Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт цифрового развития

Кафедра инфокоммуникаций

**ОТЧЕТ**

**ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №2**

**дисциплины «Программирование на Python»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | Выполнил:  Мотовилов Вадим Борисович  2 курс, группа ИВТ-б-о-22-1,  09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность (профиль) «Информатика и вычислительная техника», очная форма обучения  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) | |
|  | | Руководитель практики:  Воронкин Роман Александрович  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) | |
|  | |  | |

Отчет защищен с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дата защиты\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ставрополь, 2023 г.

Цель: исследовать базовые возможности системы контроля версий Git для работы с локальными репозиториями.

Порядок выполнения работы:

1. Создал репозиторий

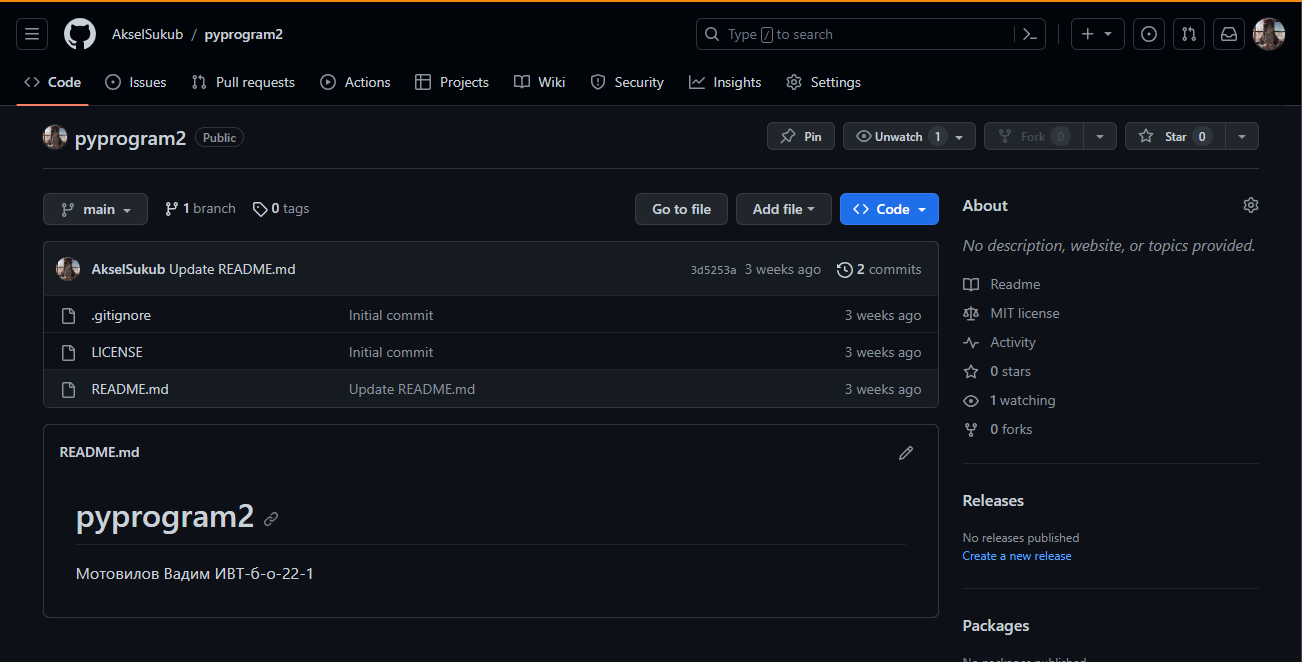


Рисунок 1. Созданный репозиторий

1. Копировал репозиторий

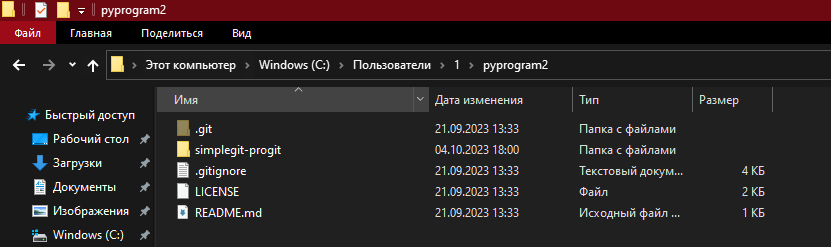


