

Лабораторная работа 2

Сафин Андрей Алексеевич

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
5	Ответы на контрольные вопросы	16
6	Выводы	18

Список иллюстраций

4.1	Создание PGP ключа	8
4.2	Создание PGP ключа (2)	9
4.3	Создание PGP ключа (3)	9
4.4	Вывод PGP ключа	10
4.5	Экспорт PGP ключа	10
4.6	Экспорт PGP ключа (2)	11
4.7	Сохранение PGP ключа на github	11
4.8	Демонстрация наличия аккаунта github и сохраненных ключей на нем	12
4.9	Настройка автоматических подписей коммитов	12
4.10	Клонирование репозитория на виртуальную машину	13
4.11	Демонстрация наличия репозитория на аккаунте	13
4.12	Конечная настройка файловой структуры	14
4.13	Конечная настройка файловой структуры (2)	15

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение навыков работы с языком разметки markdown.

2 Задание

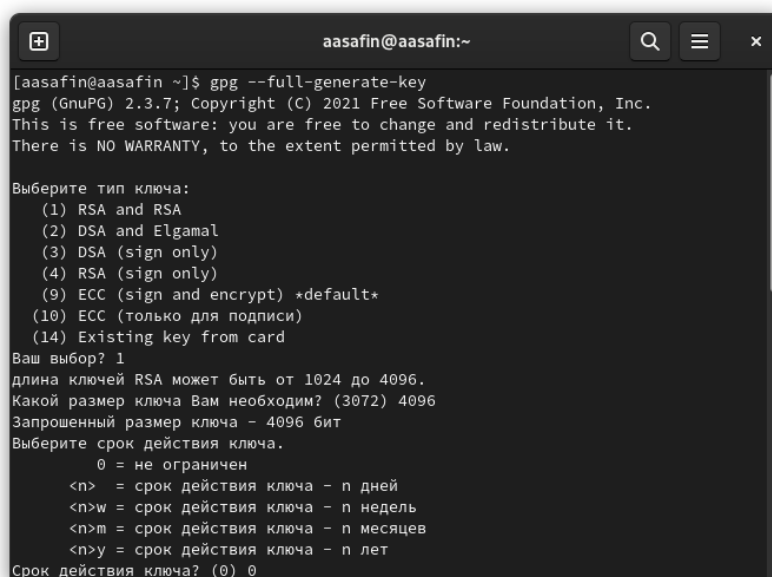
Написать отчет по лабораторной работе 2 в markdown.

3 Теоретическое введение

Markdown - язык разметки, позволяющий удобным образом создавать и форматировать текстовые документы с использованием изображений с помощью различного рода синтаксиса.

4 Выполнение лабораторной работы

Софт, необходимый для работы с git, был установлен ранее в рамках курса архитектуры компьютеров. Остается создать PGP ключ (рис. [4.1]-[4.3]). Сохранить его на github (рис. [4.4]-[4.7]). Наличие аккаунта и ключей на нем подтверждает рис. [4.8].



```
aasafin@aasafin:~$ gpg --full-generate-key
gpg (GnuPG) 2.3.7; Copyright (C) 2021 Free Software Foundation, Inc.
This is free software: you are free to change and redistribute it.
There is NO WARRANTY, to the extent permitted by law.

Выберите тип ключа:
  (1) RSA and RSA
  (2) DSA and Elgamal
  (3) DSA (sign only)
  (4) RSA (sign only)
  (9) ECC (sign and encrypt) *default*
 (10) ECC (только для подписи)
 (14) Existing key from card
Ваш выбор? 1
длина ключей RSA может быть от 1024 до 4096.
Какой размер ключа Вам необходим? (3072) 4096
Запрошенный размер ключа - 4096 бит
Выберите срок действия ключа.
  0 = не ограничен
  <n> = срок действия ключа - n дней
  <n>w = срок действия ключа - n недель
  <n>m = срок действия ключа - n месяцев
  <n>y = срок действия ключа - n лет
Срок действия ключа? (0) 0
```

