

LaTeX

Агафонова Оксана

17 марта 2015 г.

## Содержание

<b>1</b>	<b>Система верстки <math>\text{\TeX}</math> и расширения <math>\text{\LaTeX}</math></b>	<b>3</b>
1.1	Цель работы . . . . .	3
1.2	Ход работы . . . . .	3
1.2.1	Система набора . . . . .	3
1.2.2	Возможности . . . . .	3
1.2.3	Оболочка $\text{\TeX}Maker$ . . . . .	4
1.2.4	Формула нормального распределения . . . . .	5
1.3	Выводы . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Система контроля версий <math>\text{\textit{Git}}</math></b>	<b>6</b>
2.1	Цель работы . . . . .	6
2.2	Ход работы . . . . .	6
2.3	Выводы . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Создание электронных цифровых подписей с <math>\text{\textit{PGP}}</math></b>	<b>7</b>
3.1	Цель работы . . . . .	7
3.2	Ход работы . . . . .	7
3.2.1	Знакомство с пакетом $\text{\textit{Kleopatra}}$ . . . . .	7
3.2.2	Использовании $\text{\textit{gpg}}$ через интерфейс командной строки	9

# 1 Система верстки $\text{\TeX}$ и расширения $\text{\LaTeX}$

## 1.1 Цель работы

Изучение принципов верстки  $\text{\TeX}$ , создание первого отчёта.

## 1.2 Ход работы

$\text{\LaTeX}$  — наиболее популярный набор макрорасширений (или макропакет) системы компьютерной вёрстки  $\text{\TeX}$ , который облегчает набор сложных документов.

Общий внешний вид документа в  $\text{\LaTeX}$  определяется стилевым файлом. Существует несколько стандартных стилевых файлов для статей, книг, писем и т. д., кроме того, многие издательства и журналы предоставляют свои собственные стиливые файлы, что позволяет быстро оформить публикацию, соответствующую стандартам издания.

Во многих развитых компьютерных аналитических системах, например, Maple, Mathematica, Maxima, Reduce возможен экспорт документов в формат \*.tex. Для представления формул в Википедии также используется  $\text{\TeX}$ -нотация.

Термин  $\text{\LaTeX}$  относится только к языку разметки, он не является текстовым редактором. Для того, чтобы создать документ с его помощью, надо набрать .tex-файл с помощью какого-нибудь текстового редактора. В принципе, подойдёт любой редактор, но большая часть людей предпочитает использовать специализированные, которые так или иначе облегчают работу по набору текста  $\text{\LaTeX}$ -разметки.

Будучи распространяемым под лицензией LaTeX Project Public License,  $\text{\LaTeX}$  относится к свободному программному обеспечению.

### 1.2.1 Система набора

Главная идея  $\text{\LaTeX}$  состоит в том, что авторы должны думать о содержании, о том, что они пишут, не беспокоясь о конечном визуальном облике (печатный вариант, текст на экране монитора или что-то другое). Готовя свой документ, автор указывает логическую структуру текста (разбивая его на главы, разделы, таблицы, изображения), а  $\text{\LaTeX}$  решает вопросы его отображения. Так содержание отделяется от оформления. Оформление при этом или определяется заранее (стандартное), или разрабатывается для конкретного документа.

Это похоже на стили оформления, которые используются в текстовых процессорах, или на использование стилевых таблиц в HTML.

### 1.2.2 Возможности

Возможности системы, в принципе, не ограничены (из-за механизма программирования новых макросов). Вот список некоторых возможностей, предлагаемых стандартными макросами и теми, которые можно скачать с сервера CTAN:

- алгоритмы расстановки переносов, определения междусловных пробелов, балансировки текста в абзацах;

- автоматическая генерация содержания, списка иллюстраций, таблиц и т. д.; механизм работы с перекрёстными ссылками на формулы, таблицы, иллюстрации, их номер или страницу;
- механизм цитирования библиографических источников, работы с библиографическими картотеками;
- размещение иллюстраций (иллюстрации, таблицы и подписи к ним автоматически размещаются на странице и нумеруются);
- оформление математических формул, возможность набирать многострочные формулы, большой выбор математических символов;
- оформление химических формул и структурных схем молекул органической и неорганической химии;
- оформление графов, схем, диаграмм, синтаксических графов;
- оформление алгоритмов, исходных текстов программ (которые могут включаться в текст непосредственно из своих файлов) с синтаксической подсветкой;
- разбивка документа на отдельные части (тематические карты).

