Отчёт по лабораторной работе №1 по курсу «Криптография»

Выполнил Попов Николай, группа М8О-308Б-21

Задание

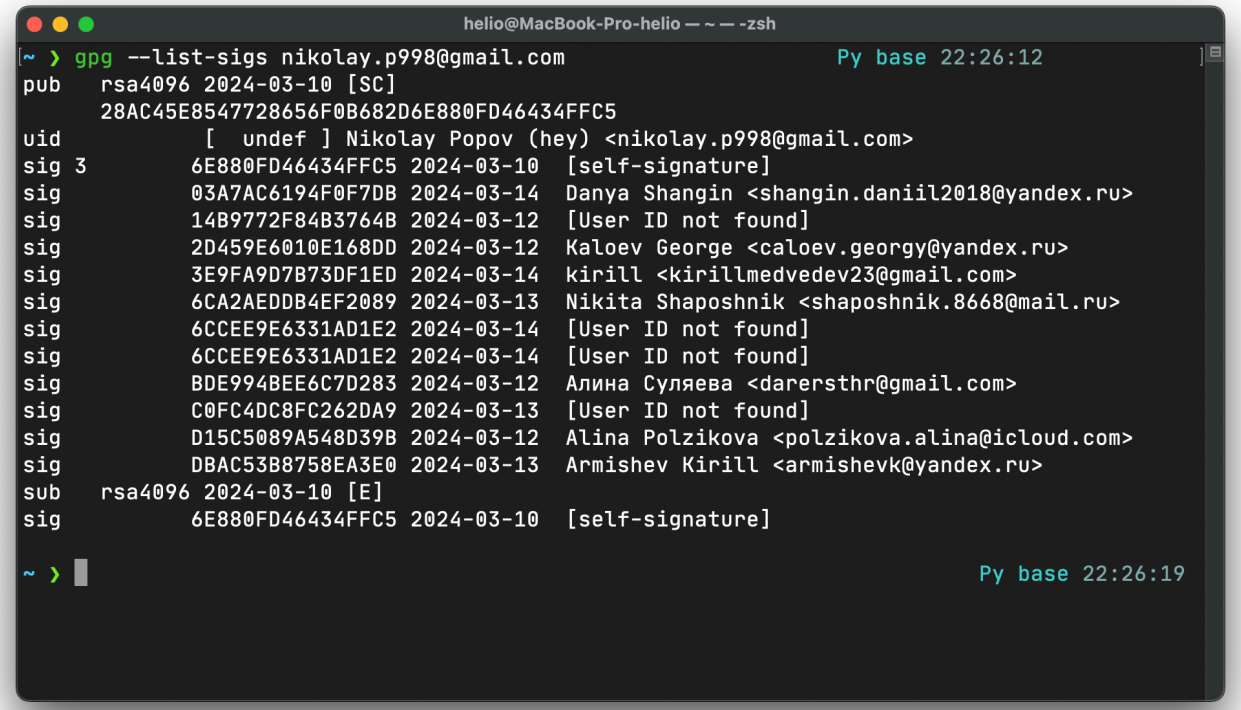
1. Создать пару OpenPGP-ключей, указав в сертификате свою почту. Создать её возможно, например, с помощью почтового клиента thunderbird, или из командной строки терминала ОС семейства linux, или иным способом.
2. Установить связь с преподавателем, используя созданный ключ, следующим образом:
2.1. Прислать собеседнику от своего имени по электронной почте сообщение, во вложении которого поместить свой сертификат открытого ключа.
2.2. Дождаться письма, в котором собеседник Вам пришлет сертификат своего открытого ключа.
2.4. Выслать сообщение, зашифрованное на открытом ключе собеседника.
2.5. Дождаться ответного письма.
2.6. Расшифровать ответное письмо своим закрытым ключом.
3. Собрать подписи под своим сертификатом открытого ключа.
3.0. Получить сертификат открытого ключа одногруппника.
3.1. Убедиться в том, что подписываемый Вами сертификат ключа принадлежит его владельцу - путём сравнения отпечатка ключа или ключа целиком, по доверенным каналам связи.
3.2. Подписать сертификат открытого ключа одногруппника.
3.3. Передать подписанный Вами сертификат полученный в п.3.2 его владельцу, т.е. одногруппнику.
3.4. Повторив п.3.0.-3.3., собрать 10 подписей одногруппников под своим сертификатом.
3.5. Прислать преподавателю свой сертификат открытого ключа, с 10-ю или более подписями одногруппников.
3. Подписать сертификат открытого ключа преподавателя и выслать ему.

Ход работы

1. Установил gpg на свою систему.