Рис. 4.1: Создание PGP ключа


```
aasafin@aasafin:~  
  
<n>m = срок действия ключа - n месяцев  
<n>u = срок действия ключа - n лет  
Срок действия ключа? (0) 0  
Срок действия ключа не ограничен  
Все верно? (y/N) y  
  
GnuPG должен составить идентификатор пользователя для идентификации ключа.  
  
Ваше полное имя: aasafin  
Адрес электронной почты: 1132226472@pfur.ru  
Примечание:  
Вы выбрали следующий идентификатор пользователя:  
"aasafin <1132226472@pfur.ru>"  
  
Сменить (N)Имя, (C)Примечание, (E)Адрес; (O)Принять/(Q)Выход? 0  
Необходимо получить много случайных чисел. Желательно, чтобы Вы  
в процессе генерации выполняли какие-то другие действия (печать  
на клавиатуре, движения мыши, обращения к дискам); это даст генератору  
случайных чисел больше возможностей получить достаточное количество энтропии.  
Необходимо получить много случайных чисел. Желательно, чтобы Вы  
в процессе генерации выполняли какие-то другие действия (печать  
на клавиатуре, движения мыши, обращения к дискам); это даст генератору  
случайных чисел больше возможностей получить достаточное количество энтропии.  
gpg: сертификат отзыва записан в '/home/aasafin/.gnupg/openpgp-revocs.d/CCDFCCE6
```

Рис. 4.2: Создание PGP ключа (2)

```
aasafin@aasafin:~  
  
Адрес электронной почты: 1132226472@pfur.ru  
Примечание:  
Вы выбрали следующий идентификатор пользователя:  
"aasafin <1132226472@pfur.ru>"  
  
Сменить (N)Имя, (C)Примечание, (E)Адрес; (O)Принять/(Q)Выход? 0  
Необходимо получить много случайных чисел. Желательно, чтобы Вы  
в процессе генерации выполняли какие-то другие действия (печать  
на клавиатуре, движения мыши, обращения к дискам); это даст генератору  
случайных чисел больше возможностей получить достаточное количество энтропии.  
Необходимо получить много случайных чисел. Желательно, чтобы Вы  
в процессе генерации выполняли какие-то другие действия (печать  
на клавиатуре, движения мыши, обращения к дискам); это даст генератору  
случайных чисел больше возможностей получить достаточное количество энтропии.  
gpg: сертификат отзыва записан в '/home/aasafin/.gnupg/openpgp-revocs.d/CCDFCCE6  
A237C637D0DFAA15A1F8665031F069BD.rev'.  
открытый и секретный ключи созданы и подписаны.  
  
pub  rsa4096 2023-02-24 [SC]  
    CCDFCCE6A237C637D0DFAA15A1F8665031F069BD  
uid                               aasafin <1132226472@pfur.ru>  
sub  rsa4096 2023-02-24 [E]  
  
[aasafin@aasafin ~]$
```

Рис. 4.3: Создание PGP ключа (3)

```
aasafin@aasafin:~$ gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG
pub  rsa4096 2023-02-24 [SC]
     CCDFCCE6A237C637D0DFAA15A1F8665031F069BD
uid  aasafin <1132226472@pfur.ru>
sub  rsa4096 2023-02-24 [E]

[aasafin@aasafin ~]$ gpg --list-secret-keys --keyid-format LONG
gpg: проверка таблицы доверия
gpg: marginals needed: 3 completes needed: 1 trust model: pgp
gpg: глубина: 0 достоверных: 2 подписанных: 0 доверие: 0-, 0q, 0n, 0m, 0f
, 2u
/home/aasafin/.gnupg/pubring.kbx
-----
sec  rsa4096/C88F4EB735AF7A2D 2023-02-11 [SC]
     A40EB3B3A225A5B3868CD612C88F4EB735AF7A2D
uid  [ абсолютно ] aasafin <1132226472@pfur.ru>
ssb  rsa4096/313FB8802DA8558C 2023-02-11 [E]

sec  rsa4096/A1F8665031F069BD 2023-02-24 [SC]
     CCDFCCE6A237C637D0DFAA15A1F8665031F069BD
uid  [ абсолютно ] aasafin <1132226472@pfur.ru>
ssb  rsa4096/DC37771A720E4FA8 2023-02-24 [E]

[aasafin@aasafin ~]$
```

