



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ 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-20-08:

(дата)

(подпись)

Чуйкин И.Г.

Проверил
к.т.н., доцент

(дата)

(подпись)

Ковалев И.А.

Москва 2023 г.

Работа с системами контроля версий на примере Git Hub

Цель работы: Научиться пользоваться платформой Git Hub.

Задачи: Создать учётную запись, создать репозиторий, научиться создавать коммит, отправлять данные на сервер, работать с несколькими ветками, научиться совместно использовать репозиторий с помощью Git Hub.

Регистрируемся на Git Hub, скачиваем Git, создаём репозиторий, создаём локальный репозиторий на компьютере, в командной строке установим имя и электронную почту.

```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git config --global user.name "chuykin-ilya"
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git config --global user.email chuykin_ilya@mail.ru
```

Проинициализируем созданную папку как git репозиторий с помощью команды git init

```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/Илья/Documents/Чуйкин/.git/
```

Создадим файл test с фамилией и test_new с именем, с помощью команды git status увидим, что в системе произошли изменения.

```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git status
On branch master

No commits yet

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

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

Для того, чтобы начать отслеживать новый файл, нужно его специальным образом объявить. Команда git add . добавляет все изменённые файлы.

```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git add .

C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>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:   test_new.txt
```

Теперь закомитим наши файлы.

```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git commit -m "first commit"
[master (root-commit) 371def0] first commit
 2 files changed, 2 insertions(+)
 create mode 100644 test.txt
 create mode 100644 test_new.txt
```

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

```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git remote add origin https://github.com/chuykin-ilya/LR_1.git
```

Проект может иметь несколько удаленных репозиторий одновременно. Можно вызвать команду `git remote -v`, для просмотра, к какому проекту мы подключены

```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git remote -v
origin  https://github.com/chuykin-ilya/LR_1.git (fetch)
origin  https://github.com/chuykin-ilya/LR_1.git (push)
```

Мы создали файл README в репозитории и следующей командой (`git pull`) скачиваем его

```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git pull origin master
From https://github.com/chuykin-ilya/LR_1
 * branch      master      -> FETCH_HEAD
Already up to date.
```

Теперь отправим коммит на сервер, команда, предназначенная для этого — `push`.

```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git push origin master
info: please complete authentication in your browser...
Enumerating objects: 7, done.
Counting objects: 100% (7/7), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (4/4), done.
Writing objects: 100% (6/6), 599 bytes | 599.00 KiB/s, done.
Total 6 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To https://github.com/chuykin-ilya/LR_1.git
   3e201c1..d17ab60  master -> master
```

С помощью команды `git log` можем посмотреть наши изменения

```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git log
commit d17ab60e1b1ee361fd19e84aaa914d05f7e45310 (HEAD -> master, origin/master)
Merge: 371def0 3e201c1
Author: chuykin-ilya <chuykin_ilya@mail.ru>
Date:   Sun May 7 21:43:59 2023 +0300

    Merge branch 'master' of https://github.com/chuykin-ilya/LR_1






commit 371def06ad70d0107052a2d4a6ffb01b052344b9
Author: chuykin-ilya <chuykin_ilya@mail.ru>
Date:   Sun May 7 21:38:46 2023 +0300

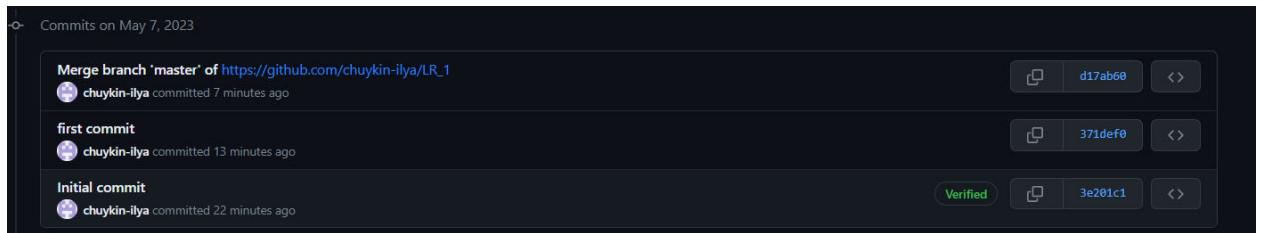
    first commit

commit 3e201c11b60cbc44270caae244ae938d01dffede
Author: chuykin-ilya <131962535+chuykin-ilya@users.noreply.github.com>
Date:   Sun May 7 21:29:40 2023 +0300

    Initial commit
```

Изменения на Git Hub

 chuykin-ilya Merge branch 'master' of https://github.com/chuykin-ilya/LR_1		d17ab60 7 minutes ago	 3 commits
 README.md	Initial commit	22 minutes ago	
 test.txt	first commit	12 minutes ago	
 test_new.txt	first commit	12 minutes ago	



Создадим новую ветку second

```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git branch second

C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git branch
* master
  second
```

Переключимся на новую ветку

```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git checkout second
Switched to branch 'second'
```

Создадим новый файл new_file с фамилией

Добавим в область подготовленных файлов, закомитим

```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git status
On branch second
Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    new_file.txt

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

C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git add .




