

Лабораторная работа №4

Практикум по научному письму

Колчева Юлия Вячеславовна

Цель работы

Познакомиться с языком LaTeX, продолжить изучение его возможностей.

Задание

1. Запустить несколько различных программ, изучить новый пакет для работы с графикой и новые команды языка.

Выполнение лабораторной работы

Начинаем работать с новым пакетом. Чтобы добавить графику из внешнего источника в LaTeX, используем пакет `graphicx`, который добавляет в LaTeX команду `\includegraphics`.



Рис. 1: Программа 1

Попробуем поменять высоту и ширину изображения. LaTeX автоматически масштабирует изображение, чтобы сохранить соотношение сторон.

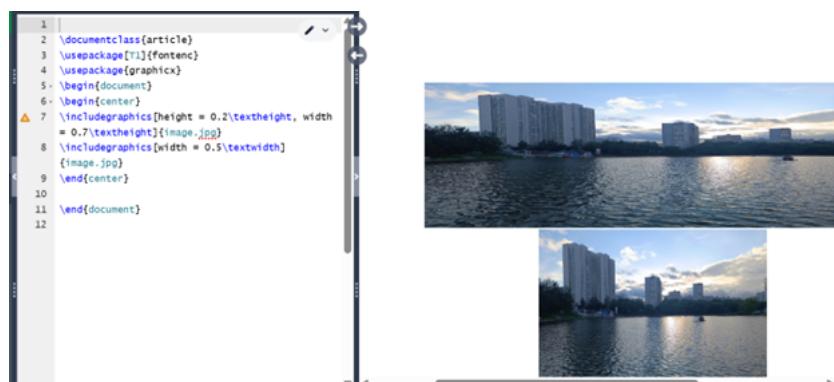


Рис. 2: Программа 2

Мы можем не только менять ширину и высоту изображения, но и обрезать его, а так же переворачивать под разными углами.

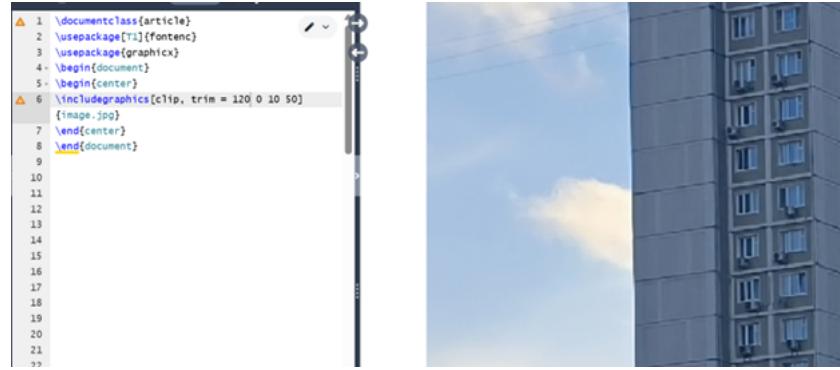


Рис. 3: Программа 3

Графические элементы могут перемещаться в другое место документа. Это называется плавающим элементом. Попробуем реализовать это в программе

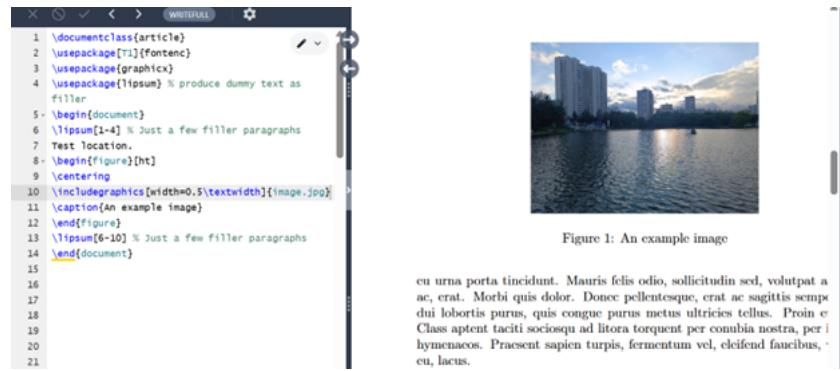


Рис. 4: Программа 4

Часто требуется, чтобы рисунок отображался в выводе именно там, где он находится во входных данных. Пакет float позволяет это сделать при помощи опции H.

