

Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого
Институт Информационных технологий и
управления

Система верстки \TeX и расширение \LaTeX

Выполнил: Баринов Д.С.
гр. 53501/3 _____
Приняла: Вылегжанина
К.Д. _____

2015 г.

1 Система верстки $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ и расширение $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

1.1 Цель работы

Изучение принципов верстки $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, создание первого отчета

1.2 Ход работы

1.2.1 Компиляция в командной строке

Результатом работы Latex является файл в формате DVI - промежуточный формат для представления графического документа.

Команда: `latex report.tex`

Утилита `xdvi` позволяет отобразить DVI-файл.

Команда: `xdvi report.dvi`

Утилита `pdflatex` предназначена для трансляции `tex` файла напрямую в `pdf`.

Команда: `pdflatex report.tex`

1.2.2 Оболочка TexMaker

TexMaker - это удобная графическая оболочка для LaTeX .

С его помощью можно быстро создать бланк документа, обратившись к помощнику и выбрав пункт меню "Быстрый старт". Далее пользователю будет предложено указать несколько основных настроек (тип документа, кодировка, используемые пакеты и т.п.) на основании которых будет сформирована начальная версия документа.

Также редактор предоставляет возможности полуавтоматического редактирования текста. Некоторые частоиспользуемые модификаторы вынесены в кнопки меню. Таким образом, изменить текст, например, сделав его жирным, можно также как и в более привычных редакторах. Для этого необходимо выделить текст и нажать на соответствующую кнопку.

Главным преимуществом графического редактора является функция быстрой сборки. С ее помощью можно сразу же собрать документ и отобразить в соседней части экрана.

1.2.3 Создание титульного листа, нескольких разделов, списка, несложной формулы

Создание титульного листа и разделов продемонстрировано выше.

Пример формулы и список приведены ниже:

1. Элемент 1

2. Формула 1:

$$x^2 + y^2 = z$$

3. Вложенный список

- Пункт 1
- Пункт 2
- Пункт 3

1.2.4 Понятие классов документов, подключаемых модулей

Л^AT_EX-файл должен начинаться с команды `\documentclass`.

Данная команда задает стиль оформления документа. В стандартный пакет входят такие стили как `article`, `book`, `report`, `letter`, `proc`.

Класс `article` удобно применять для статей, `report` - для более крупных статей, разбитых на главы, класс `book` - для книг.

Кроме того, имеется в Л^AT_EX возможность включения стилевых пакетов, допускающих задание своих личных стилевых опций. Включение стилевого пакета осуществляется командой `\usepackage`.

Пример:

```
\usepackage[russian]{babel} % Пакет поддержки русского языка
```

1.3 Выводы

Л^AT_EX наиболее популярный набор макрорасширений (или макропакет) системы компьютерной вёрстки T_EX, 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.

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/Kiker1/InfoSec2015.git
```

- Добавить новую папку и первого файла под контроль версий

```
mkdir someDir  
cd somedir  
echo test>> somefile.txt  
git add .
```

- Зафиксировать изменения в локальном репозитории

```
git commit -a -m "test"
```

- Внести изменения в файл и просмотреть различия

```
echo test2 >> somefile.txt  
git diff master:./somefile.txt ./somefile.txt
```

- Отменить локальные изменения

```
git reset HEAD ./somefile.txt  
git checkout ./somefile.txt
```

- Внести изменения в файл и просмотреть различия

```
echo lalalal >> somefile.txt  
git diff master:./somefile.txt ./somefile.txt
```

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