C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git commit -m "second"
[second a15cdc2] second
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 new_file.txt


C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git status
On branch second
nothing to commit, working tree clean
```



Отправим на сервер




```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git push origin second
Enumerating objects: 3, done.
Counting objects: 100% (3/3), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (2/2), 231 bytes | 231.00 KiB/s, done.
Total 2 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
remote:
remote: Create a pull request for 'second' on GitHub by visiting:
remote:      https://github.com/chuykin-ilya/LR_1/pull/new/second
remote:
To https://github.com/chuykin-ilya/LR_1.git
 * [new branch]      second -> second
```

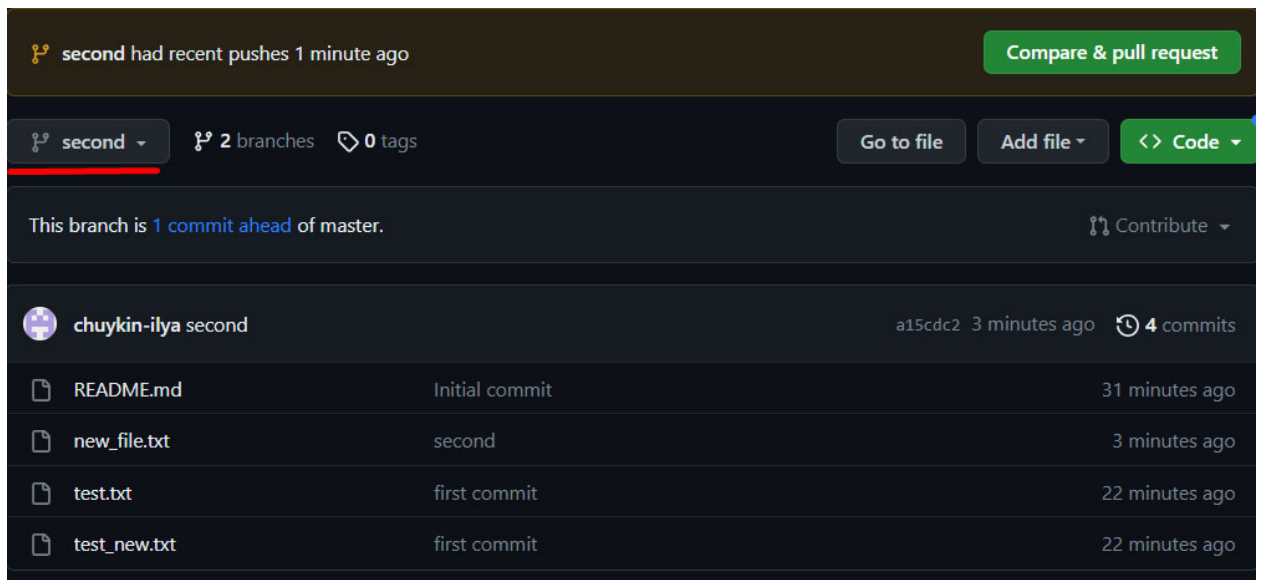
Видим изменения на гите

 master ▾  2 branches  0 tags Go to file Add file ▾ <> Code ▾

 **Your master branch isn't protected**
Protect this branch from force pushing or deletion, or require status checks before merging. [Learn more](#) Protect this branch ×

 **chuykin-ilya** Merge branch 'master' of https://github.com/chuykin-ilya/LR_1 d17ab60 18 minutes ago  3 commits

 README.md	Initial commit	32 minutes ago
 test.txt	first commit	23 minutes ago
 test_new.txt	first commit	23 minutes ago



Переключимся на основную ветку и объединим ей со второй веткой

```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git checkout master
Switched to branch 'master'

C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git merge second
Updating d17ab60..a15cdc2
Fast-forward
 new_file.txt | 1 +
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 new_file.txt
```

Удаляем вторую ветку

```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git branch -d second
Deleted branch second (was a15cdc2).
```

Создадим новую ветку

```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git branch newdev
```

Переключимся на новую ветку и добавим в файл test_new отчество.

```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git checkout newdev
Switched to branch 'newdev'
```

Добавим в область подготовленных файлов, закомитим

```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git status
On branch newdev
Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
        modified:   test_new.txt

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")

C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git add .