Рис. 4.4: Вывод PGP ключа

```
aasafin@aasafin:~$ gpg --armor --export A40EB3B3A225A5B3868CD612C88F4EB735AF7A2D
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBGPnnZEBEADj6I/TlSeZSQAsbeaLXl+3yp2A0kkw30EITPBf7sEABrJ1nkVm
qWfRScbVPHfL6udL9KI34tXIYgsFByGU2kjaBNdbq4pid2YiZVKseN/A14gKYfuB
A0ci4S0LVMmFf75VptUa1+gfJ7Br/qyYxy32Y5fLYC5wJVKVIFqqeuZ+EKBJ7
YlpXtAkArRx/PK5iW2kdP9oktjA6mdGIHD49KIMw2cwrk4bXuSTByQ8oDLDZxC5x
N/dfIJimSZahCitPPqT2ha5ThgCV0Fatc8urCRG/Fp86SEM/so/e529SF7g0kEF/
gYK1s7kxZD/8AqVTyyo00py5Lh6mWi8R8Iqrm+Q7syMLA43Jn/5jrjx0om2a2c2E
YvkCeH/7+BCdmY+AxVHHV7aS8ia1uR05rsCqs4B0z7PZCCAN8Wr526fB0of2Uluq
XpD1GZe0DrX/ySPaCbWiQn0ebSznYxse0WSjJedsrqB0s0KkNgC9AyJPxUKvH06
eA99na4Bs+mn+70P9HfXgLmAU5E8jsH4LXbou2EB4i/Xh7RFfdxJMpoAvGY26PD
jtm1UXSLrTocVgRfy8cliRMzKajUNZ4F0I7R058req/iRXQMf70XBskBX1L/v4tA
F57Bee6mWsB+t4DrKtvh4ZgMNLQNVZa0mZv7ky3MekY7ET/A0ov0HFTTwARAQAB
tBxhYXNhZmZlLnVpZDw0a0w0kvwZL7g+/wmHwv/3ccqBmNcrDBvzHAvRhSDKIn
j7AB8bUXyLHN/ny1XZpkzNr0obUcw9re71c+64VnR37lcnHjPX5oEb+NITy++04
FnHBCYxLW4l3+pt13y5Jv5BCQFGUKYRiAQBgfr5Nmjs28HW9fNMIFFGIF107ou39F
yUxUgVSRMMmVr2bHAikd1N5j6EL+QvBg7/eZkZiB1j5KZiHZUfhjMt5uq567BsVU
bfPvZVI8BQc0tHw7HD7dKRtKvAl0DSzJQTYgwXZWwF1C/0sFxmTkcCOC7iemAA0
LakFgfrSiPiLV0kDfvP5W0P9UPzJbmq2Nyj1EDkPE7BNaoqdc0RqwoByczNX/BhH
```

Рис. 4.5: Экспорт PGP ключа

```
aasafin@aasafin:~  
XXlb3nfthkZWht90shIkQF6u5sx5VtQu9Md0uHlfJTp+nrVvL4RFwE0xbnQdc4h  
IqcthjXRvdGR51PfEuBRlUjGRQA+mZv+A7ks1gf0MIdLdxhrvYbqHfXxejDAo9wJ  
gdsh+jITdMUpajMchHhnpAfPU38A0pTXG4Sx7aaLh0tTemtWvkVjJmDW0BQ8C0q  
QVC9QCilifEpmLhTmR90EA3xwt02WyNcpnSpLuztVTFHcNDCEVDjjZ85u/R3hrQ  
MHq8BXmf1QRUJFfsstVBX0PkZmwXigamvT3LfUTJ89HGFqLN6nE86QN0w1uIMkR0  
g//VYdp+QicQwr7aNrSWpe7PmWnNenJtmi509MBBIU9soslV8KmXgrh51ZwR7Rr+  
qGTfPviFVSvIh02dY/hqE+Rpr5WCMzN2+9TxKV6LKeM4j+tEb00dZUZ9npGHABEB  
AAG3AJyEGAETACAWIQSkDrOzoilWls4aM1hLIj063Na96LQUCY+edkQIbDAACKRDI  
j063Na96LUvuEACRJikGJorYan/YnjYMyRnGxEM3ovzcszSJ4udIz4PTfHJqLJIp  
d0N22ivFZaHyLESsRt8t0LYajUicIsSj0eYP9Mf0ixSnzRz3xbToOfteAPo6KgBr  
2BepLE8Asns1uuLYXuzUisJHWAze6hMH5tRhj7Q02t2puCiUJGV/TnQJ7iBdPUA  
q0moKOH4sB9Smaig55DMTLf1B4s0LotLrms81Ad47h685Z+frY5M5EyGcMsQn81  
+RQRLG3D8MSWpb+bwINGuBUTH5+W8g7zc/8pCWHXd2zkByZh9SY3UQgs3GqXoS2B  
T9nu0958YwyPZPyhAd8cvlcTwxaW/daFL7qpsNZSsKjK57RXI6iXHC+JjKtws7K0  
pyxtcjkHcdFqV1zt5ievtF55KWHPraz2SrekK4liqCzRPLwGxWk4RqN30i9/REE  
aNP6CnT9HN9t74TroKHBwoXZiRhZJ6anVjqbdKFHU4AmImZqVQmND7YfUqIvcOk2  
HvFKmsTneMbn/YFP9P1NK+UiBgYgdqozXv0CvLoN5Xq1t1k1yOPMxyUT2FNH4aB+  
y0VK7V9Ag/49Hz9c93k8W5fBnI3tN992LrhpH6KnRWrobaRQjjZjiSQy1ocrLtw1  
4m25TAHdXzXghQ7bXpZyEzt71XHp/z0yIIRmuRTJqf5NCNGK5/QXA+vjlA==  
=Pjtd  
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----  
[aasafin@aasafin ~]$ gpg --armor --export A40EB3B3A225A5B3868CD612C88F4EB735AF7A  
2D | xclip -sel clip  
[aasafin@aasafin ~]$
```