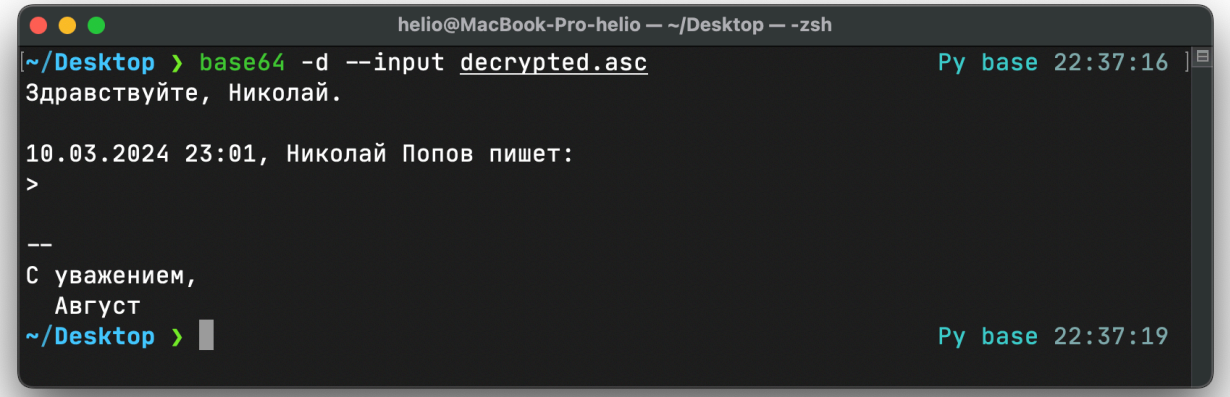
2. Создал пару приватный-публичный ключ.

3. Экспортировал его и отправил 11 одногруппникам на подпись, взамен импортировал их сертификаты и подписывал их сертификаты.



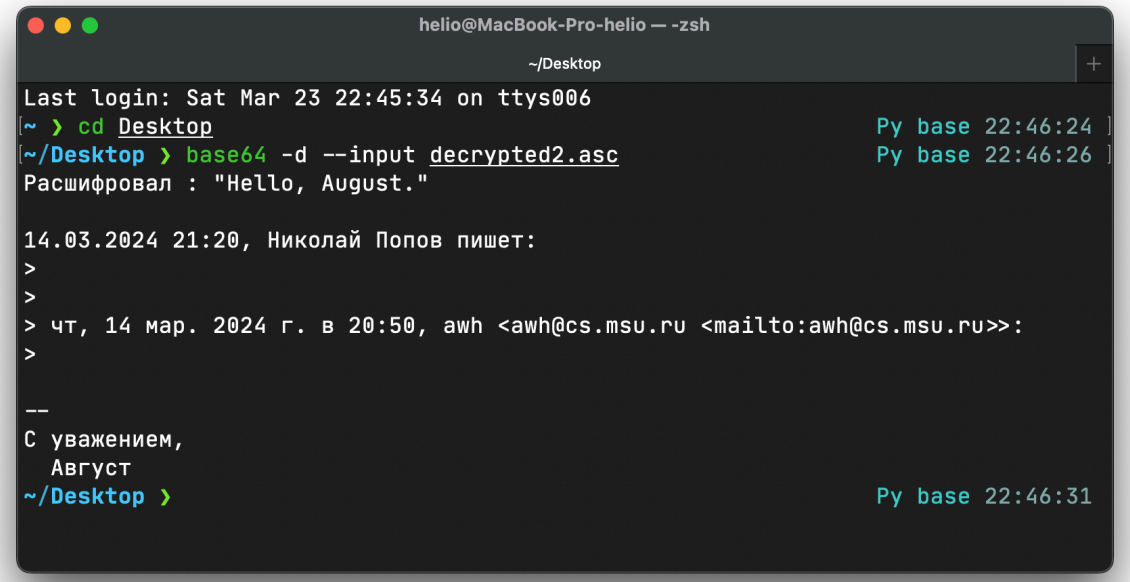
4. Получив нужное количество подписей на сертификате, отправил его преподавателю.

5. Получил зашифрованное сообщение от преподавателя, расшифровал его с помощью своего приватного ключа через утилиту gpg. Сообщение представляло собой текст в кодировке base64, декодировав которое я получил следующий результат:



6. Зашифровал публичным ключом преподавателя текстовый файл сообщения и отправил его преподавателю.

7. Получил зашифрованный ответ преподавателя на мое сообщение. Расшифровал и декодировал:



8. Подписал и отправил публичный ключ преподавателя

9. Написал отчет к данной лабораторной работе

Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы были изучены и практически применены механизмы шифрования и цифровой подписи с использованием стандарта OpenPGP. Был получен опыт работы с инструментом GnuPG для создания ключевых пар, шифрования / дешифрованя сообщений и управления цифровыми подписями.