Рисунок 2. Размещение репозитория на компьютер

1. Изменил файл .gitignore

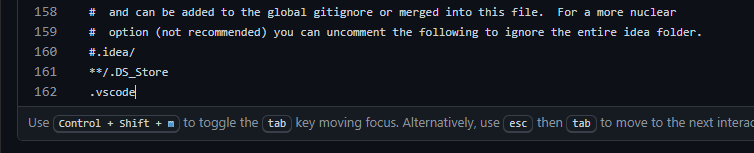


Рисунок 3. Измененный файл .gitignore

1. Клонировал репозиторий

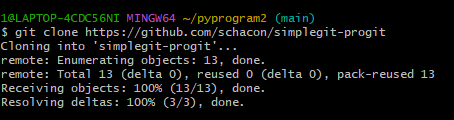


Рисунок 4. Клонированный репозиторий в Git

1. Выполнение команд

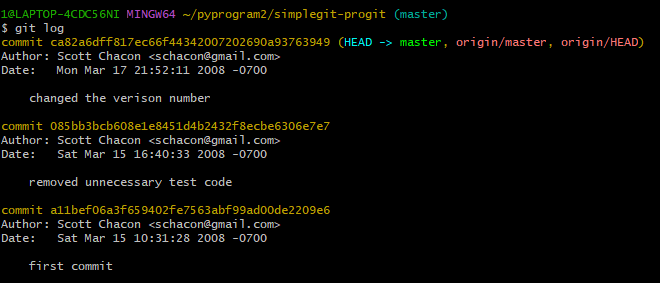


Рисунок 5. Выполнение команы Git log



Рисунок 6. Выполнение команды git log --stat

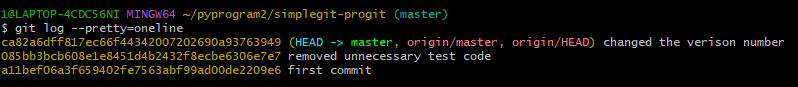


Рисунок 7. Выполнение команды git log --pretty=oneline

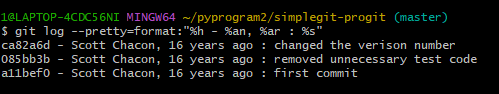


Рисунок 8. Выполнение команды git log --pretty=format:"%h - %an, %ar : %s"

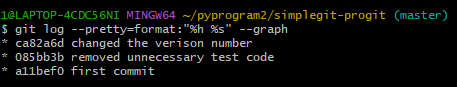


Рисунок 9. Выполнение команды git log --pretty=format:"%h %s" –graph

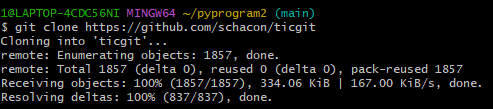


Рисунок 10. Клонирование репозитория ticgit

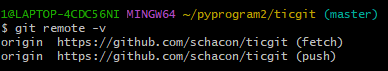


Рисунок 11. Выполнение команды git remote –v

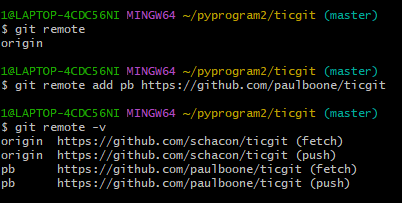


Рисунок 12. Выполнение команд git remote; git remote add pb https://github.com/paulboone/ticgit; git remote –v

