

# 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 “нехватке” 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

# 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:

- `l l l` — по левому краю
- `c c c` — по центру
- `r r r` — 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}
```

 alt text

# 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<{:}ll}
```

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}{1}{Животное} & Еда & Размер \\\
```

Практическое применение: `\multicolumn{1}{...}{...}`

может переопределить оформление конкретной ячейки.

# booktabs: аккуратные линии таблицы

```
\begin{tabular}>{\itshape}1<{:}11}  
\toprule  
\multicolumn{1}{1}{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.