### 1.2.3 Оболочка TexMaker

Texmaker является мощным редактором текста и исходного кода, работающий с языком разметки LaTeX. Он позволяет форматировать текст и готовить многостраничные документы к печати. Редактор предоставляет возможность работы с библиографическими списками, оглавлением и другими атрибутами профессионального оформления. В Texmaker есть так же возможность конвертирования документов в различные форматы, функции сворачивания блоков кода и автозавершения кода, встроенный просмотрщик PDF документов и многое другое. Внешний вид редактора представлен на рисунке 1.

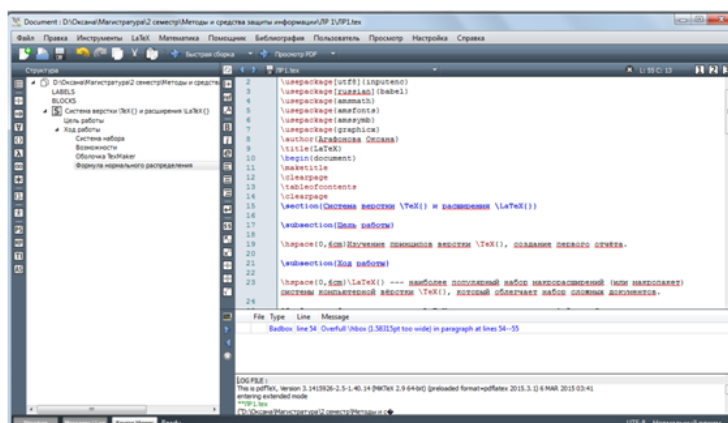


Рис. 1: Редактор TexMaker

#### 1.2.4 Формула нормального распределения

Нормальное распределение, также называемое распределением Гаусса — распределение вероятностей, которое в одномерном случае задается функцией плотности вероятности, совпадающей с функцией Гаусса:

$$\frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}\right) \quad (1)$$

### 1.3 Выводы

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X наиболее популярный набор макрорасширений (или макропакет) системы компьютерной вёрстки T<sub>E</sub>X, который облегчает набор сложных документов.

Пакет позволяет автоматизировать многие задачи набора текста и подготовки статей, включая набор текста на нескольких языках, нумерацию разделов и формул, перекрёстные ссылки, размещение иллюстраций и таблиц на странице, ведение библиографии и др. Кроме базового набора существует множество пакетов расширения L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

## 2 Система контроля версий Git

### 2.1 Цель работы

Изучить систему контроля версий Git, освоить основные приёмы работы с ней.

### 2.2 Ход работы

- Получить содержимое репозитория

```
git clone https://github.com/OksanaAgafonova/InfoSecCourse2015.git
```

- Добавить новую папку и первого файла под контроль версий

```
cd InfoSecCourse2015/  
mkdir folder  
cd folder  
echo 1 >> file  
git add --all
```

- Зафиксировать изменения в локальном репозитории

```
git commit -a -m "file add"
```

- Внести изменения в файл и просмотреть различия

```
echo 2 >> file  
git diff master:./file ./file
```

- Отменить локальные изменения

```
git reset HEAD ./file  
git checkout ./file
```

- Внести изменения в файл и просмотреть различия

```
echo 3 >> file  
git diff master:./file ./file
```

- Зафиксировать изменения в локальном репозитории, зафиксировать изменения в центральном репозитории

```
git commit -a -m "file changed"  
git push
```

- Получить изменения из центрального репозитория

```
git pull
```

### 2.3 Выводы

Git — распределённая система управления версиями файлов. Проект был создан Линусом Торвальдсом для управления разработкой ядра Linux, первая версия выпущена 7 апреля 2005 года. На сегодняшний день его поддерживает Джунио Хамано.

## 3 Создание электронных цифровых подписей с PGP

### 3.1 Цель работы

Научиться создавать сертификаты, шифровать файлы и ставить ЭЦП.

### 3.2 Ход работы

#### 3.2.1 Знакомство с пакетом Клеопатра

Клеопатра это графический интерфейс к GnuPG и предназначенных для работы под окружением KDE и портированный на MS Windows (доступные в составе пакета Gpg4win). Внешний вид пакета представлен на рисунке 2.