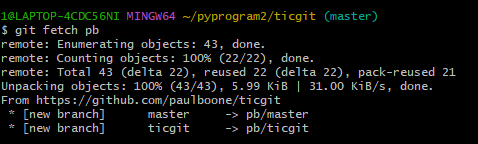


Рисунок 13. Выполнение команды git fetch pb

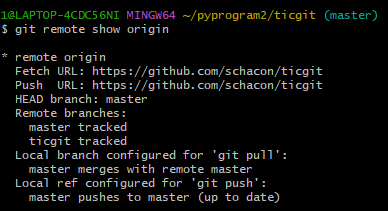


Рисунок 14. Выполнение команды git remote show origin

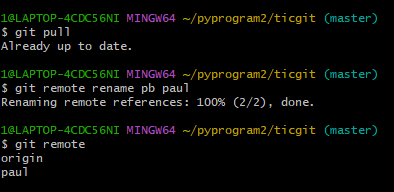


Рисунок 15. Выполнение команд git remote rename pb paul; git pull; git remote

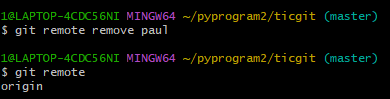


Рисунок 16. Выполнение команд git remote remove paul; git remote

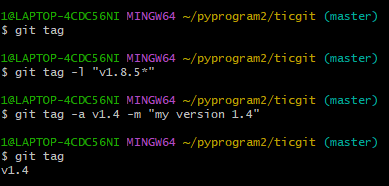


Рисунок 17. Создание тега

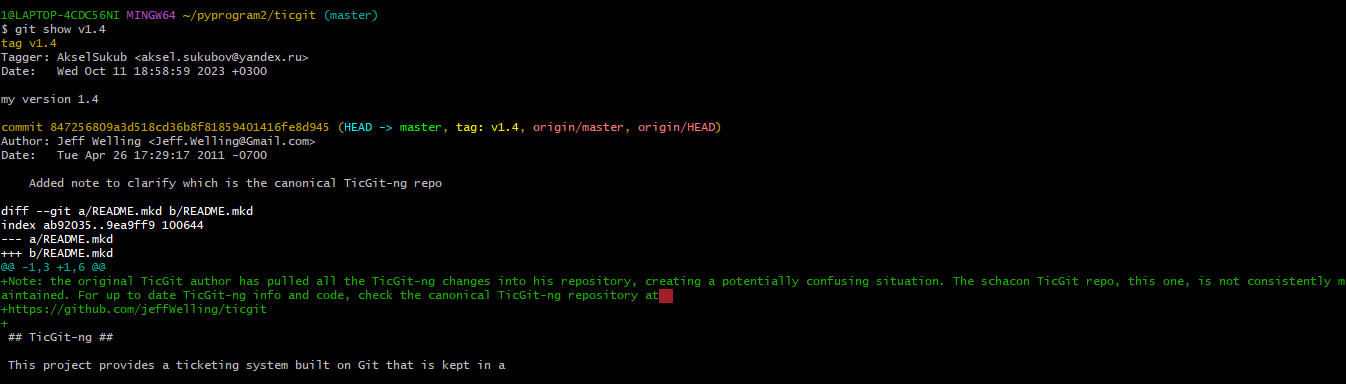


Рисунок 18. Выполнение команды git show v1.4



Рисунок 19. Удаление тега

1. Создал не менее 7 коммитов и 4 тегов

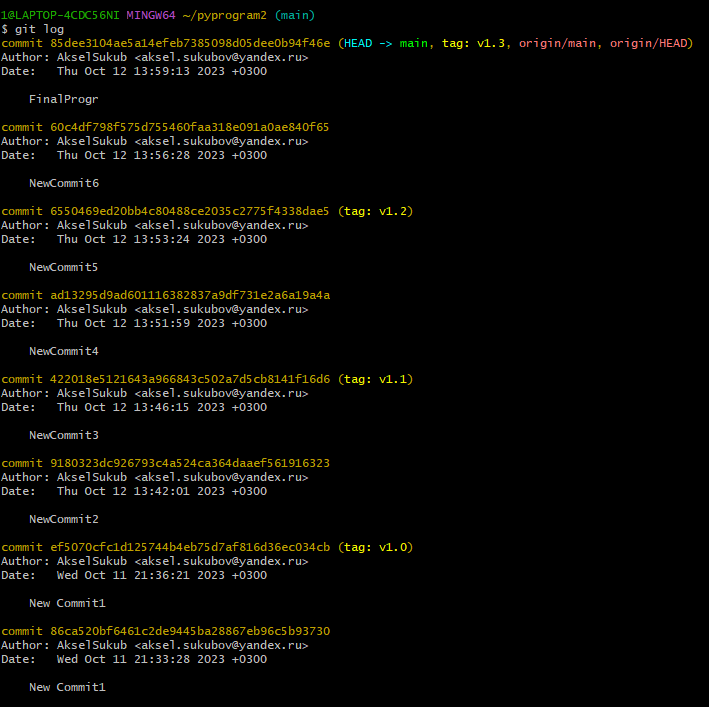
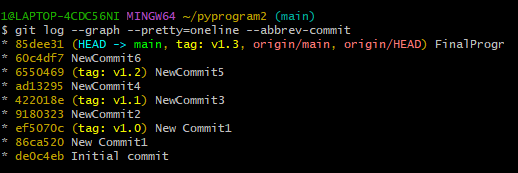