Рис. 4.6: Экспорт PGP ключа (2)

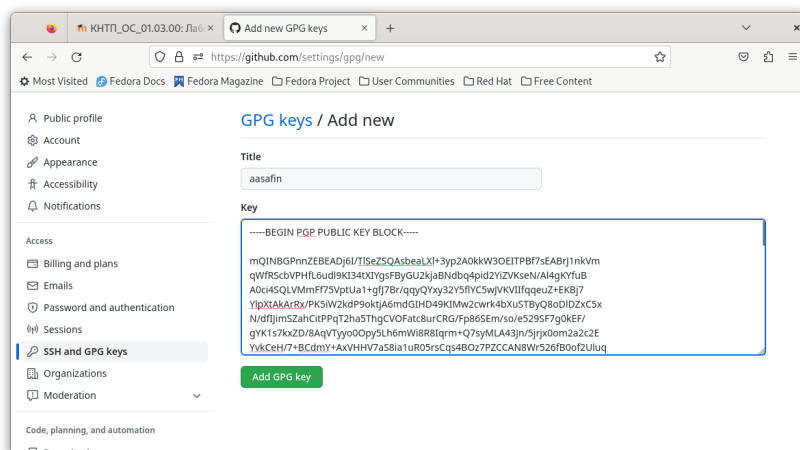


Рис. 4.7: Сохранение PGP ключа на github

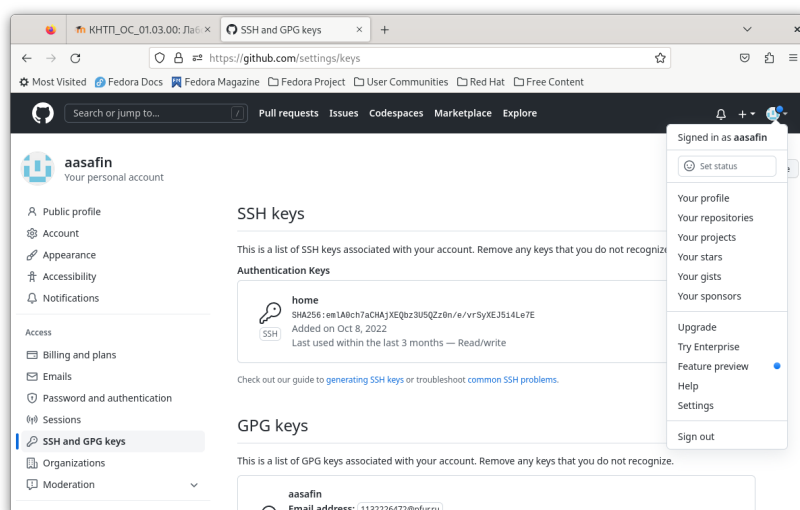


Рис. 4.8: Демонстрация наличия аккаунта github и сохраненных ключей на нем

Помимо этого требуется настроить автоматические подписи (рис. [4.9]). Клонировать репозиторий на виртуальную машину (рис. [4.10]-[4.11]). И настроить структуру файлов (рис. [4.12]-[4.13]).

```
aasafin@aasafin:~$ git config --global user.signingkey A40EB3B3A225A5B3868CD612C88F4EB735AF7A2D
[aasafin@aasafin ~]$ git config --global commit.gpgsign true
[aasafin@aasafin ~]$ git config --global gpg.program $(which gpg2)
[aasafin@aasafin ~]$
```

