

Отчёт по лабораторной работе №2

Управление версиями

Горюнов Максим НБИбд-01-21

Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
3	Вывод	11
4	Контрольные вопросы	12
	Список литературы	16

List of Figures

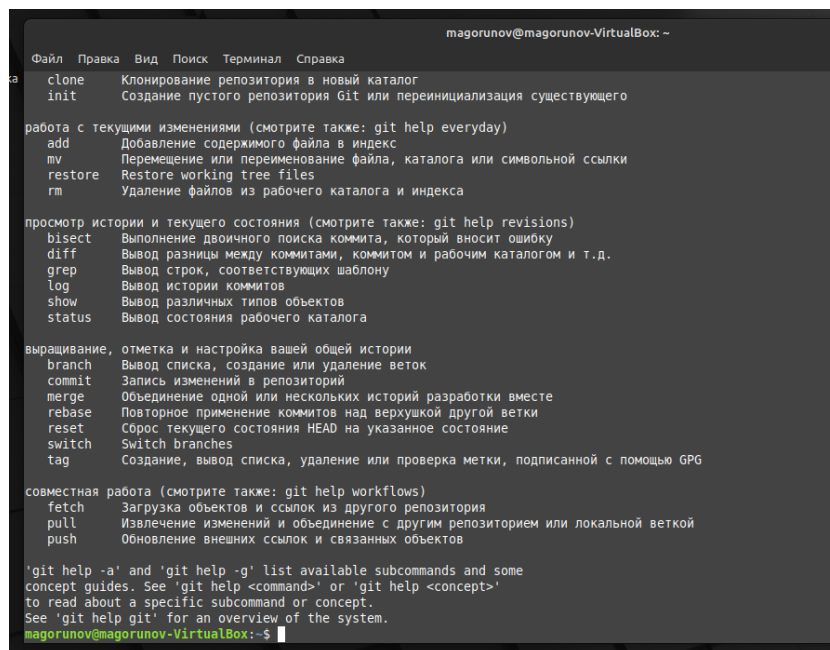
2.1	Загрузка пакетов	5
2.2	Параметры репозитория	6
2.3	rsa-4096	6
2.4	ed25519	7
2.5	GPG ключ	7
2.6	GPG ключ	8
2.7	Параметры репозитория	8
2.8	Связь репозитория с аккаунтом	9
2.9	Загрузка шаблона	9
2.10	Первый коммит	10

1 Цель работы

Целью данной работы является изучение идеологии и применения средств контроля версий и освоение умений работать с git.

2 Выполнение лабораторной работы

Устанавливаем git, git-flow и gh.



```
magorunov@magorunov-VirtualBox: ~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
clone Клонирование репозитория в новый каталог  
init Создание пустого репозитория Git или переинициализация существующего  
работа с текущими изменениями (смотрите также: git help everyday)  
add Добавление содержимого файла в индекс  
mv Перемещение или переименование файла, каталога или символической ссылки  
restore Restore working tree files  
rm Удаление файлов из рабочего каталога и индекса  
просмотр истории и текущего состояния (смотрите также: git help revisions)  
bisect Выполнение двоичного поиска коммита, который вносит ошибку  
diff Вывод разницы между коммитами, коммитом и рабочим каталогом и т.д.  
grep Вывод строк, соответствующих шаблону  
log Вывод истории коммитов  
show Вывод различных типов объектов  
status Вывод состояния рабочего каталога  
выращивание, отметка и настройка вашей общей истории  
branch Вывод списка, создание или удаление веток  
commit Запись изменений в репозиторий  
merge Объединение одной или нескольких историй разработки вместе  
rebase Повторное применение коммитов над верхушкой другой ветки  
reset Сброс текущего состояния HEAD на указанное состояние  
switch Switch branches  
tag Создание, вывод списка, удаление или проверка метки, подписанной с помощью GPG  
совместная работа (смотрите также: git help workflows)  
fetch Загрузка объектов и ссылок из другого репозитория  
pull Извлечение изменений и объединение с другим репозиторием или локальной веткой  
push Обновление внешних ссылок и связанных объектов  
'git help -a' and 'git help -g' list available subcommands and some  
concept guides. See 'git help <command>' or 'git help <concept>'  
to read about a specific subcommand or concept.  
See 'git help git' for an overview of the system.  
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$
```