```
git commit -a -m "update"  
git push
```

- Поэкспериментировать с ветками

```
git branch test  
git checkout test  
git merge test
```

2.3 Выводы

Git – это распределенная система контроля версий. Это означает, что кроме контроля версий git также предоставляет возможность удобной одновременной работы с репозиторием целой команды участников.

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 Изучить документацию, запустить графическую оболочку Kleopatra

PGP4Win - набор программ, и руководств для осуществления подписи и шифровки документов.

Включает в себя:

1. GnuPG - программа шифрования
2. Kleopatra - графическая оболочка
3. GNU Privacy Assistant (GPA) - графическая оболочка (альтернатива)
4. GnuPG for Outlook (GpgOL) - расширение Microsoft Outlook для шифрования и подписи сообщений
5. GPG Explorer eXtension (GpgEX) - расширение Windows Explore для шифрования и подписи файлов используя контекстное меню
6. Claws Mail - полноценная программа для работы с почтой, предлагающая хорошую поддержку GnuPG

3.2.2 Создание ключевой пары

Для создания ключевой пары необходимо выбрать пункт меню File - New Certificate - Create Personal OpenPGP key pair.

3.2.3 Экспорт сертификата

Для экспорта сертификата необходимо вызвать контекстное меню на сертификате и выбрать пункт Export Certificates. Данный сертификат был экспортирован в корень репозитория.

3.2.4 Поставить ЭЦП на файл

Используя графическую оболочку Kleopatra поставим подпись на файл messageToSuhinin.txt через меню File - Sign/Encrypt Files. Далее необходимо выбрать файл и указать тип действия (шифрование, подпись, оба). Полученный файл находится рядом с оригиналом и называется messageToSuhinin.txt.sig.

3.2.5 Получить чужой сертификат из репозитория

Из каталога https://github.com/vilegzhanina/InfoSecCourse2015/tree/master/%D0%9E%D1%82%D1%87%D0%B5%D1%82%D1%8B/01_LaTeX_Git_GPG были скачаны файлы karina.asc, myfirst.pdf, myfirst.pdf.sig.

3.2.6 Импортировать сертификат, подписать его

Используя меню File - Import Certificates графической оболочки Kleopatra импортируем сертификат. Далее вызываем контекстное меню на сертификате и выбираем пункт Certify Certificate. Этим действием мы подтверждаем свое доверие к источнику. В случае, если все прошло успешно, сертификат перейдет во вкладку Trusted Certificates.

3.2.7 Проверить подпись

Проверим подпись с помощью графической оболочки Kleopatra: выбрать пункт меню File - Decrypt/Verify File и указать файл подписи.

В случае успешной проверки будет выведено сообщение The signature is valid and the certificate's validity is fully trusted. А также показаны данные подписавшего. Для файла myfirst.pdf.sig данные выглядят следующим образом:

Signed on 2015-02-16 10:57 by k.vilegzhanina@gmail.com (Key ID: 0x391EA659).
The signature is valid and the certificate's validity is fully trusted.

3.2.8 Взять сертификат кого-либо из коллег, зашифровать и подписать для него какой-либо текст, предоставить свой сертификат, убедиться, что ему удалось получить открытый текст, проверить подпись

Для примера был взят сертификат Сухинина А.А. и импортирован согласно предыдущим пунктам. (файл cert.asc)

Далее, файл messageToSuhinin.txt был подписан и зашифрован для:

- barinovdmitrii@gmail.com

- suhininaalex@gmail.com
- k.vilegzhanina@gmail.com

и отправлен Сухинину А.А., который подтвердил получение и успешную расшифровку и подпись.

3.2.9 Предыдущий пункт наоборот

Был взят файл, предоставленный Сухинином А.А. - messageToBarinov.txt.gpg. Используя графический интерфейс Kleopatra данный файл был успешно расшифрован и проверена подпись.

Текст сообщения: "Как поживает твоя сессия?"

Signed on 2015-05-24 22:00 by suhininaalex@gmail.com (Key ID: 0x2AB8346A).
The signature is valid and the certificate's validity is fully trusted.

3.2.10 Использовании 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
```

В процессе работы, мастер создания ключа запросит следующую информацию:

- Тип ключа
- Размер ключа
- Время жизни ключа
- Информацию о пользователе
- Пароль для ключа

- Экспорт сертификата:
gpg --armor --export barinovdmitrii@gmail.com
- Подпись файла:
gpg --detach-sign messageToSuhinin.txt
- Проверка подписи:
gpg --verify messageToSuhinin.txt.sig

3.3 Выводы

В ходе работы были опробованы основные возможности GPG4win. Создание пары ключей, сохранение и экспорт сертификата, импорт сертификатов и их проверка, подпись и проверка подписи файлов, шифрование и расшифровка файлов. В ходе работы был опробован графический интерфейс Kleopatra и расширение GpgEX. Некоторые основные команды были также опробованы в консоли.

Общие впечатления от использования пакета Gpg - весьма положительные. Интерфейс Клеопатры удобен, а команды консоли интуитивно понятны и просты.