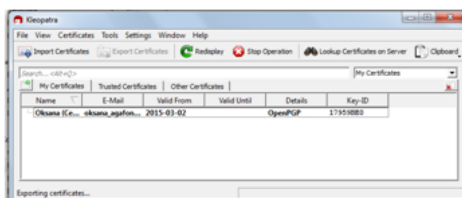


Рис. 2: Графический интерфейс Клеопатра

Произведен экспорт сертификата в файл с расширением .asc

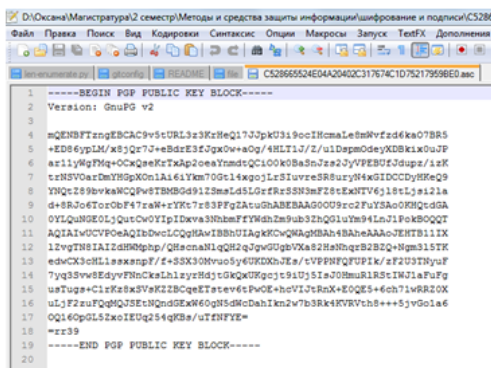


Рис. 3: Сертификат в формате asc

Импортирован чужой сертификат (см.рис.4)

Если подтвердить достоверность импортированного ключа, то его можно использовать для проверки чужой подписи. На рисунке 5 показана проверка файла

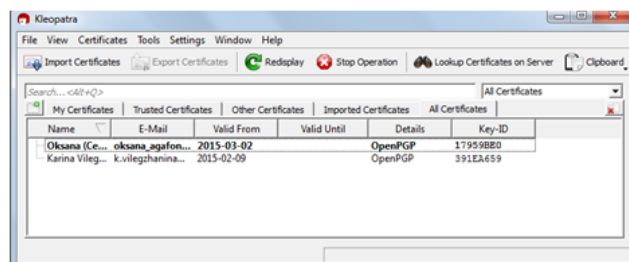


Рис. 4: Импорт чужого сертификата

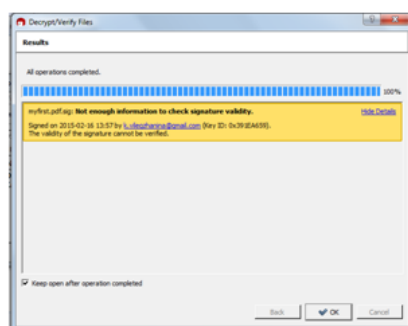


Рис. 5: Результат проверки файла myfirst.pdf



### 3.2.2 Использование gpg через интерфейс командной строки

Результат, полученный при помощи Kleopatra легко повторить используя терминал. Генерация ключа происходит в диалоговом режиме после ввода команды

```
gpg --gen-key
```



Рис. 6: Создание ключа

Просмотреть доступные в системе ключи позволяет команда

```
gpg --list-keys
```

Её вывод показан на рисунке 7.

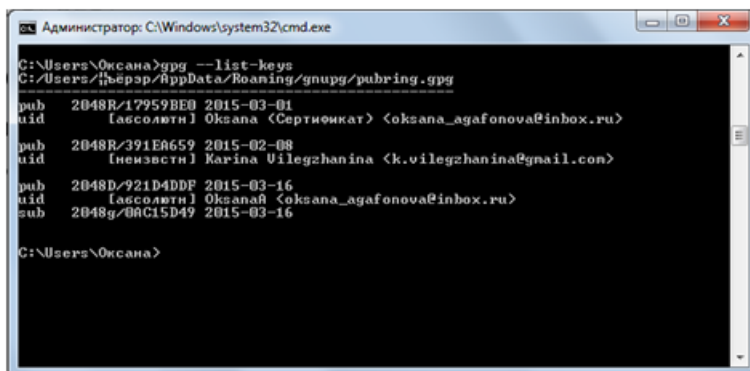


Рис. 7: Список ключей в системе.

Для экспорта можно использовать команду (ключ определяется по электронному адресу)

```
gpg --armor --output OksanaKey --export oksana_agafonova@inbox.ru
```

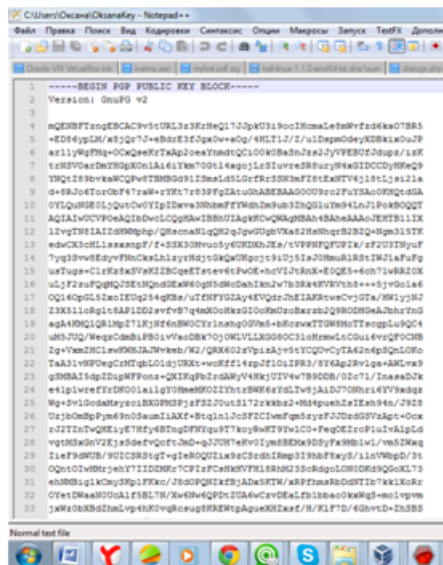


Рис. 8: Сертификат

Для импорта используется

```
gpg --import OksanaKey
```