Figure 2.1: Загрузка пакетов

Зададим имя и email владельца репозитория, кодировку и прочие параметры.

```
magorunov@magorunov-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
status  Вывод состояния рабочего каталога

выращивание,  отметка и настройка вашей общей истории
branch        Вывод списка, создание или удаление веток
commit        Запись изменений в репозиторий
merge         Объединение одной или нескольких историй разработки вместе
rebase        Повторное применение коммитов над верхушкой другой ветки
reset         Сброс текущего состояния HEAD на указанное состояние
switch        Switch branches
tag           Создание, вывод списка, удаление или проверка метки, подписанной с помощью GPG

совместная работа (смотрите также: git help workflows)
fetch         Загрузка объектов и ссылок из другого репозитория
pull          Извлечение изменений и объединение с другим репозиторием или локальной веткой
push          Обновление внешних ссылок и связанных объектов

'git help -a' and 'git help -g' list available subcommands and some
concept guides. See 'git help <command>' or 'git help <concept>'
to read about a specific subcommand or concept.
See 'git help git' for an overview of the system.
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ [[200~git config --global user.name "magorunov"
git: команда не найдена
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ git config --global user.name "magorunov"
Команда «git» не найдена. Возможно, вы имели в виду:
  команда 'git' from deb git (2.10.2)
  команда 'git' from deb git (1:2.34.1-lubuntu1.4)
  команда 'jgit' from deb jgit-cli (4.11.9-1)
  команда 'dgit' from deb dgit (9.15)
Try: sudo apt install <deb name>
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ git config --global user.name "magorunov"
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ git config --global user.email "1032211213@pfur.ru"
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ git config --global core.quotepath false
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ git config --global init.defaultBranch master
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ git config --global core.autocrlf input
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ git config --global core.safecrlf warn
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$
```

Figure 2.2: Параметры репозитория

Создаем SSH ключи

```
magorunov@magorunov-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ git config --global user.name "magorunov"
Команда «git» не найдена. Возможно, вы имели в виду:
  команда 'git' from deb git (2.10.2)
  команда 'git' from deb git (1:2.34.1-lubuntu1.4)
  команда 'jgit' from deb jgit-cli (4.11.9-1)
  команда 'dgit' from deb dgit (9.15)
Try: sudo apt install <deb name>
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ git config --global user.name "magorunov"
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ git config --global user.email "1032211213@pfur.ru"
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ git config --global core.quotepath false
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ git config --global init.defaultBranch master
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ git config --global core.autocrlf input
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ git config --global core.safecrlf warn
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ ssh-keygen -t rsa -b 4096
Generating public/private rsa key pair.

Enter file in which to save the key (/home/magorunov/.ssh/id_rsa): Created directory '/home/magorunov/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/magorunov/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/magorunov/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:EH0rlyDay3MpD3R/HW//bxq345I1xmYkvfsKW3JX0 magorunov@magorunov-VirtualBox
The key's randomart image is:
+----[RSA 4096]-----+
|.O|.
|.O|.
|.O|.
|.O|.
|.O|.
|.O|.
|.O|.
|.O|.
|.O|.
|.O|.
+----[SHA256]-----+
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$
```

Figure 2.3: rsa-4096

```
magorunov@magorunov-VirtualBox: ~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
The key's randomart image is:  
+---[RSA 4096]-----+  
|.o|.   
|o|.   
|o|.   
|.=o+=.   
|*=S+B*|   
|*=o+*.oE|   
|.O...+o+|   
|.O|.o...o+|   
|..oo++o|   
+---[SHA256]-----+  
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ ^[[200-ssh-keygen -t ed25519  
ssh-keygen: команда не найдена  
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ ssh-keygen -t ed25519  
Generating public/private ed25519 key pair.  
Enter file in which to save the key (/home/magorunov/.ssh/id_ed25519):  
Enter passphrase (empty for no passphrase):  
Enter same passphrase again:  
Your identification has been saved in /home/magorunov/.ssh/id_ed25519  
Your public key has been saved in /home/magorunov/.ssh/id_ed25519.pub  
The key fingerprint is:  
SHA256:C2brX8WE0HlwYWGCVoqeybFSFAPfPtaWCv0evq88P90 magorunov@magorunov-VirtualBox  
The key's randomart image is:  
+---[ED25519 256]--+  
|..|.o*o|   
|.O|.O|   
|.O|. +o|   
|..|.O|   
|.O +B.S|   
|. =*.O|   
|..O.....|   
|...Boo..E|   
|O*.B*+o|   
+---[SHA256]-----+  
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$
```

