному числу столбцов.

Комбинация `array` + `\multicolumn` позволяет гибко управлять
стилями и объединениями, а `booktabs` заметно улучшает
внешний вид таблиц.

