

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН» (ФГАОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

Институт цифровых интеллектуальных систем Кафедра компьютерных систем управления

Дисциплина «Основы системного программного обеспечения»

Отчет по лабораторной работе №_1_

Выполнил студент гр. АДБ-22-06:			Афанасьев А.А.
	(дата)	(подпись)	-
Проверил			
к.т.н., доцент			Ковалев И.А.
	(дата)	(подпись)	

Оглавление

Цель работы:	3
Основные задачи работы:	3
Ход работы:	4
Вывод:	16

Цель работы:

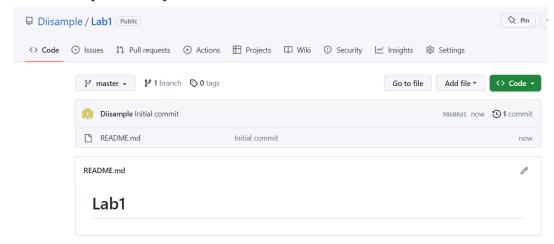
работа с системами контроля версий на примере Git Hub

Основные задачи работы:

- 1. Создать учетную запись на github.com
- 2. Создать локальный репозиторий
- 3. Зафиксировать изменения в области заготовленных файлов
- 4. Переслать локальный коммит на сервер
- 5. Сделать слияние веток
- 6. Просмотреть изменения и разрешение конфликтов
- 7. Удалить ветку на сервере и вернуть к предыдущему состоянию
- 8. Исправить коммит
- 9. Совместная работа с git

Ход работы:

1. Создаем учетную запись на github.com и заходим в личный кабинет, где создаем новый репозиторий с именем Lab1.



2. Создаем файл test.txt и вписываем в него свою фамилию. Открываем командную строку «cmd» и переходим с помощью команды «cd» в созданный нами каталог. Настроим самые важные опции и параметры: имя нашего пользователя и адрес электронной почты.

```
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git config --global user.name "Diisample"
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git config --global user.email m.afanasiev2017@yandex.ru
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/mafan/OneDrive/Документы/Afanasev/.git/
```

3. Переходим в созданную нами папку, используя команду сd. Теперь необходимо проинициализировать эту папку как git репозиторий. Вводим команду: git init. Командная строка возвращает нам сообщение, что проинициализирована пустая git директория. Теперь используя проводник windows создаем в своей папке текстовый файл и пишем в него наши имена. Вводим команду: git status и нам отображается сообщение, что есть новый файл, но он не отслеживается. Чтобы исправить ситуацию используем команды add. и commit.

```
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git status
On branch master

No commits yet

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
        test.txt
        test2.name.txt

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
```

```
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git add .
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git status
On branch master

No commits yet

Changes to be committed:
  (use "git rm --cached <file>..." to unstage)
        new file: test.txt
        new file: test2.name.txt
```

Новый коммит со всеми изменениями:

```
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git commit -m "first commit"
[master (root-commit) 1391a84] first commit
2 files changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 test.txt
create mode 100644 test2.name.txt

C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git status
On branch master
nothing to commit, working tree clean
```

4. Чтобы связать наш локальный репозиторий с репозиторием на GitHub, выполним следующую команду в терминале.

```
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git remote add origin https://github.com/Diisample/Lab1.git
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git remote -v
origin https://github.com/Diisample/Lab1.git (fetch)
origin https://github.com/Diisample/Lab1.git (push)
```

5. Запросим изменения с сервера.

Мы создали изменения в нашем репозитории, создав файл readme и другие пользователи могут скачать изменения при помощи команды pull.

```
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git pull origin master remote: Enumerating objects: 3, done.
remote: Counting objects: 100% (3/3), done.
remote: Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
Unpacking objects: 100% (3/3), 588 bytes | 6.00 KiB/s, done.
From https://github.com/Diisample/Lab1

* branch master -> FETCH_HEAD

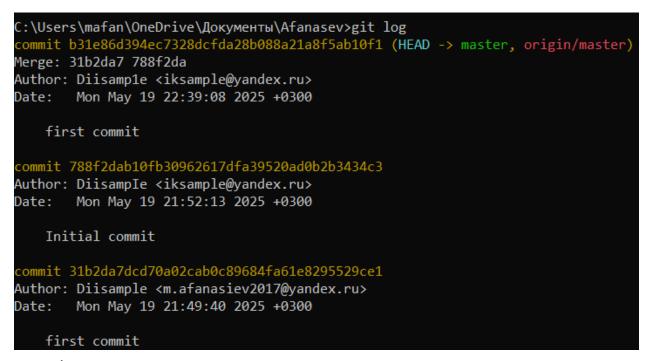
* [new branch] master -> origin/master
```