Figure 2.4: ed25519

Создаем GPG ключ

```
magorunov@magorunov-VirtualBox: ~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
<pw> = срок действия ключа - п недель  
<pm> = срок действия ключа - п месяцев  
<py> = срок действия ключа - п 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: magorunov  
Адрес электронной почты: 1032211213@pfur.ru  
Примечание:  
Вы выбрали следующий идентификатор пользователя:  
"magorunov <1032211213@pfur.ru>"  
  
Сменить (N)Имя, (C)Примечание, (E)Адрес; (O)Принять/(Q)Выход? O  
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: /home/magorunov/.gnupg/trustdb.gpg: создана таблица доверия  
gpg: ключ 31CE262458F55A8E помечен как абсолютно доверенный  
gpg: создан каталог '/home/magorunov/.gnupg/openpgp-revocs.d'  
gpg: сертификат отзыва записан в '/home/magorunov/.gnupg/openpgp-revocs.d/55DDC9240BE2252E5C9A0F3C31CE262458F55A8E'  
открытый и секретный ключи созданы и подписаны.  
  
pub rsa4096 2022-08-24 [SC]  
55DDC9240BE2252E5C9A0F3C31CE262458F55A8E  
uid magorunov <1032211213@pfur.ru>  
sub rsa4096 2022-08-24 [E]  
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$
```