The screenshot shows a LaTeX editor window with the following code:

```

1 \documentclass{article}
2 \usepackage[T1]{fontenc}
3 \usepackage{graphicx}
4 \usepackage{lipsum} % dummy text for filler
5 \usepackage{float}
6 \begin{document}
7 \lipsum[1-7]
8 \begin{figure}[h]
9 \centering
10 \includegraphics[width=0.5\textwidth]{image.jpg}
11 \caption{An example image}
12 \end{figure}
13 \lipsum[8-15]
14 \end{document}

```

Below the code, there is a caption "Figure 1: An example image" and a small image of a lake with buildings in the background.

Рис. 5: Программа 5

Если нам необходимо несколько сред, это можно сделать с помощью пакета `trivfloat`. Он предоставляет единую команду `\trivfloat` для создания новых типов плавающей среды

The screenshot shows a LaTeX editor window with the following code:

```

1 \documentclass{article}
2 \usepackage[T1]{fontenc}
3 \usepackage{graphicx}
4 \usepackage{lipsum} % dummy text for filler
5 \usepackage{trivfloat}
6 \trivfloat{image}
7 \begin{document}
8 \begin{image}
9 \centering
10 \includegraphics[width=0.5\textwidth]{image.jpg}
11 \caption{An example image}
12 \end{image}
13 \end{document}

```

Below the code, there is a caption "Image 1: An example image" and a small image of a lake with buildings in the background.

Рис. 6: Программа 6

Чтобы LaTeX запомнил место в документе, нужно пометить его, а затем ссылаться на него в других местах.

The screenshot shows a LaTeX editor window with the following code:

```

1 \documentclass{article}
2 \usepackage[T1]{fontenc}
3 \begin{document}
4 Hey world!
5 This is a first document.
6 \section{Title of the first section}
7 Text of material for the first section.
8 \subsection{Subsection of the first section}
9 \label{subsec:labelone}
10 Text of material for the first subsection.
11 \begin{equation}
12 e^{\pi i} + 1 = 0
13 \label{eq:labeltwo}
14 \end{equation}
15 In subsection \ref{subsec:labelone} is
16 equation \ref{eq:labeltwo}.
17 \end{document}

```

To the right, the rendered document shows the text and the equation $e^{\pi i} + 1 = 0$.

Рис. 7: Программа 7

Превратим перекрестные ссылки в гиперссылки с помощью пакета hyperref.

Стоит заметить, что если мы укажем ссылку вне главы, то отображаться и работать она не будет.



The screenshot shows a LaTeX editor interface. On the left, the code is displayed:

```
1 \documentclass{article}
2 \usepackage[T1]{fontenc}
3 \usepackage[hidelinks]{hyperref}
4 \begin{document}
5 \section{Introduction}
6 Some exciting text with a
7 reference-\ref{sec:next}.
8 \section{Next thing}
9 \label{sec:next}
10 More text here.
11 \section{Next next thing}
12 reference-\ref{sec:next}
13 \end{document}
```

The line `\end{document}` is highlighted with a light gray background. On the right, the rendered document is shown:

- 1 Introduction**
Some exciting text with a reference 2.
- 2 Next thing**
More text here.
- 3 Next next thing**
reference 2

Рис. 8: Программа 8

Программы работают верно.

Выводы

Познакомилась с языком LaTeX, продолжила изучение его возможностей.

Список литературы

Лабораторная работа №4 Практикум по научному письму [Электронный ре-
сурс]. URL: https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/2862317/mod_folder/content/0/Practical-scientific-writing.pdf