Рис. 4.9: Настройка автоматических подписей коммитов

```
aasafin@aasafin:~/work/study/2022-2023/Операционные сист...$ git clone --recursive git@github.com:aasafin/study_2022-2023_os-intro.git os-intro
Клонирование в «os-intro»...
remote: Enumerating objects: 27, done.
remote: Counting objects: 100% (27/27), done.
remote: Compressing objects: 100% (26/26), done.
remote: Total 27 (delta 1), reused 11 (delta 0), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (27/27), 16.93 КиБ | 16.93 МБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (1/1), готово.
Подмодуль «template/presentation» (https://github.com/yamadharma/academic-presentation-markdown-template.git) зарегистрирован по пути «template/presentation»
Подмодуль «template/report» (https://github.com/yamadharma/academic-laboratory-report-template.git) зарегистрирован по пути «template/report»
Клонирование в «/home/aasafin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/template/presentation»...
remote: Enumerating objects: 82, done.
remote: Counting objects: 100% (82/82), done.
remote: Compressing objects: 100% (57/57), done.
remote: Total 82 (delta 28), reused 77 (delta 23), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (82/82), 92.90 КиБ | 743.00 КиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (28/28), готово.
Клонирование в «/home/aasafin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/template/report»...
remote: Enumerating objects: 101, done.
remote: Counting objects: 100% (101/101), done.
remote: Compressing objects: 100% (70/70), done.
remote: Total 101 (delta 40), reused 88 (delta 27), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (101/101), 327.25 КиБ | 1.31 МБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (40/40), готово.
Submodule path 'template/presentation': checked out 'b1be3800ee91f5809264cb755d316174540b753e'
Submodule path 'template/report': checked out '1d1b61dcac9c287a83917b82e3aef11a33b1e3b2'
[aasafin@aasafin Операционные системы]$
```