Figure 2.5: GPG ключ

Добавляем GPG ключ в аккаунт

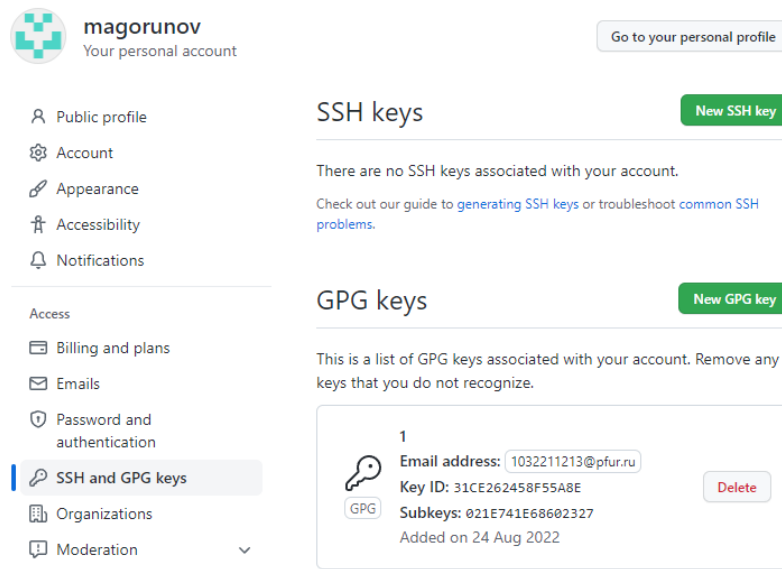


Figure 2.6: GPG ключ

Настройка автоматических подписей коммитов git

```
magorunov@magorunov-VirtualBox: ~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
1795 байт (1,8 kB, 1,8 KiB) скопирован, 0,343083 s, 5,2 kB/s  
Пол:1 https://cli.github.com/packages/stable InRelease [3 743 B]  
Сущ:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease  
Игн:3 http://packages.linuxmint.com vanessa InRelease  
Пол:4 https://cli.github.com/packages/stable/main amd64 Packages [337 B]  
Пол:5 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease [110 kB]  
Сущ:6 http://packages.linuxmint.com vanessa Release  
Пол:8 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease [114 kB]  
Пол:9 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease [99,8 kB]  
Получено 328 kB за 2с (214 kB/s)  
Чтение списков пакетов... Готово  
Построение дерева зависимостей... Готово  
Чтение информации о состоянии... Готово  
Может быть обновлено 243 пакета. Запустите «apt list --upgradable» для их показа.  
Чтение списков пакетов... Готово  
Построение дерева зависимостей... Готово  
Чтение информации о состоянии... Готово  
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:  
gh  
Обновлено 0 пакетов, установлено 1 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 243 пакетов не об  
Необходимо скачать 8 087 kB архивов.  
После данной операции объем занятого дискового пространства возрастет на 34,8 MB.  
Пол:1 https://cli.github.com/packages/stable/main amd64 gh amd64 2.14.6 [8 087 kB]  
Получено 8 087 kB за 0с (20,6 MB/s)  
Выбор ранее не выбранного пакета gh.  
(Чтение базы данных ... на данный момент установлен 284941 файл и каталог.)  
Подготовка к распаковке ./archives/gh_2.14.6_amd64.deb ...  
Распаковывается gh (2.14.6) ...  
Настраивается пакет gh (2.14.6) ...  
Обрабатываются триггеры для man-db (2.10.2-1) ...  
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ ^[[200-git config --global user.signingkey 31CE262458F55A8E  
git: команда не найдена  
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ git config --global user.signingkey 31CE262458F55A8E  
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ git config --global commit.gpgsign true  
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ git config --global gpg.program $(which gpg2)  
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$
```

Figure 2.7: Параметры репозитория

Настройка gh


```
magorunov@magorunov-VirtualBox: ~
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
gh
Обновлено 0 пакетов, установлено 1 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 243 пакетов не обновлено.
Необходимо скачать 8 087 kB архивов.
После данной операции объем занятого дискового пространства возрастет на 34,8 MB.
Полн:1 https://cli.github.com/packages/stable/main amd64 gh amd64 2.14.6 [8 087 kB]
Получено 8 087 kB за 0с (20,6 MB/s)
Выбор ранее не выбранного пакета gh.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлен 284941 файл и каталог.)
Подготовка к распаковке ./archives/gh_2.14.6_amd64.deb ...
Распаковывается gh (2.14.6) ...
Настраивается пакет gh (2.14.6) ...
Обрабатываются триггеры для man-db (2.10.2-1) ...
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ ^[[200-git config --global user.signingkey 31CE262458F55A8E
git: команда не найдена
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ git config --global user.signingkey 31CE262458F55A8E
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ git config --global commit.gpgsign true
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ git config --global gpg.program $(which gpg2)
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ gh auth login
? What account do you want to log into? GitHub.com
? What is your preferred protocol for Git operations? SSH
? Upload your SSH public key to your GitHub account? /home/magorunov/.ssh/id_rsa.pub
? Title for your SSH key: GitHub CLI
? How would you like to authenticate GitHub CLI? Login with a web browser
! First copy your one-time code: 2386-7044
Press Enter to open github.com in your browser...
✓ Authentication complete.
- gh config set -h github.com git_protocol ssh
✓ Configured git protocol
✓ Uploaded the SSH key to your GitHub account: /home/magorunov/.ssh/id_rsa.pub
Logged in as magorunov
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$ 2022-08-24T17:31:12Z ERROR viaduct::backend::ffi Missing HTTP status
2022-08-24T17:31:12Z ERROR viaduct::backend::ffi Missing HTTP status
magorunov@magorunov-VirtualBox:~$
```