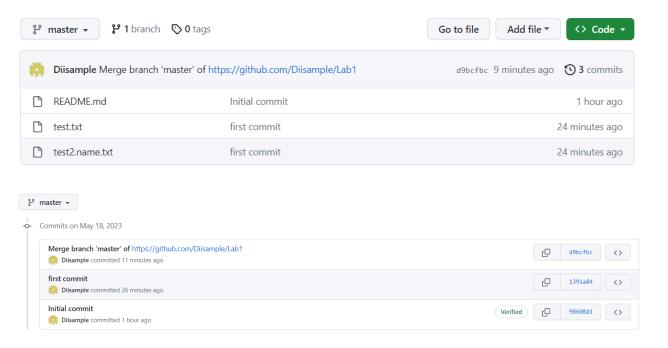
6. Теперь перешлем локальный коммит на сервер. Изменения отправились на сервер:

```
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git push origin master Enumerating objects: 7, done.
Counting objects: 100% (7/7), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (4/4), done.
Writing objects: 100% (6/6), 594 bytes | 594.00 KiB/s, done.
Total 6 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To https://github.com/Diisample/Lab1.git
98608d1..d9bcfbc master -> master
```

7. Посмотрим наши изменения



commi



8. Создание новой ветки

Создадим новую ветку second, посмотрим в какой находимся и перейдем на другую:

```
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git branch second

C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git branch
* master
    second

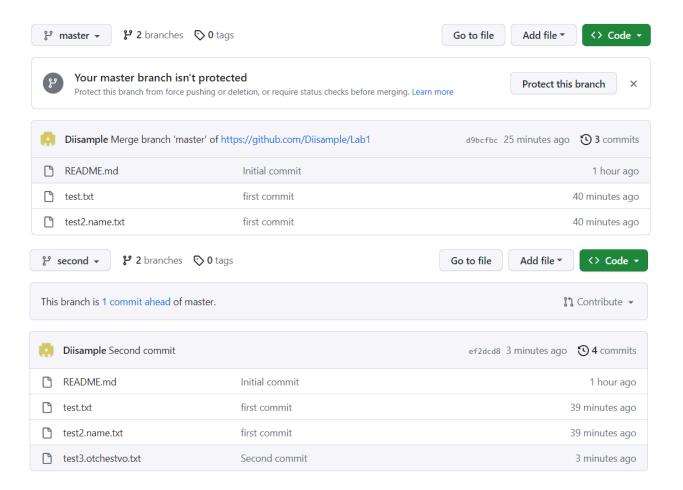
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git checkout second
Switched to branch 'second'

C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git branch
    master

* second
```

9. Создаем новый файл в нашем локальном репозитории и пишем в нем свои фамилии, добавляем в область подготовленных файлов, коммитим и отправляем на сервер:

```
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git add .
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git status
On branch second
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
       new file: test3.otchestvo.txt
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git commit -m "Second commit"
second ef2dcd8] Second commit
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 test3.otchestvo.txt
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git push origin second
Enumerating objects: 4, done.
Counting objects: 100% (4/4), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (3/3), 293 bytes | 293.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
emote: Create a pull request for 'second' on GitHub by visiting:
            https://github.com/Diisample/Lab1/pull/new/second
remote:
remote:
To https://github.com/Diisample/Lab1.git
* [new branch]
                    second -> second
```



10.Слияние веток

Снова переключаемся на ветку master, объединяем ветки с помощью команды git merge second и удаляем ветку second:

```
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git checkout master
Switched to branch 'master'

C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git branch
* master
    second

C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git merge second

Updating d9bcfbc..ef2dcd8
Fast-forward
    test3.otchestvo.txt | 1 +
    1 file changed, 1 insertion(+)
    create mode 100644 test3.otchestvo.txt

C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git branch -d second
Deleted branch second (was ef2dcd8).

C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git branch
* master
```

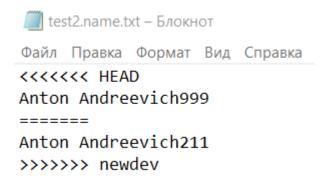
11. Теперь представив, что задание усложняется, предполагаем, что в двух ветках могут быть одинаковые файлы и над ними работают разные разработчики. Создаем ветку с названием newdev. Переключаемся на нее. Добавляем в файл с именем - отчество. Фиксируем и коммитим изменения.

