

BY STULK3

ШАБЛОН ДЛЯ КУРСОВОЙ НА LATEX

с пояснениями

Добавление текста,
изображений, формул,
листинга кода и
специальных символов.

Содержание

Задание

Написать курсовую/диплом/отчет и разобраться в работе \LaTeX .

Как быстро начать работу с шаблоном

Если вы хотите быстро начать, нужно:

1. зайти в `main.tex` и удалить/закомментировать строку с `\include{tutorial}`.

```
%%%%%%%%%%%%% Тutorial %%%%%%%%%%%%%%  
\include{tutorial}  
%%%%%%%%%%%%%
```

Рис. 0.1. include tutorial

2. загрузить свой титульный лист в формате pdf и назвать его `titlepage`, либо если титульный лист не нужен удалить/закомментировать строку с `\includepdf`.

```
%%%%%%%%%%%%% Титульный лист %%%%%%%%%%%%%%  
\includepdf[pages=-]{titlepage.pdf}  
  
% Если нужно вставить свой титульный лист, то загрузите его в  
% формате .pdf и переименуйте на titlepage, он вставится в начало  
% документа  
%%%%%%%%%%%%%
```

Рис. 0.2. include titlepage.pdf

3. Открываете `content.tex` и начинаете работу над отчётом.

На этом все, далее вам будет доступны ещё две страницы - содержание и источники. Содержание будет редактироваться автоматически, источники можно либо убрать, либо в файле `refs.bib` указать их.

Начало работы

Итак, вы скачали этот шаблон (за что вам огромное спасибо), но совершенно не разбираетесь как работать с \LaTeX , что же делать? Давайте разбираться.

1. Структура шаблона

Самый важный файл в шаблоне - **main.tex**. Его нельзя удалять, изменять нужно с осторожностью. Именно он является главным исполняемым файлом, в него включаются все остальные **.tex** файлы и библиография.

Шаблон имеет 3 папки - **Images**, **Listings**, **Settings**.

- В папке **Images** содержатся изображения, которые войдут в документ. Если вам нужно вставить изображение - прежде всего загрузите его сюда.
- В папке **Listings** содержатся файлы с кодом, которые специальной командой можно быстро вставить в документ в качестве листинга.
- В папке **Settings** содержатся технические **.tex** файлы с настройками. Поскольку их довольно много, чтобы не мозолить глаза они были перемещены сюда.

В папке **Settings** содержатся два важных **.tex** файла - **packages** и **format**. Первый отвечает за все пакеты нужные для работы шаблона, второй за формат текста, шрифты, изображения и многие другие вещи.

Если вам нужно добавить какие-то фичи или же изменить положение текста, шрифт и тд - меняйте эти файлы под себя.

Далее идут два опциональных **.tex** файла - **tocpage** и **bibpage**. Страница Содержания и страница Источников. Эти страницы отделены поскольку они

не всегда нужны, поэтому чтобы не загромождать шаблон были вынесены в отдельные файлы.

Никто не мешает вам убрать их и вводить как Содержание, так источники вручную.

Свой отчет нужно вводить в файл **content.tex**.

2. Как писать символы

Чтобы не возникло проблем сразу обрисую ситуацию - на LaTeX нельзя просто вводить символы, которые используются в языке Tex. Это символы:

<MINTED>

Чтобы использовать их обязательно нужно вводить их так:

<MINTED>

Это касается и обычного текста, и названий заголовков.

3. Как писать текст

Писать текст очень легко. Все новые абзацы начинаются с красной строки. Размер текста и поля по краям по ГОСТ'у.

Можно начать с новой строки используя двойную косую черту.

А начать новый абзац можно отступив одну строку между текстом.

...социально-экономическое развитие требует от нас анализа экономической целесообразности принимаемых решений? ?

Также можно цитировать командой **cite**.

Чтобы добавлять заголовки - воспользуйтесь командой **section**, подзаголовки - **subsection**. Они сразу добавятся в Содержание.

Если вам нужно добавить заголовок или подзаголовок без нумерации - добавьте в конце *. Чтобы они появились в Содержании воспользуйтесь **addcontentsline** как это показанато тут.

<MINTED>

В итоге получится полностью рабочий заголовок в содержании.