Рисунок 20. Все созданные коммиты и теги

1. Просмотрел содержимое коммитов командой git show

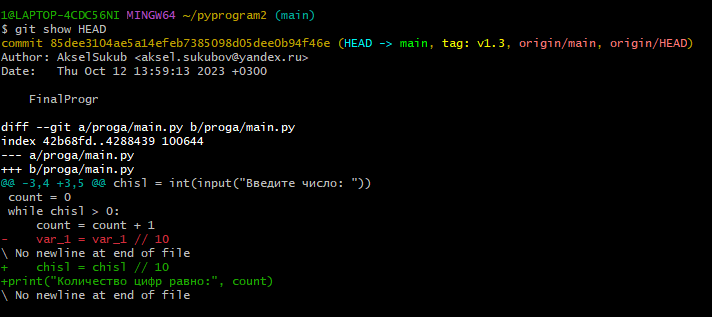


Рисунок 21. Просмотр последнего коммита

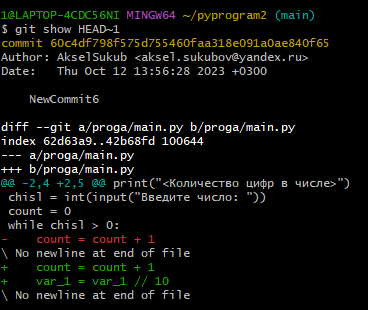


Рисунок 22. Просмотр предпоследнего коммита

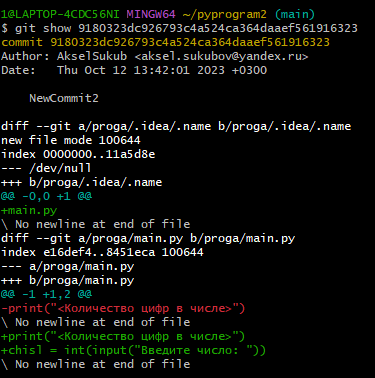


Рисунок 23. Просмотр коммита по ссылке

1. Освоил возможность отката к заданной версии

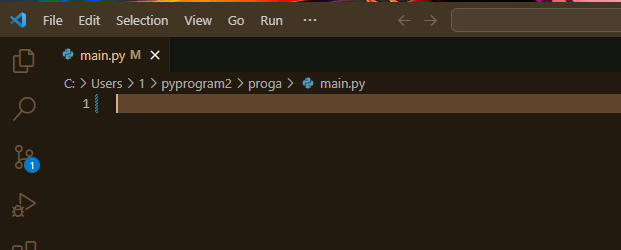


Рисунок 24. Удаление программы

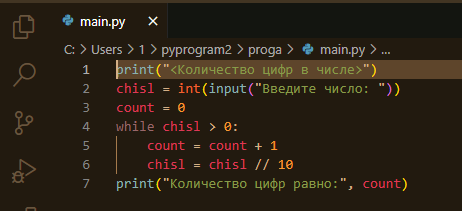


Рисунок 25. Вернул программу с помощью команды git checkout -- main.py



Рисунок 26. Сделал коммит с удаленной программой

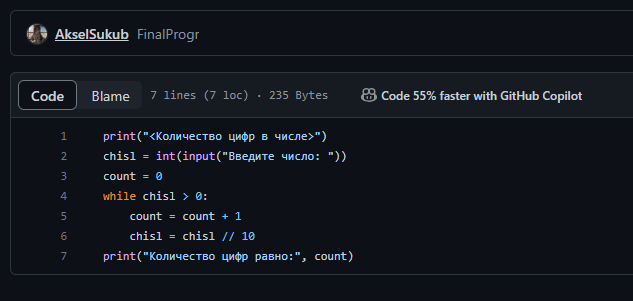


Рисунок 27. Вернул программу с помощью команды git reset –hard HEAD~1

Ответы на контрольные вопросы:

1. Как выполнить историю коммитов в Git? Какие существуют дополнительные опции для просмотра истории киммитов? После того, как вы создали несколько коммитов или же клонировали репозиторий с уже существующей историей коммитов, вероятно Вам понадобится возможность посмотреть, что было сделано — историю коммитов. Одним из основных и наиболее мощных инструментов для этого является команда git log. Команда git log имеет очень большое количество опций для поиска коммитов по разным критериям. Рассмотрим наиболее популярные из них. Одним из самых полезных аргументов является -p или --patch, который показывает разницу (выводит патч), внесенную в каждый коммит. Если вы хотите увидеть сокращенную статистику для каждого коммита, вы можете использовать опцию –stat. Следующей действительно полезной опцией является --pretty. Эта опция меняет формат вывода. Существует несколько встроенных вариантов отображения. Опция oneline выводит каждый коммит в одну строку, что может быть очень удобным если вы просматриваете большое количество коммитов. К тому же, опции short, full и fuller делают вывод приблизительно в том же формате, но с меньшим или большим количеством информации соответственно. Наиболее интересной опцией является format, которая позволяет указать формат для вывода информации.