C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git commit -m "surname"
[newdev ac104a0] surname
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
```

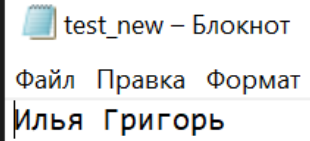
Переключимся на ветку мастер, в файле будет только имя. Объединим ветки в файле будет и имя и отчество.

```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git checkout master
Switched to branch 'master'

C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git merge newdev
Updating a15cdc2..ac104a0
Fast-forward
 test_new.txt | 2 +-
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
```

Переключимся на ветку newdev и удалим в отчестве несколько букв

```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git checkout newdev
Switched to branch 'newdev'
```



test_new – Блокнот

Файл Правка Формат

Илья Григорь

Добавим в область подготовленных файлов, закомитим


```

C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git status
On branch newdev
Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
        modified:   test_new.txt

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")

C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git add .

C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git commit -m "minus bukvi"
[newdev 13678cf] minus bukvi
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)

```

Переключимся на ветку master, добавим к отчету 123

```

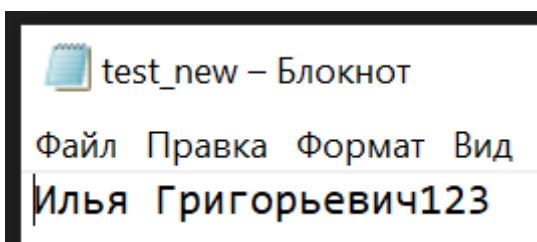
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git status
On branch master
Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
        modified:   test_new.txt

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")

C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git add .

C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git commit -m "123"
[master 913f027] 123
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)

```



Объединим ветки. Ничего не получится, т.к. есть изменения в обеих ветках

```

C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git merge newdev
Auto-merging test_new.txt
CONFLICT (content): Merge conflict in test_new.txt
Automatic merge failed; fix conflicts and then commit the result.

```

Команда, для просмотра изменений

```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git diff
diff --cc test_new.txt
index a3b6534,c4441f0..0000000
--- a/test_new.txt
+++ b/test_new.txt
@@@ -1,1 -1,1 +1,5 @@@
- Илья Григорьевич123
-Илья Григорь
++<<<<<< HEAD
++Илья Григорьевич123
++=====
++Илья Григорь
++>>>>>> newdev
```

сохраняем файл, фиксируем изменения, коммитим, отправляем на сервер

```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git add test_new.txt

C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git commit -m "conflict"
[master 04a7aed] conflict

C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git push origin master
Enumerating objects: 10, done.
Counting objects: 100% (10/10), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (5/5), done.
Writing objects: 100% (6/6), 595 bytes | 297.00 KiB/s, done.
Total 6 (delta 2), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), completed with 1 local object.
To https://github.com/chuykin-ilya/LR_1.git
d17ab60..04a7aed master -> master
```

Удаляем ветку

```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git branch -d newdev
Deleted branch newdev (was 13678cf).
```

На гите ветки остаются,

Branches	Tags
✓ master	default
newdev	
second	

Удаляем их

```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git push origin --delete newdev
To https://github.com/chuykin-ilya/LR_1.git
- [deleted]          newdev

C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git push origin --delete second
To https://github.com/chuykin-ilya/LR_1.git
- [deleted]          second
```

Branches	Tags
✓ master	default

Гит позволяет вернуть выбранный файл к состоянию на момент определенного коммита.

(git checkout [hash commit])

```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git log
commit 04a7aed997c7a2481b6a438f70175ac9449d92cb (HEAD -> master, origin/master)
Merge: 913f027 13678cf
Author: chuykin-ilya <chuykin_ilya@mail.ru>
Date: Sun May 7 22:24:15 2023 +0300
```

conflict

```
commit 913f027142da1efcd4e337b75abe5e87461d3dda
Author: chuykin-ilya <chuykin_ilya@mail.ru>
Date: Sun May 7 22:16:05 2023 +0300
```

123

```
commit 13678cf4f2ef42834f1637ee06b2de260bdda408
Author: chuykin-ilya <chuykin_ilya@mail.ru>
Date: Sun May 7 22:13:47 2023 +0300
```

minus bukvi

```
commit ac104a0e3f64f3bdf0df98cf8182f5a6933b8588
Author: chuykin-ilya <chuykin_ilya@mail.ru>
Date: Sun May 7 22:08:16 2023 +0300
```

```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git checkout 04a7aed997c7a2481b6a438f70175ac9449d92cb
Note: switching to '04a7aed997c7a2481b6a438f70175ac9449d92cb'.
```

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 04a7aed conflict

Создалась псевдо-ветка начинающаяся на этом коммите

Исправление коммита

Изменим файл new_file

 *new_file – Блокнот

Файл Правка Форм

Чуйкин111

```
Switched to branch 'master'

C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git add .

