

## Занятие 5.3: Некоторые детали $\text{\LaTeX}$

### Практикум на ЭВМ, осень 2022

Автор презентации: Васильев Руслан Леонидович  
Преподаватель: Находнов Максим Сергеевич

кафедра ММП, ВМК МГУ

06 октября 2022 г.

# Содержание

- 1 Основы
- 2 Разбиение проекта
- 3 Команды
- 4 Пустое пространство
- 5 Таблицы
- 6 Презентации
- 7 Подсветка кода
- 8 Список литературы

# Minimal example

```
\documentclass{article}

\begin{document}
  Hello, disjunctive normal forms!
\end{document}
```

Будет ли корректно рендериться русский текст в таком примере?

## Minimal example: русский язык

Чтобы русский язык можно было отображать, нужно указать кодировку текстовых шрифтов для выходных символов:

```
\documentclass{article}

\usepackage[T2A]{fontenc}

\begin{document}
    Сокращенная ДНФ и способы ее построения
\end{document}
```

## Medium example

```
\documentclass{article}

% Кодировка выходных символов
\usepackage[T1, T2A]{fontenc}
% Кодировка входного файла
\usepackage[utf8]{inputenc}
% Правила переноса слов, названия секций и другая локализация
\usepackage[english, russian]{babel}

\begin{document}
    Использование градиентного алгоритма для построения ДНФ.
\end{document}
```

## Замечание

По умолчанию `babel` и `fontenc` используют последние аргументы, предыдущие же позволяют переключаться внутри документа на другие языки/кодировки.

- `\fontencoding{T1} \selectfont`
  - T2A: ?
  - T1: ;
- `\selectlanguage{english}`

# Группы и окружения

```
\begin{имя_окружения}  
  ...  
\end{имя_окружения}
```

## Свойство окружений

Часть файла, находящаяся внутри окружения, образует группу.

Примеры: {document}, {figure}, {tabular}, {minted}, {minipage}, {equation}, {itemize}, {frame}, {center}, {theorem}, ...

# Группы и окружения

Сначала переключим шрифт на курсив; теперь сделаем шрифт еще и **полужирным**; посмотрите, как восстановится шрифт после конца группы.

```
Сначала {переключим шрифт  
на \itshape курсив; теперь  
сделаем шрифт еще и  
{\bfseries полужирным;}  
посмотрите, как восстановится}  
шрифт после кон{ца г}руппы.
```



## Основная команда

`\input{имя_файла}`

```
\documentclass[12pt]{report}
```

```
\usepackage{mystyle}
```

```
\usepackage{commands}
```

```
\begin{document}
```

```
  \input{titlepage}
```

```
  \input{intro}
```

```
  \input{theory}
```

```
  \input{experiments}
```

```
  \input{conclusion}
```

```
\end{document}
```

## Другие варианты

- Пакет `subfiles` позволяет компилировать файлы отдельно, причем все будут иметь общую преамбулу основного файла.
- Пакет `standalone`, напротив, объединяет преамбулы.
- `\include{file}` допускает рекурсивные подстановки и позволяет использовать `\includeonly{file1, file2}`

# newcommand

```
\newcommand{cmd}{def}  
\newcommand{cmd}[args]{def}  
\newcommand{cmd}[args][default]{def}
```

Переопределение существующей команды делается аналогично с помощью `\renewcommand`.

# newcommand

```
\newcommand{\mpl}[2]{  
  \begin{figure}[!h]  
    \includegraphics[width=\textwidth]{#1}  
    \centering  
    \caption{#2}  
    \label{fig:#1}  
  \end{figure}  
}
```

А зачем здесь используется окружение figure?

# DeclareMathOperator

Что бы мы делали без amsmath

```
\newcommand{\softmax}{\mathop{\mathrm{softmax}}\nolimits}
```

Жизнь удалась

```
\DeclareMathOperator{\softmax}{Softmax}
```

$$\text{Softmax}(\mathbf{s}) = \left( \frac{e^{s_1}}{\sum_{t=1}^m e^{s_t}}, \dots, \frac{e^{s_m}}{\sum_{t=1}^m e^{s_t}} \right)$$

# Разрывы

Существует множество команд для разрыва строк:

- `\\` (или `\\*`) — то, что нужно
- `\newline` — тоже, что и `\\`
- `\hfill \break` — заполнение строки и разрыв
- `\linebreak[number]` — разрыв с приоритетом (от 0 до 4)

А также разрыва страниц:

- `\newpage` — то, что нужно
- `\clearpage` — перед разрывом принудительно выводит все плавающие окружения
- `\pagebreak[number]` — разрыв с приоритетом

Эта строка  
была разорвана. Справа осталось  
пустое место, но зато строка не раз-  
реженная.

Эта строка\\ была разорвана.  
Справа осталось пустое  
место, но зато строка  
не разрезанная.

Эта строка была  
разорвана. Она выровнена по  
правому краю, но для этого ее  
пришлось безбожно растянуть.

Эта строка была\linebreak  
разорвана. Она выровнена по  
правому краю, но для этого ее  
пришлось безбожно растянуть.

## Дополнительные пробелы

### Горизонтальные:

- `\hspace{1cm}` — фиксированная длина
- `\hfill` — до конца

### Вертикальные:

- `\vspace{10pt}` — фиксированная длина
- `\vfill` — до конца
- `\smallskip`, `\medskip`, `\bigskip`

### Математические

Горизонтальные: `\!`, `\,`, `\:`, `\;`, `\quad`, `\qquad`.

Вертикальные удобнее всего задавать с помощью `\\[10pt]`.



$X_1 = 100$		$X_1 = 10$	
		$X_2 = 20$	
		$X_3 = 30$	
	$a = 0.5$	$a = 1$	
<b>A</b>	1	2	3
<b>B</b>	5	6	7
<b>C</b>	9	10	11
			12

Таблица: Подпись к таблице

# beamer

- Наиболее мощный пакет для создания презентаций;
- Верстка почти не отличается от обычного  $\text{\TeX}$ 'а;
- Основное окружение — `frame` (слайд ли?)

# beamer

- Наиболее мощный пакет для создания презентаций;
- Верстка почти не отличается от обычного  $\text{\TeX}$ 'а;
- Основное окружение — `frame` (слайд ли?) ;
- Огромное число предустановленных тем;
- Готовые шаблоны и блоки (например, `block`, `examples`, `alert`).

Блок, соответствующий теме

Информация!

Важное замечание

На что-то стоит обратить внимание.

Блок с примерами

Раз, два, три.

## Основные пакеты

- `verbatim` — запрещает обрабатывать вставленный текст;
- `lstlisting` — подсветка, сложная настройка;
- `minted` — подсветка, простая настройка, сложная установка.

```
\mint{html}|\<h2>Текст для <b>онлайн-разметки</b>.</h2>|
```

```
<h2>Текст для <b>онлайн-разметки</b>.</h2>
```

```
\begin{minted}{python}
import numpy as np

def mytranspose(matrix):
    return np.swapaxes(matrix, 0, 1)
\end{minted}
```

```
import numpy as np
```

```
def mytranspose(matrix):
    return np.swapaxes(matrix, 0, 1)
```

- 1 Подключаем `\usepackage[bibstyle=gost-numeric]{biblatex}`
- 2 Создаем `papers.bib`
- 3 Указываем путь `\addbibresource{papers.bib}`
- 4 Цитируем `\cite{paper}`
- 5 Выводим `\printbibliography`