Попробуем переключиться обратно на ветку master и посмотреть файл: в нем только имя, отчество в другой ветке. Объединим ветки(git merge newdev). Откроем файл снова, там есть и имя, и отчество. Переключимся на ветку newdev и удалим в отчестве несколько букв. Зафиксируем, закоммитим.

```
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git checkout master
Switched to branch 'master'
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git merge newdev
Updating ef2dcd8..896538b
Fast-forward
test2.name.txt | 1 +
 1 file changed, 1 insertion(+)
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git checkout newdev
Switched to branch 'newdev'
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git add .
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git status
On branch newdev
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git commit -m "Four commit"
[newdev 8a79546] Four commit
 1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
```

Переключимся на ветку master, добавим к отчеству несколько букв. Зафиксируем, закоммитим. Объединим ветки (git merge newdev). Теперь ничего не получится, т.к. есть изменения в обеих ветках.

Результат:



12. Просмотр изменений и разрешение конфликтов.

Наберем команду для просмотра изменений git diff:

```
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git diff
diff --cc test2.name.txt
index 3c93b50,9d59263..00000000
--- a/test2.name.txt
+++ b/test2.name.txt
@@@ -1,1 -1,1 +1,5 @@@
- Anton Andreevich999
   -Anton Andreevich211
++<<<<<< HEAD
++Anton Andreevich999
++======
++Anton Andreevich211
++>>>>>> newdev
```

Приложение отметило строки, содержащие конфликт.

Удаляем разделители, сохраняем файл, фиксируем изменения, коммитим, отправляем на сервер.

```
:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git add .
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git status
On branch master
All conflicts fixed but you are still merging.
 (use "git commit" to conclude merge)
Changes to be committed:
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git commit -m "Six commit"
master c25045d] Six commit
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git push origin master
Enumerating objects: 14, done.
Counting objects: 100% (14/14), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (8/8), done.
Writing objects: 100% (12/12), 984 bytes | 984.00 KiB/s, done.
Total 12 (delta 5), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (5/5), completed with 1 local object.
To https://github.com/Diisample/Lab1.git
  d9bcfbc..c25045d master -> master
```

Удаляем ветку newdev:

```
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git branch
* master
   newdev

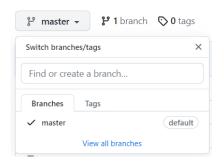
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git branch -d newdev
Deleted branch newdev (was 8a79546).

C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git branch
* master
```

13.Удаление веток на сервере

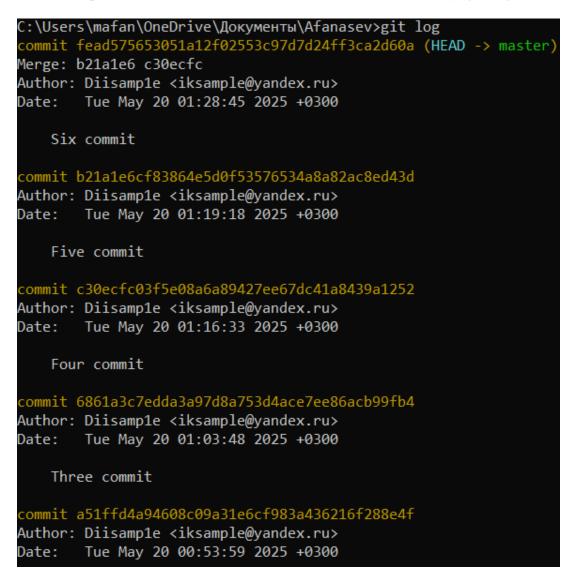
Удаляем ветки с github:

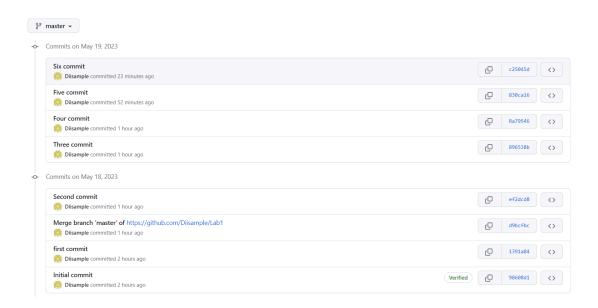
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git push origin --delete second To https://github.com/Diisample/Lab1.git - [deleted] second



14. Возврат к предыдущему состоянию

Чтобы посмотреть все комиты, можно использовать команду git log:





Выбираем коммит и откатываемся:

```
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git checkout d9bcfbc
Note: switching to 'd9bcfbc'.

You are in 'detached HEAD' state. You can look around, make experimental changes and commit them, and you can discard any commits you make in this state without impacting any branches by switching back to a branch.

If you want to create a new branch to retain commits you create, you may do so (now or later) by using -c with the switch command. Example:

git switch -c <new-branch-name>

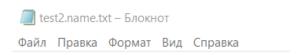
Or undo this operation with:

git switch -

Turn off this advice by setting config variable advice.detachedHead to false

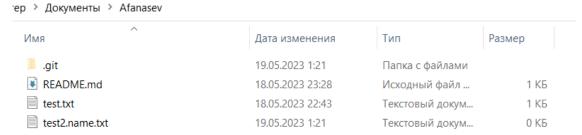
HEAD is now at d9bcfbc Merge branch 'master' of https://github.com/Diisample/Lab1
```