Рис. 4.10: Клонирование репозитория на виртуальную машину

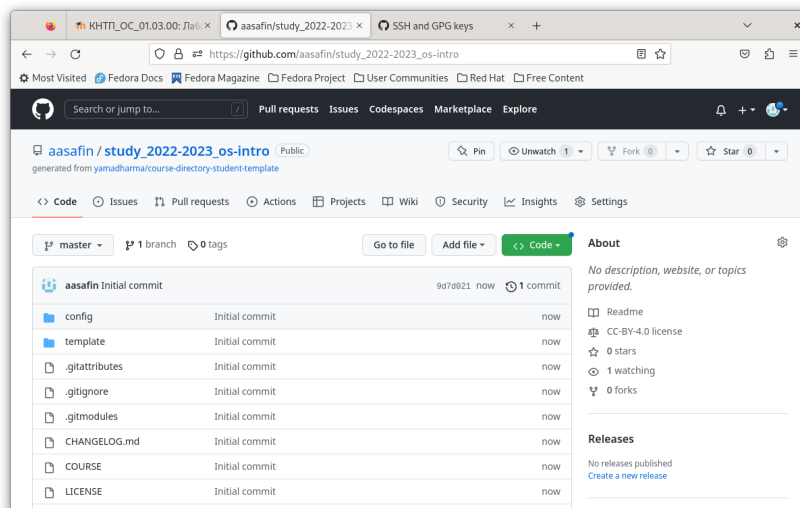


Рис. 4.11: Демонстрация наличия репозитория на аккаунте

```
aasafin@aasafin:~/work/study/2022-2023/Операционные сист...
системы"/os-intro
[aasafin@aasafin os-intro]$ rm package.json
[aasafin@aasafin os-intro]$ echo os-intro > COURSE
[aasafin@aasafin os-intro]$ make
[aasafin@aasafin os-intro]$ git add .
[aasafin@aasafin os-intro]$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master 7cfd138] feat(main): make course structure
361 files changed, 100327 insertions(+), 14 deletions(-)
create mode 100644 labs/README.md
create mode 100644 labs/README.ru.md
create mode 100644 labs/lab01/presentation/Makefile
create mode 100644 labs/lab01/presentation/image/kulyabov.jpg
create mode 100644 labs/lab01/presentation/presentation.md
create mode 100644 labs/lab01/report/Makefile
create mode 100644 labs/lab01/report/bib/cite.bib
create mode 100644 labs/lab01/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100755 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandoc_eqnos.py
create mode 100755 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandoc_fignos.py
create mode 100755 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandoc_secnos.py
create mode 100755 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandoc_tablenos.py
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandocxnos/__init__.py
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandocxnos/main.py
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandocxnos/pandocattributes
.py
create mode 100644 labs/lab01/report/report.md
create mode 100644 labs/lab02/presentation/Makefile
create mode 100644 labs/lab02/presentation/image/kulyabov.jpg
create mode 100644 labs/lab02/presentation/presentation.md
create mode 100644 labs/lab02/report/Makefile
create mode 100644 labs/lab02/report/bib/cite.bib
create mode 100644 labs/lab02/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
create mode 100644 labs/lab02/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100755 labs/lab02/report/pandoc/filters/pandoc_eqnos.py
```

Рис. 4.12: Конечная настройка файловой структуры

```
aasafin@aasafin:~/work/study/2022-2023/Операционные сист...
create mode 100644 project-personal/stage6/report/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage6/report/bib/cite.bib
create mode 100644 project-personal/stage6/report/image/placeimg_800_600_tech.j
pg
create mode 100644 project-personal/stage6/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-
numeric.csl
create mode 100755 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandoc_eqnos.p
y
create mode 100755 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandoc_fignos.
py
create mode 100755 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandoc_secnos.
py
create mode 100755 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandoc_tableno
s.py
create mode 100644 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/_i
nit__.py
create mode 100644 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/cor
e.py
create mode 100644 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/mai
n.py
create mode 100644 project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/pan
docattributes.py
create mode 100644 project-personal/stage6/report/report.md
[aasafin@aasafin os-intro]$ git push
Перечисление объектов: 40, готово.
Подсчет объектов: 100% (40/40), готово.
Сжатие объектов: 100% (30/30), готово.
Запись объектов: 100% (38/38), 343.04 КиБ | 766.00 КиБ/с, готово.
Всего 38 (изменений 4), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использо
вано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 1 local object.
To github.com:aasafin/study_2022-2023_os-intro.git
  9d7d021..7cfd138 master -> master
[aasafin@aasafin os-intro]$
```

Рис. 4.13: Конечная настройка файловой структуры (2)

5 Ответы на контрольные вопросы

1. VCS - система контроля версий. Используется для удобной работы множества людей над одним проектом. Позволяет разделять изменения в зависимости от автора и момента изменения, применять их по отдельности, и возвращаться к более старым версиям проекта.
2. Хранилище - место хранения версий. Commit - фиксация изменений с осторожности определенного лица. История - список внесенных изменений, структурированный по времени. Рабочая копия - локальная копия документа, располагающаяся в память устройства пользователя.
3. Централизованная модель - модель, в которой единый сервер обеспечивает хранилище и большую часть функций контроля версий. Пример: CVS. В децентрализованных системах же единый сервер необязателен. Пример: git.
4. Стягивание изменений из репозитория для работы с нужной версией, изменение версии пользователем, коммит изменений с возможными комментариями и задвигание изменений обратно на репозиторий.
5. Описание действий в пункте 4 соответствует порядку работы с общим хранилищем.
6. Основные задачи, решаемые инструментами git - задачи систем контроля версий.
7. pull - стягивание изменений, получение рабочей копии. add - добавление изменений в коммит. commit - фиксация изменений. push - отправление изменений на репозиторий.

8. Например, если имеется проект, включающий создание обширной программы, части кода которой распределены между сотрудниками, может быть использован `git` для удобства контроля версий на удаленном репозитории. Также может быть достаточно системы контроля, использующей локальный репозиторий, в случае, если работа происходит в пределах одной локации, и не требует выхода в интернет.
9. Ветвь - это версия проекта, существующая независимо от основной версии. Используются ветви для привнесения изменений разными людьми или привнесения изменений разного характера с дальнейшей возможностью различать их откатывать их, наоборот, сливать воедино, или выбирать необходимые и добавлять только их.
10. Игнорировать файлы можно с помощью команды `add`, использованной к ограниченному количеству файлов, и команды `remove`. Это делается в случае, если пользователь не хочет сохранения некоторых изменений на репозитории.

6 Выводы

Навык работы с языком разметки markdown освоен.