Figure 2.8: Связь репозитория с аккаунтом

Загрузка шаблона репозитория и синхронизация

```
magorunov@magorunov-VirtualBox: ~/work/study/2021-2022/Операционные системы
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
se-directory-student-template --public
Created repository magorunov/study_2021-2022_os-intro on GitHub
magorunov@magorunov-VirtualBox:~/work/study/2021-2022/Операционные системы$ git clone --recursive git@github.com:magorunov/study_2021-2022_os-intro.git os-intro
Клонирование в «os-intro»...
The authenticity of host 'github.com (140.82.121.4)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:+D3v3vvv6tUj3hbpZisf/zLDA0zPMSvHdkr4UvC0qu.
This key is not known by any other names.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added 'github.com' (ED25519) to the list of known hosts.
remote: Enumerating objects: 20, done.
remote: Counting objects: 100% (20/20), done.
remote: Compressing objects: 100% (18/18), done.
remote: Total 20 (delta 2), reused 15 (delta 2), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (20/20), 12.49 Киб | 6.24 Мб/с, готово.
Определение изменений: 100% (2/2), 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/magorunov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template/presentation»...
remote: Enumerating objects: 42, done.
remote: Counting objects: 100% (42/42), done.
remote: Compressing objects: 100% (34/34), done.
remote: Total 42 (delta 9), reused 40 (delta 7), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (42/42), 31.19 Киб | 499.00 Киб/с, готово.
Определение изменений: 100% (9/9), готово.
Клонирование в «/home/magorunov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template/report»...
remote: Enumerating objects: 78, done.
remote: Counting objects: 100% (78/78), done.
remote: Compressing objects: 100% (52/52), done.
remote: Total 78 (delta 31), reused 69 (delta 22), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (78/78), 292.27 Киб | 3.32 Мб/с, готово.
Определение изменений: 100% (31/31), готово.
Submodule path 'template/presentation': checked out '3eae8b7586f8a9aded2b506cd1819e625b228b93'
Submodule path 'template/report': checked out 'df7b2ef88f8def3b9496f8695277469a1a7842a'
magorunov@magorunov-VirtualBox:~/work/study/2021-2022/Операционные системы$
```

Figure 2.9: Загрузка шаблона

Подготовка репозитория и коммит изменений

```
magorunov@magorunov-VirtualBox: ~/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
Submodule path 'template/presentation': checked out '9eae6b7586f8a9aded2b506cd1018e625b228b93'
Submodule path 'template/report': checked out 'df7b2ef80fdef3b9a49618695277469a1b7842a'
magorunov@magorunov-VirtualBox:~/work/study/2021-2022/Операционные системы$ cd ~/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro
magorunov@magorunov-VirtualBox:~/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro$ rm package.json
magorunov@magorunov-VirtualBox:~/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro$ make COURSE=os-intro
magorunov@magorunov-VirtualBox:~/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro$ git add .
magorunov@magorunov-VirtualBox:~/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master 9cf8da9] feat(main): make course structure
16 files changed, 1580 insertions(+), 14 deletions(-)
create mode 100644 labs/lab[01..15]/presentation/Makefile
create mode 100644 labs/lab[01..15]/presentation/presentation.md
create mode 100644 labs/lab[01..15]/report/Makefile
create mode 100644 labs/lab[01..15]/report/bib/cite.bib
create mode 100644 labs/lab[01..15]/report/image/placeimg 800 600 tech.jpg
create mode 100644 labs/lab[01..15]/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100644 labs/lab[01..15]/report/report.md
delete mode 100644 package.json
create mode 100644 project-personal/stage[1..6]/presentation/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage[1..6]/presentation/presentation.md
create mode 100644 project-personal/stage[1..6]/report/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage[1..6]/report/bib/cite.bib
create mode 100644 project-personal/stage[1..6]/report/image/placeimg 800 600 tech.jpg
create mode 100644 project-personal/stage[1..6]/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100644 project-personal/stage[1..6]/report/report.md
create mode 100644 structure
magorunov@magorunov-VirtualBox:~/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro$ git push
Перечисление объектов: 100% (20/20), готово.
Получение объектов: 100% (20/20), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (14/14), готово.
Запись объектов: 100% (19/19), 266.46 КБ | 2.07 МБ/с, готово.
Всего 19 (изменений 2), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), completed with 1 local object.
To github.com:magorunov/study_2021-2022_os-intro.git
511ab03..9cf8da9 master -> master
magorunov@magorunov-VirtualBox:~/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro$
```

Figure 2.10: Первый коммит

3 Вывод

Мы приобрели практические навыки работы с сервисом github.

4 Контрольные вопросы

1. Что такое системы контроля версий (VCS) и для решения каких задач они предназначаются?

Системы контроля версий (Version Control System, VCS) применяются при работе нескольких человек над одним проектом. Обычно основное дерево проекта хранится в локальном или удалённом репозитории, к которому настроен доступ для участников проекта. При внесении изменений в содержание проекта система контроля версий позволяет их фиксировать, совмещать изменения, произведённые разными участниками проекта, производить откат к любой более ранней версии проекта, если это требуется

2. Объясните следующие понятия VCS и их отношения: хранилище, commit, история, рабочая копия.