До отката:



Maxim Andreevich221

После отката (test2.name пустой, о чем говорит размер файла в 0 КБ):



Откатываемся обратно на мастер ветку:

```
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git branch
* (HEAD detached at d9bcfbc)
master
```

15. Исправление коммита.

Возможна ситуация, что мы закрепили файлы (редактировали файлы, закрепили их и вызвали git status), но еще не коммитили, хотим убрать файлы из области закрепления, вызовем команду:

git reset HEAD

Наши файлы останутся такими же, но уйдут из области закрепления (вызовите git status) и снова будет показано, что есть измененные файлы

Теперь снова добавим в область закрепления и закомитим, но еще не отправляем на сервер, можно вызвать ту же команду и тогда все, что осталось незакомиченным будет удалено.

```
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git add .
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git commit -m "Seven commit"
[master 7948730] Seven commit
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git reset HEAD
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git status
On branch master
nothing to commit, working tree clean
```

Чтобы изменить комментарий вызовем команду:

git commit –amend

```
C:\Users\mafan\OneDrive\Документы\Afanasev>git log
commit ee308ed89d721c8f337ed59885a26ea8c02254ba (HEAD -> master)
Author: Diisample <m.afanasiev2017@yandex.ru>
Date: Fri May 19 01:47:52 2023 +0300
Change comment
```

16. Отправка только нужных файлов на сервер

Создаем вручную файл под названием «.gitignore» и сохраняем его в директорию проекта. Внутри файла перечисляем названия файлов/папок, которые нужно игнорировать, каждый с новой строки. Файл «.gitignore» добавляем, коммитим и отправляем на сервер.

Diisample Eight commit		6573f28 3 minutes ago 10 commits
.gitignore	Eight commit	3 minutes ago
☐ README.md	Initial commit	3 hours ago
test.txt	first commit	2 hours ago
test2.name.txt	Change comment	15 minutes ago
test3.otchestvo.txt	Second commit	2 hours ago

17. Совместная работа с git

```
PS D:\> cd .\coloboration\
PS D:\coloboration> git init
Reinitialized existing Git repository in D:/coloboration/.git/
PS D:\coloboration> git remote add origin https://github.com/kaebkan/LabWork1Akberov
PS D:\coloboration> git pull origin master
remote: Enumerating objects: 32, done.
remote: Counting objects: 100% (32/32), done.
remote: Compressing objects: 100% (16/16), done.
remote: Total 32 (delta 6), reused 27 (delta 4), pack-reused 0
Unpacking objects: 100% (32/32), 3.14 KiB | 65.00 KiB/s, done.
From https://github.com/kaebkan/LabWork1Akberov

* branch master -> FETCH_HEAD

* [new branch] master -> origin/master
PS D:\coloboration> git add .
warning: adding embedded git repository: LabWork1Akberov
hint: You've added another git repository inside your current repository.
hint: Clones of the outer repository will not contain the contents of
hint: the embedded repository and will not know how to obtain it.
hint: git submodule add <ur>
     nint:
                                       git submodule add <url> LabWork1Akberov
                             If you added this path by mistake, you can remove it from the index with:
     nint:
     nint:
    hint:
                                       git rm --cached LabWork1Akberov
   hint:
hint:
hint:
hint:
See "git help submodule" for more information.
PS D:\coloboration> git add .
PS D:\coloboration> git status
      On branch master
    Changes to be committed:
(use "git restore --staged <file>..." to unstage)
  PS D:\coloboration> git commit -m "Ivan commit"

[master f573f14] Ivan commit -m "leletion(-)
    create mode 160000 LabWork1Akberov

PS D:\coloboration> git push origin master

Enumerating objects: 5, done.

Counting objects: 100% (5/5), done.

Delta compression using up to 8 threads

Compressing objects: 100% (2/2), done.

Writing objects: 100% (3/3), 319 bytes | 319.00 KiB/s, done.

Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0

remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.

To https://github.com/kaebkan/LabWork1Akberov
    0892d90..f573f14 master -> master

PS D:\coloboration> ______
```

Вывод: мы провели работу с системами контроля версий на примере Git Hub и научились создавать локальный репозиторий, пересылать локальный коммит на сервер и делать слияние веток.