4. Как вставлять рисунки

Можно вручную вставлять рисунки прописывая каждый параметр:

<MINTED>

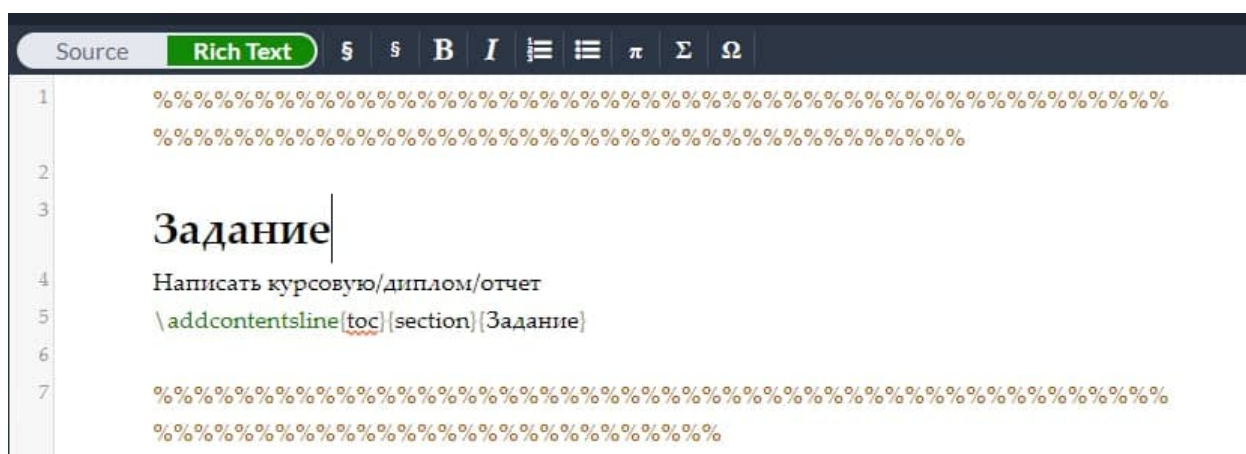


Рис. 4.1. Используйте Rich Text

Параметр **width** задаёт ширину рисунка. В этом случае она равна ширине текста (**textwidth**). Перед **textwidth** можно указать значение от 0.1 до 1. А можно использовать кастомную команду **image**:

<MINTED>

Она позволяет удобно и быстро вставлять и регулировать размер изображения, для того чтобы исключить проблемы с разметкой изображений на странице. Размер можно менять изменяя второй параметр, который принимает любое число с плавающей точкой, но я рекомендую использовать лишь в диапазоне от 0.1 до 1, поскольку команда автоматически скейлит маленькое изображение, а с большими могут возникать проблемы.

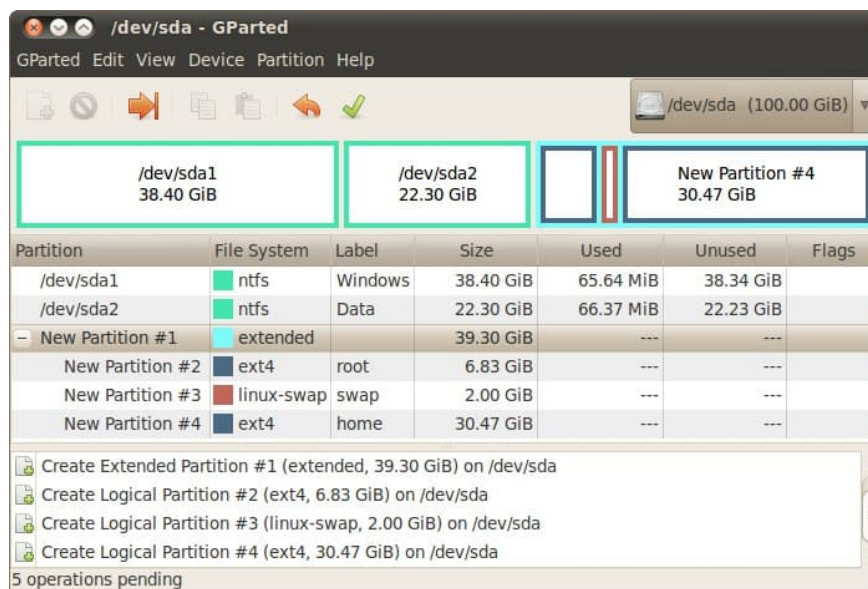


Рис. 4.2. Подпись к рисунку

<MINTED>

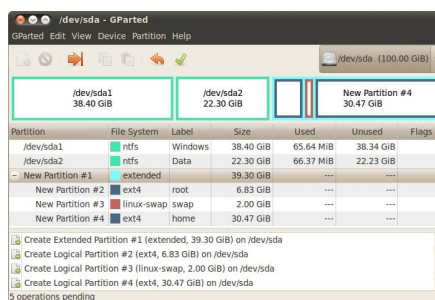


Рис. 4.3. То же изображение, но меньше

К тому же команда автоматически проставляет нумерацию рисунков.

5. Как вставлять таблицы

К сожалению таблицы это комплексная вещь, поэтому придется задавать все параметры вручную.

Однако очень рекомендую [этот сайт](#), тут можно очень легко делать таблицы и потом вставлять сгенерированный код в свой документ.