- хранилище - пространство на накопителе где расположен репозиторий
- commit - сохранение состояния хранилища
- история - список изменений хранилища (коммитов)
- рабочая копия - локальная копия сетевого репозитория, в которой работает программист. Текущее состояние файлов проекта, основанное на версии, загруженной из хранилища (обычно на последней)

3. Что представляют собой и чем отличаются централизованные и децентрализованные VCS? Приведите примеры VCS каждого вида.

Централизованные системы контроля версий представляют собой приложения типа клиент-сервер, когда репозиторий проекта существует в единственном экземпляре и хранится на сервере. Доступ к нему осуществлялся через специальное клиентское приложение. В качестве примеров таких программных продуктов можно привести CVS, Subversion.

Распределенные системы контроля версий (Distributed Version Control System, DVCS) позволяют хранить репозиторий (его копию) у каждого разработчика, работающего с данной системой. При этом можно выделить центральный репозиторий (условно), в который будут отправляться изменения из локальных и, с ним же эти локальные репозитории будут синхронизироваться. При работе с такой системой, пользователи периодически синхронизируют свои локальные репозитории с центральным и работают непосредственно со своей локальной копией. После внесения достаточного количества изменений в локальную копию они (изменения) отправляются на сервер. При этом сервер, чаще всего, выбирается условно, т.к. в большинстве DVCS нет такого понятия как “выделенный сервер с центральным репозиторием”.

4. Опишите действия с VCS при единоличной работе с хранилищем.

Один пользователь работает над проектом и по мере необходимости делает коммиты, сохраняя определенные этапы.

5. Опишите порядок работы с общим хранилищем VCS.

Несколько пользователей работают каждый над своей частью проекта. При этом каждый должен работать в своей ветки. При завершении работы ветка пользователя сливается с основной веткой проекта.

6. Каковы основные задачи, решаемые инструментальным средством git?

- Ведение истории версий проекта: журнал (log), метки (tags), ветвления (branches).

- Работа с изменениями: выявление (diff), слияние (patch, merge).
- Обеспечение совместной работы: получение версии с сервера, загрузка обновлений на сервер.

7. Назовите и дайте краткую характеристику командам git.

- git config - установка параметров
- git status - полный список изменений файлов, ожидающих коммита
- git add . - сделать все измененные файлы готовыми для коммита.
- git commit -m "[descriptive message]" - записать изменения с заданным сообщением.
- git branch - список всех локальных веток в текущей директории.
- git checkout [branch-name] - переключиться на указанную ветку и обновить рабочую директорию.
- git merge [branch] — соединить изменения в текущей ветке с изменениями из заданной.
- git push - запустить текущую ветку в удаленную ветку.
- git pull - загрузить историю и изменения удаленной ветки и произвести слияние с текущей веткой.

8. Приведите примеры использования при работе с локальным и удалённым репозиториями.

- git remote add [имя] [url] — добавляет удалённый репозиторий с заданным именем;
- git remote remove [имя] — удаляет удалённый репозиторий с заданным именем;
- git remote rename [старое имя] [новое имя] — переименовывает удалённый репозиторий;
- git remote set-url [имя] [url] — присваивает репозиторию с именем новый адрес;

- `git remote show [имя]` — показывает информацию о репозитории.

9. Что такое и зачем могут быть нужны ветви (branches)?

Ветвление — это возможность работать над разными версиями проекта: вместо одного списка с упорядоченными коммитами история будет расходиться в определённых точках. Каждая ветвь содержит легковесный указатель HEAD на последний коммит, что позволяет без лишних затрат создать много веток. Ветка по умолчанию называется `master`, но лучше назвать её в соответствии с разрабатываемой в ней функциональностью.

10. Как и зачем можно игнорировать некоторые файлы при `commit`?

Зачастую нам не нужно, чтобы Git отслеживал все файлы в репозитории, потому что в их число могут входить:

Список литературы

1. Лекция Системы контроля версий
2. GitHub для начинающих