2. Как ограничить вывод при просмотре истории коммитов? В дополнение к опциям форматирования вывода, команда git log принимает несколько опций для ограничения вывода — опций, с помощью которых можно увидеть определенное подмножество коммитов. Одна из таких опций — это опция -2, которая показывает только последние два коммита. В действительности вы можете использовать -, где n — этолюбое натуральное число и представляет собой n последних коммитов. На практике вы не будете часто использовать эту опцию, потому что Git по умолчанию использует постраничный вывод, и вы будете видеть только одну страницу за раз. Опции для ограничения вывода по времени, такие как --since и --until, являются очень удобными. Опция --author дает возможность фильтровать по автору коммита, а опция --grep искать по ключевым словам в сообщении коммита. Следующим действительно полезным фильтром является опция -S, которая принимает аргумент в виде строки и показывает только те коммиты, в которых изменение в коде повлекло за собой добавление или удаление этой строки. Последней полезной опцией, которую принимает команда git log как фильтр, является путь. Если вы укажете каталог или имя файла, вы ограничите вывод только теми коммитами, в которых были изменения этих файлов. Эта опция всегда указывается последней после двойного тире ( -- ), чтобы отделить пути от опций

3. Как внести изменения в уже сделанный коммит? Отмена может потребоваться, если вы сделали коммит слишком рано, например, забыв добавить какие-то файлы или комментарий к коммиту. Если вы хотите переделать коммит — внесите необходимые изменения, добавьте их в индекс и сделайте коммит ещё раз, указав параметр –amend.

4. Как отменить индексацию файла в Git? Использовать git reset HEAD ... для исключения из индекса.

5. Как отменить изменения в файле? Использовать git checkout -- для возвращения к версии из последнего коммита.

6. Что такое удаленный репозиторий Git? Удалённые репозитории представляют собой версии вашего проекта, сохранённые в интернете или ещё где-то в сети.

7. Как выполнить просмотр удаленных репозиториев данного локального репозитория? Для того, чтобы просмотреть список настроенных удалённых репозиториев, вы можете запустить команду git remote. Она выведет названия доступных удалённых репозиториев. Если вы клонировали репозиторий, то увидите как минимум origin — имя по умолчанию, которое Git даёт серверу, с которого производилось клонирование.

8. Как добавить удаленный репозиторий для данного локального репозитория? Для того, чтобы добавить удалённый репозиторий и присвоить ему имя (shortname), просто выполните команду git remote add .

9. Как выполнить отправку/получение изменений с удаленного репозитория? Для получения данных из удалённых проектов, следует выполнить git fetch [remote-name]. Когда вы хотите поделиться своими наработками, вам необходимо отправить их в удалённый репозиторий. Команда для этого действия простая: git push .

10. Как выполнить просмотр удаленного репозитория? Если хотите получить побольше информации об одном из удалённых репозиториев, вы можете использовать команду git remote show . Она выдаёт URL удалённого репозитория, а такжет информацию об отслеживаемых ветках.

11. Каково назначение тэгов Git? Как и большинство СКВ, Git имеет возможность помечать определённые моменты в истории как важные. Как правило, эта функциональность используется для отметки моментов выпуска версий (v1.0, и т. п.). Такие пометки в Git называются тегами.

12. Как осуществляется работа с тэгами Git? Просмотреть список имеющихся тегов в Git можно очень просто. Достаточно набрать команду git tag (параметры -l и --list опциональны). Создание аннотированного тега в Git выполняется легко. Самый простой способ — это указать - a при выполнении команды tag. По умолчанию, команда git push не отправляет теги на удалённые сервера. После создания теги нужно отправлять явно на удалённый сервер. Процесс аналогичен отправке веток — достаточно выполнить команду git push origin . Для удаления тега в локальном репозитории достаточно выполнить команду git tag –d . Если вы хотите получить версии файлов, на которые указывает тег, то вы можете сделать git checkout для тега. Однако, это переведёт репозиторий в состояние «detached HEAD», которое имеет ряд неприятных побочных эффектов.

13. Самостоятельно изучите назначение флага --prune в командах git fetch и git push. Каково назначение этого флага? Исходя из описания, предоставленного git help fetch: --prune используется для удаления ссылок удаленного отслеживания, оторые больше не существуют в удаленном репозитории, а из описания, предоставленного git help push: --prune используется для удаления ветвей на удаленном репозитории, для которых нет аналога в локальном репозитории. Вывод: в результате выполнения работы были исследованы возможности Git для работы с локальными репозиториями.