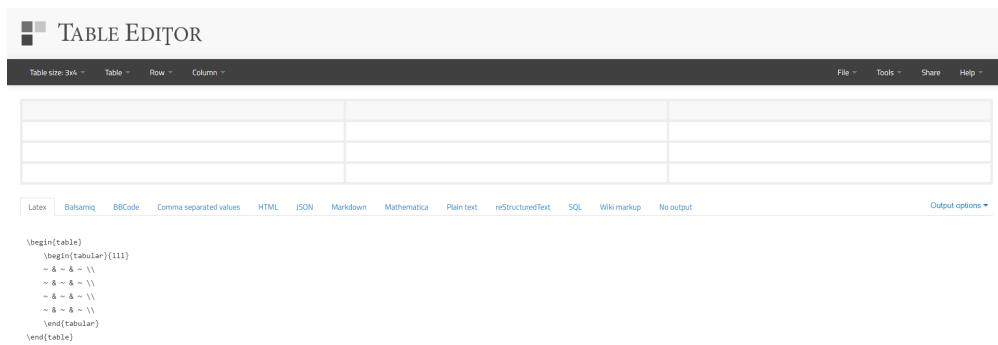


Рис. 5.1. Table Editor

<MINTED>

Вот пример таблицы:

Столбец1	Столбец2	Столбец3	Столбец4
Несколько строк	6	87837	787
	7	78	5415
	545	778	7507
	545	18744	7560
	88	788	6344

Таблица 5.1. Пример работы с таблицей

Больше о таблицах [тут](#).

6. Как работать с математикой

6.1. Математические формулы

Хорошо известная теорема Пифагора $x^2 + y^2 = z^2$ была доказана недействительной для других показателей. Это означает, что следующее уравнение не имеет целочисленных решений:

$$x^n + y^n = z^n$$

Другой способ вставить уравнение в текст такой: $x^2 + y^2 = z^2$. То есть уравнение нужно поместить между двумя знаками "доллара".

6.2. Дроби

При отображении дробей в строке, например $\frac{3x}{2}$, вы можете установить другой стиль отображения: $\frac{3x}{2}$. Это также верно и в обратном направлении

$$f(x) = \frac{P(x)}{Q(x)} \text{ и } f(x) = \frac{P(x)}{Q(x)}$$

6.3. Интегралы

Интеграл $\int_a^b x^2 dx$ внутри текста. Тот же интеграл на дисплее:

$$\int_a^b x^2 dx$$

Официальный туториал по интегралам можно посмотреть по этой [ссылке](#).

6.4. Сумма и произведение

Тоже оставляю [ссылку](#).

6.5. Пределы

Предел $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ внутри текста. Тот же предел на дисплее:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$$

7. Как вставлять листинг кода

Для листинга можно воспользоваться командой `codefromfile`. Эта команда позволяет указать файл и вставить его в документ. Может пригодиться если лень копировать и вставлять огромный код. Для того чтобы файл открывался - нужно поместить его в папку Listings.

Файл main.java

<MINTED>

Можно воспользоваться командой `codefromfile`, а можно забить код вручную через среду `minted`:

Файл `def.py`

<MINTED>

При этом добавив к нему кучу красивого оформления - как в этом листинге.

Обратите внимание, что если во вторых скобках указать вместо `text` любой другой язык, то код будет подсвечиваться:

<MINTED>

В данном случае я указал C++. Тоже самое можно будет сделать если указать в команде `codefromfile` во второй скобке язык:

<MINTED>

Помимо команд выше можно воспользоваться **lstlisting**, которая позволяет более точно настроить параметры листинга а также указать подпись к нему. К тому же она автоматически проставляет нумерацию листингов.

<MINTED>

```
class HelloWorldApp {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Hello, мир!"); // Комментарий на кириллице
        for (int i = 0; i < 100; ++i) {
            System.out.println(i); // Latin comment
        }
    }
}
```

Листинг 1. Кириллица в листинге не имеет подсветки

```
SELECT Orders.OrderID, Customers.CustomerName
FROM Orders
INNER JOIN Customers ON Orders.CustomerID = Customers.CustomerID;
```

Листинг 2. Пример на SQL

```
quicksort :: (Ord a) => [a] -> [a]
quicksort [] = []
quicksort (x:xs) =
    let smallerSorted = quicksort [a | a <- xs, a <= x]
        biggerSorted = quicksort [a | a <- xs, a > x]
    in smallerSorted ++ [x] ++ biggerSorted
```

Листинг 3. Пример на Haskell

```
programmers = ["I'm an expert Python Programmer",
               "I'm an expert Javascript Programmer",
               "I'm a professional Python Programmer"
               "I'm a beginner C++ Programmer"
]

#method 1
for p in programmers:
    if p.find("Python"):
```

```
        print(p)
#method 2
for p in programmers:
    if "Python" in p:
        print(p)
```

Листинг 4. Листинг из файла

8. Как вставлять специальные символы

αA - греческие символы, λ ; Λ - физические величины, \exists ; \forall - логические символы

По этой [ссылке](#) можно посмотреть остальные символы. [Здесь](#) - математические операторы.

9. Руководство

[Ссылка](#) на полное введение в Latex на русском языке.

10. Заключение

Вот вы и закончили написание курсовой/диплома/отчета на \LaTeX , вы великолепны!