C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git status
On branch master
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        modified:   new_file.txt
```

Уберём файлы из области закрепления

```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git reset HEAD
Unstaged changes after reset:
M       new_file.txt

C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git status
On branch master
Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
        modified:   new_file.txt
```

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\Илья\Documents\Чуйкин>git add .

C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git commit -m "ispravl commit"
[master 73e8cea] ispravl commit
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)

C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git reset HEAD

C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git status
On branch master
nothing to commit, working tree clean

```

Чтобы изменить комментарий можно вызвать команду

```

ispravl commit

# Please enter the commit message for your changes. Lines starting
# with '#' will be ignored, and an empty message aborts the commit.
#
# Date:      Sun May 7 22:38:38 2023 +0300
#
# On branch master
# Changes to be committed:
#   modified:   new_file.txt
#
~

```

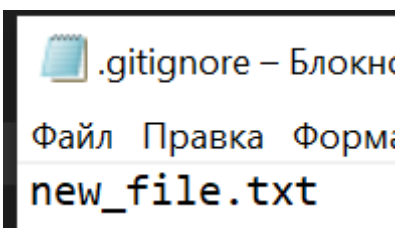
```

C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git commit --amend
[master 5610030] ispravl commit1
Date: Sun May 7 22:38:38 2023 +0300
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)

```

Создаём вручную файл под названием «.gitignore» и сохраняем его в директорию проекта.

Внутри файла перечислите названия файлов, которые нужно игнорировать(new_file)



```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git status
On branch master
Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
        .gitignore.txt

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

C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git add .

C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git commit -m "ignore"
[master 93500c2] ignore
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 .gitignore.txt
```

```
C:\Users\Илья\Documents\Чуйкин>git push origin master
Enumerating objects: 8, done.
Counting objects: 100% (8/8), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (4/4), done.
Writing objects: 100% (6/6), 578 bytes | 578.00 KiB/s, done.
Total 6 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), done.
To https://github.com/chuykin-ilya/LR_1.git
    04a7aed..93500c2  master -> master
```

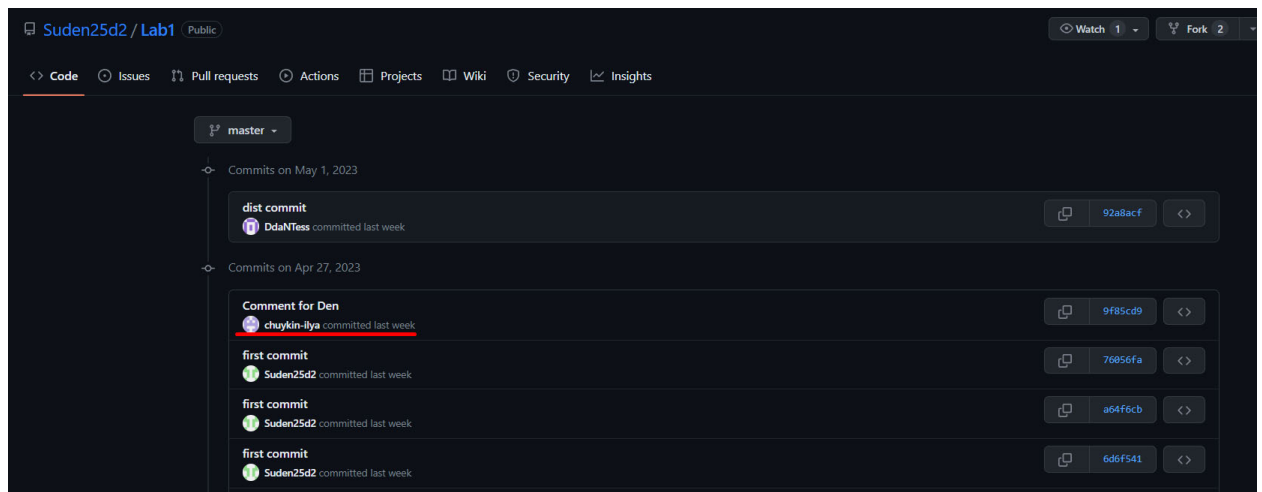
Для совместной работы с репозитрием необходимо предоставление доступа.

С помощью команды `git clone` клонируем проект к себе.

https://github.com/chuykin-ilya/LR_1

<https://github.com/chuykin-ilya/LR1> (Делал на паре, но нет скринов)

Изменив файл `test_new` и закомитив его в репозитрии напарника, видим изменения на гите.



Вывод: В ходе данной лабораторной работы я научился основным принципам работы с Git Hub.