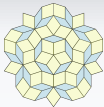


# Введение в $\text{\LaTeX}$

---

Летняя практика, Переславль-Залесский  
*12 июля 2022 г.*



## Общая структура

---

```
\documentclass[дополнительные параметры]{тип документа}  
% здесь пишем зависимости, макросы и т.д.  
...  
\usepackage{стар} %чтобы можно было делать поиск по pdf  
...  
% здесь кончается преамбула  
\begin{document}  
% основной текст  
...  
\end{document}
```



## Основные принципы

---

- Текстовое представление визуальных модификаторов.
- Единица текста — абзац.
- Игнорирование пользовательского форматирования в коде (многократные пробелы, однократный перевод строки, пробелы в математических формулах...).
- Автоматическая перестройка элементов текста и плавающих объектов.
- Встроенная работа с перекрёстными ссылками (система `\label{..}` и `\ref{..}`).



## Особенности

---

- Математика
- Библиография
- Перекрёстные ссылки
- Контроль версий
- Эстетика

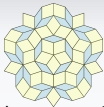
Но: установка, неоднозначный синтаксис, время вхождения, конфликты пакетов.



## Math mode + Text mode

Переход в математический режим и обратно:

- встроенный в текст — с помощью модификаторов  $\$ \dots \$$  или  $\backslash(\dots\backslash)$ .
- как отдельный объект (с центрированием и вертикальными отступами) — с помощью модификаторов  $\$ \$ \dots \$ \$$  (хуже) или  $\backslash[\dots\backslash]$ , а также окружением `equation`.
- отдельные начертания и способы оформления пробелов для математического режима, а также возможность добавлять нижние и верхние индексы (у которых могут быть свои индексы) и использовать код для математических операторов.



## Плавающие объекты

```
\begin{имя_окружения} [мод.расположения]
```

```
...
```

```
\caption{Наименование}
```

```
...
```

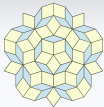
```
\label{Имя_ссылки}
```

```
\end{имя_окружения}
```

Варианты модификаторов расположения:

- h — встроенный в текст;
- t — на верху страницы;
- b — внизу страницы;
- p — на новой странице;
- H — (хак!) ровно там, где объект встречается в коде.

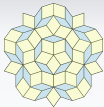
Можно использовать сразу несколько. Знак ! в начале отключает некоторые «мягкие» форматирования L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.



## Вставки кода

---

- Как обычный текст — исключительно коряво. Игнор многократных пробелов, однократных переводов строки, нет экранирования.
- Простейший способ:  
`\begin{verbatim}...\end{verbatim}`. Всё содержимое этого блока печатается машинописным шрифтом «как есть». Встроенный вариант (внутри текстового абзаца):  
`\verb|...|`.
- Продвинутый способ: подключение `fancyvrb` (т.е. добавляем `\usepackage{fancyvrb}` в преамбулу).  
Используется среда  
`\begin{Verbatim}...\end{Verbatim}`, после  
`\begin{Verbatim}` в квадратных скобках указываются параметры форматирования. Минусы — замедляет сборку.



## Макросы

---

- Описываются в преамбуле.
- Подставляют аргумент буквально (не забываем изолировать действие тегов с помощью { и }).

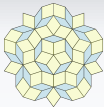
- Более «машинный» — макрос `\def`.

```
\def\<name>}{<code>}
```

- Более «засахаренный» — макрос `\newcommand`.

```
\newcommand{\<name>}[<args>]?  
    { <optional> }?{ <code> }
```

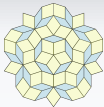




## Примеры макросов

```
\def\logimpl{\mathrel{\rightarrow}}.
```

`\mathrel` добавляет небольшие пробелы перед и после оператора и подсказывает  $\text{\LaTeX}$ 'у, как обращаться с недополнениями и переполнениями по горизонтали.



## Примеры макросов

```
\def\logimpl{\mathrel{\rightarrow}}.
```

`\mathrel` добавляет небольшие пробелы перед и после оператора и подсказывает  $\text{\LaTeX}$ у, как обращаться с недополнениями и переполнениями по горизонтали.

```
\newcommand{\oval}[1]{\dots  
  {*[F-:<20pt>]{#1\mindiameter}}}
```

- `\mindiameter` ссылается на макрос, определяющий константу.
- `[k]` — число аргументов.
- `\dots` — первый аргумент по умолчанию.
- `#i` — позиция подстановки  $i$ -ого аргумента.



- Неоднозначность синтаксического разбора (опциональные аргументы и настройки), поэтому после ключевых слов или операторов опасно: `<`, `[`, `(` (реже, но...) `{`.
- Из-за него же (и макросов) — осторожно со словами `begin` и `end` в начале структурного элемента.
- Указатели на ошибку могут указывать на начало или конец абзаца, а не на конкретную строку в нём. Длинные абзацы  $\Rightarrow$  трудно искать.



## Домашнее задание

---

- Установить pandoc (если ещё нет).
- Взять свой отчёт по любой лабораторной работе (любого семестра). Если он уже в  $\text{\LaTeX}$ , задание можно считать выполненным. Титульник желательно отсечь.
- Применить pandoc для конвертации отчёта в исходник  $\text{\LaTeX}$ 'а.
- Посмотреть на результат (лучше установить  $\text{\LaTeX}$ , но можно и онлайн или у соседа), попробовать исправить часть ошибок сборки (если есть) или представления (если есть).
- Независимо от удачи или неудачи — написать краткий отчёт в  $\text{\LaTeX}$  о том, что получилось (или не получилось). Сгенерировать по нему pdf.