Лабораторная работа №4

Простейший вариант

Данилова Анастасия Сергеевна

Содержание

# 1. Цель работы

Цель данной работы научиться оформлять изображения в тексте, а также правильно работать с ссылками.

# 2. Задание

Повторить приведенные примеры, а также выполнить упражнения:

* Попробуйте вставить созданное вами изображение, заменив “стандартные” изображения, которые мы использовали в демонстрации.
* Узнайте, что вы можете сделать, используя клавиши height, width, angle и scale.
* Используйте клавишу width, чтобы задать размер графического изображения относительно textwidth, а другого графического изображения - относительно linewidth. Посмотрите, как они ведут себя с опцией twocolumn или без нее.
* Используйте lipsum, чтобы провести достаточно длинную демонстрацию, а затем попробуйте разместить плавающие изображения, используя разные спецификаторы положения. Как взаимодействуют разные спецификаторы?
* Попробуйте добавить в тестовый документ новые пронумерованные части (разделы, подразделы, списки с нумерацией) и выясните, сколько запусков требуется для выполнения команд label.
* Добавьте несколько плавающих изображений и посмотрите, что произойдет, если вы поставите label перед caption, а не после; можете ли вы предсказать результат?
* Что произойдет, если вы поставите label для уравнения после end{уравнения}?

# 3. Теоретическое введение

Вы можете использовать файлы формата EPS, PNG, JPG и PDF. Если у вас есть несколько версий графического изображения, вы можете написать, например, example-image.png. (Пакет graphicx попытается угадать расширение, если вы его не укажете). Команда includegraphics имеет множество опций для управления размером и формой включаемых изображений, а также для обрезки материала. Некоторые из них часто используются, поэтому о них стоит знать. Наиболее очевидная вещь, которую нужно задать, - это ширина или высота изображения, которые часто задаются относительно textwidth или linewidth и textheight. Разница между textwidth и linewidth незначительна, и часто результат один и тот же. textwidth - это ширина текстового блока на физической странице, тогда как linewidth - это текущая ширина, которая может отличаться на локальном уровне (разница наиболее очевидна опция class twocolumn). LaTeX автоматически масштабирует изображение таким образом, чтобы соотношение сторон оставалось правильным. Более подробно про Unix см. в [1,2].

# 4. Выполнение лабораторной работы

Попробуем вставить изображение по центру и укажем высоту 2.

|  |
| --- |
| Рисунок 1: Простой пример |

|  |
| --- |
| Рисунок 2: Результат |

Указываем размер картинки по высоте и ширине. В данном случае разница хорошо видна, но обычно, она не так заметно. Более яркое различие будет, если использовать параметр twocolumn. ([рис. 4](#fig-004)).

|  |
| --- |
| Рисунок 3: Второй пример |

|  |
| --- |
| Рисунок 4: Результат изменения размеров |

Теперь попробуем обрезать картинку.

|  |
| --- |
| Рисунок 5: Clip и trim |

Посмотрим на результат ([рис. 6](#fig-006)).

|  |
| --- |
| Рисунок 6: Результат |

Обычно изображения могут двигаться свободно по документу. Они называются плавающими. Поэтому мы будем использовать некоторые параметры, чтобы разместить объект там, где мы хотим.

|  |
| --- |
| Рисунок 7: Спецификаторы |

Есть несколько видов спецификаторов:

• h ‘здесь’ (если возможно) • t верх страницы • b низ страницы • p выделенная страница для плавающих

|  |
| --- |
| Рисунок 8: ht |

Еще один вид - это H (дословный перевод “абсолютно точно здесь”). Обычно, его не рекомендуется использовать, так как могут образоваться большие пробелмы на странице.

|  |
| --- |
| Рисунок 9: H |

|  |
| --- |
| Рисунок 10: Как выглядит H |

Также могут понадобиться другие типы для плавающих объектов. Они встраиваются отдельно с помощью пакета trivfloat.

|  |
| --- |
| Рисунок 11: Расположение объекта |

|  |
| --- |
| Рисунок 12: Результат расположения |

Теперь перейдем к ссылкам.

|  |
| --- |
| Рисунок 13: Ссылки |

Для ссылок мы также подключаем новый пакет. А также обратим внимание, что для того, чтобы ссылка отображалась, документ нужно сконвертировать минимум дважды.

|  |
| --- |
| Рисунок 14: Пример ссылки |

Важно обращать внимание на расположение пакета. Он должен прогружаться после всех остальных.

|  |
| --- |
| Рисунок 15: Пакет hyperref |

|  |
| --- |
| Рисунок 16: Результат hyperref |

Теперь перейдем к упражнениям. В первом нам нужно было добавить свою картинку.

|  |
| --- |
| Рисунок 17: Свое изображение |

|  |
| --- |
| Рисунок 18: Результат вывода |

Далее нужно было попробовать отредактировать это изображение с помощью некоторых команд. Так как высоту и ширину мы уже рассматривали ранее, я решила попробовать scale и angle.

|  |
| --- |
| Рисунок 19: Новые изменения |

|  |
| --- |
| Рисунок 20: Перевернутое и увеличенное изображение |

Теперь смотрим, как поведут себя textwidth и linewidth, если режим одноколоночный и двуколоночный.

|  |
| --- |
| Рисунок 21: Одна колонка |

Изображения одинакового размера

|  |
| --- |
| Рисунок 22: Одна колонка |

|  |
| --- |
| Рисунок 23: Две колонки |

Здесь мы видим, что у изображений разный размер. Так как второе расположено в одной из двух колонок.

|  |
| --- |
| Рисунок 24: Явные различия |

Здесь смотрим как выглядят типы расположения объектов.

|  |
| --- |
| Рисунок 25: Спецификаторы |

|  |
| --- |
| Рисунок 26: Тип h |

Картинки расположились именно так, как мы задали. Но остальные съехали в конец документа.

|  |
| --- |
| Рисунок 27: Тип t |

Теперь попробуем добавить сами секции, подсекцию и нумерованный список. А также сделаем ссылки.

|  |
| --- |
| Рисунок 28: Новые секции |

|  |
| --- |
| Рисунок 29: Результат после первой конвертации |

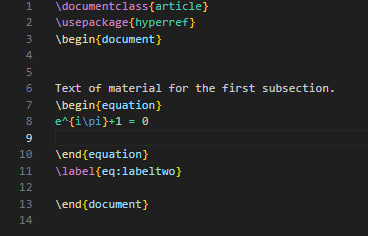
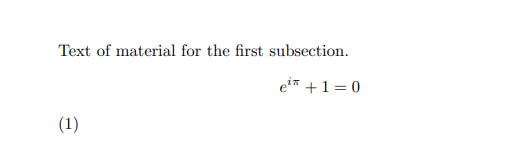
|  |
| --- |
| Рисунок 30: Вторая конвертация |

Поробуем расположить label после caption вместо до

|  |
| --- |
| Рисунок 31: Оба варианта расположения |

|  |
| --- |
| Рисунок 32: Результат неправильного названия |

И последнее, посмотрим, что будет, если расположить label для уравнения после end{equation}?

Мы видим, что нумерация стоит отдельно от уравнения.

# 5. Выводы

В ходе данной работы мы разобрались, как оформлять изображения в тексте, изменять их, а также, как правильно работать с ссылками.

# Список литературы

1. Котельников А.А., Чеботаев А.С. LaTeX2 по-русски. 3-е изд. Новосибирск: Новосибирск, 2004. 496 с.

2. Львовский С.М. Набор и вёрстка в системе LaTeX. 3-е изд., испр. и доп. МЦНМО, 2003. 447 с.