

1 Цель работы

Изучить графические возможности L^AT_EX.

2 Задание

Изучить возможность добавления изображений и ссылок в документ.

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Пакеты и функции для работы с картинками и ссылками

Для того, чтобы работать с изображениями необходимо использовать пакет **graphicx**.

В свою очередь в данной работе представлен способ добавления изображения внутрь текста и поэтому введен дополнительный пакет, который создает произвольные абзацы **lipsum**.

Пакеты **float** и **trivfloat** позволяют нам работать с плавающими объектами.

А пакет **hyperref** с опцией **hidelinks** делает возможным создание гиперссылок.

При работе с большим количеством изображений, когда обычно они все собираются в одну папку, используется **graphicspath**, который указывает путь, по которому программа будет искать изображения.

```
\documentclass{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{lipsum} % produce dummy text as filler
\usepackage{float}
\usepackage{trivfloat}
\usepackage[hidelinks]{hyperref}
\trivfloat{image}
\graphicspath{{report/CSLab4photo/}}
```

Рис. 1: Подключение пакетов

3.2 Вставка изображения

Как только мы добавляем пакет **graphicx**, мы можем вставлять в документ изображение при помощи команды **includegraphics**. Важно заме-

тить, что название изображения в данном примере написано без разрешения, но можно его записать, хотя программа и так его может определить.

Для того, чтобы изображение находилось по центру, мы помещаем его в окружение `center`.

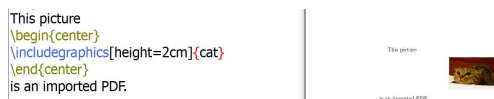


Рис. 2: Вставка изображения

3.3 Способы редактирования изображения

Но работая с изображениями зачастую нам нужно изменять их форму или размер, для этого существуют различные функции.

3.3.1 Увеличение ширины и высоты

Данная функция достаточно понятна по принципу работы, но есть важный момент: когда вы будете увеличивать или уменьшать один из этих параметров вашего изображения, для того, чтобы избежать искажения исходного изображения, второй параметр будет подстраиваться программой автоматически.



Рис. 3: Изменение ширины и высоты изображения

3.3.2 Поворот и масштабирование изображения

Для поворота изображения используется параметр `angle` со значением угла, на который вы хотите его повернуть.

Параметр `scale`, в свою очередь, используется для того, чтобы настроить масштаб исходного изображения.

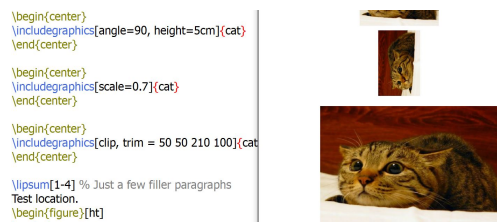


Рис. 4: Поворот и масштабирование изображения

3.3.3 Обрезка изображения

Параметры `clip` и `trim` позволяют нам обрезать наше исходное изображение. В данной комбинации `clip`, имеющий по умолчанию значение `true`, обозначает отсечение части рисунка, а `trim` задает расстояния между левыми, нижними, правыми и верхними границами. Соответственно, изменяя эти параметры, мы можем получить ту часть изображения, которая нам нужна.

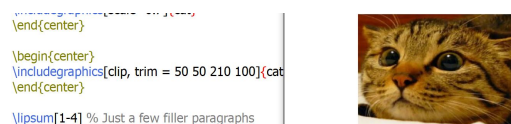


Рис. 5: Обрезка изображения

3.4 Добавление изображения внутрь текста

При добавлении изображения есть несколько параметров размещения, которые указаны ниже с их описанием, также их можно комбинировать, как показано на примере.

Важно, что в таком случае в `begin` и `end` мы должны указать `figure`.

При таком добавлении, как в предыдущей лабораторной работе, связанной с уравнениями, изображения будут нумероваться, что в дальнейшем дает возможность на них удобно ссылаться в документе. Нумерация происходит автоматически.

- **h** - «Здесь» (если возможно)
- **b** - в верхней части страницы
- **t** - в нижней части страницы
- **p** - на специальной странице, предназначенной только для плавающих объектов



Рис. 6: Размещение изображения в тексте

На втором примере параметр H - это строгий параметр, и зачастую лучше избегать его использования, так как это может плохо повлиять на структуру документа, например, останется много пустого места.

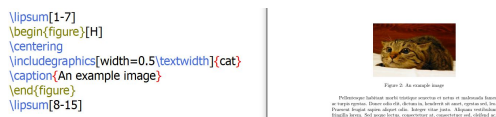


Рис. 7: Использование строгого размещения H

3.5 Ссылки и гиперссылки

Для того, чтобы создавать обычные ссылки в ЛАТЭХ, существует встроенная функция. Объект для будущей ссылки необходимо отмечать, используя label, а для того, чтобы уже вставить эту ссылку, используется ref.

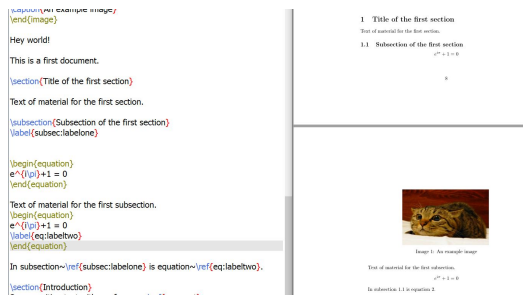


Рис. 8: Создание ссылок

Однако, если вы хотите вставить гиперссылку, которая при нажатии будет отправлять вас к выбранному элементу, то сам способ точно такой же, но необходимо добавить специальный пакет для гиперссылок, который был указан в самом начале.

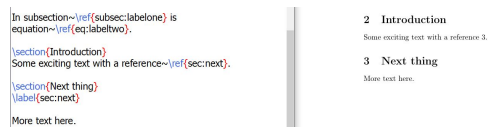


Рис. 9: Создание гиперссылок

4 Выводы

В процессе выполнения данной лабораторной работы я научилась добавлять и редактировать графические изображения в среде L^AT_EX, а также создавать ссылки и гиперссылки при работе с документом.

Список литературы

- [1] Пособие по лабораторным работам