

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Севастопольский государственный университет  
Институт информационных технологий и управления в технических  
системах

Кафедра ИС

## ОТЧЕТ

по лабораторной работе №7

Исследование распределенных систем контроля версий Git  
при коллективной разработке программных продуктов

Выполнил:  
ст. гр. ИС/б-21-о  
Куркчи А. Э.  
Проверил:  
Тлуховская Н. П.

Севастополь  
2016

## 1. Цель работы

Исследовать основные подходы к организации взаимодействия команды разработчиков с использованием распределенной системы контроля версий (DVCS). Приобрести практические навыки установки и настройки DVCS Git, организации ветвей разработки и осуществление слияния.

## 2. Постановка задачи

2.1. Разработать модель командной работы согласно полученному у преподавателя.

2.2. Создать необходимое количество репозитория, соглашение по предназначению репозитория.

варианту,  
разработать

2.3. Создать изменения в одном локальном репозитории, сохранить их в удаленном.

2.4. Получить набор изменений из удаленного репозитория в репозиторий отличный от описанного в п.3.3, внести дополнительные изменения и сохранить их в удаленном репозитории.

2.5. Внести одновременно разные изменения в локальные репозитории сохранить их все в удаленном, продемонстрировать процесс слияния.

2.6. Демонстрировать создание именованных веток в локальном репозитории.

2.7. Проанализировать результаты работы, сделать выводы

## 3. Ход работы

Создание центрального репозитория с помощью команды `git init --bare` и рабочих репозитория командой `git clone`.

```
[jetMacBook:repos justnero$ git init --bare central
Initialized empty Git repository in /Users/justnero/university/semestr.04/PPCT/Lab.07/repos/central/
[jetMacBook:repos justnero$ git clone central repo1_arif
Cloning into 'repo1_arif'...
warning: You appear to have cloned an empty repository.
done.
[jetMacBook:repos justnero$ git clone central repo2_justnero
Cloning into 'repo2_justnero'...
warning: You appear to have cloned an empty repository.
done.
[jetMacBook:repos justnero$ git clone central repo3_test
Cloning into 'repo3_test'...
warning: You appear to have cloned an empty repository.
done.
```

Рисунок 1 – Создание центрального репозитория

Создаём в первом репозитории файл README, производим commit и push в центральный репозиторий.

```

[jetMacBook:repos justnero$ cd repo1_arif/
[jetMacBook:repo1_arif justnero$ vi README
[jetMacBook:repo1_arif justnero$ git status
On branch master

Initial commit

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

        README

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
[jetMacBook:repo1_arif justnero$ git add README
[jetMacBook:repo1_arif justnero$ git commit -m "Initial commit"
[master (root-commit) 16a55c0] Initial commit
  1 file changed, 1 insertion(+)
  create mode 100644 README
[jetMacBook:repo1_arif justnero$ git push
Counting objects: 3, done.
Writing objects: 100% (3/3), 244 bytes | 0 bytes/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0)
To /Users/justnero/university/semestr.04/PPCT/Lab.07/repos/central
 * [new branch]      master -> master

```

Рисунок 2 – Работа с локальным репозиторием 1

Получение изменений во второй репозиторий и изменение файла с последующим commit`ом и push`ем.

```

[jetMacBook:repo1_arif justnero$ cd ../repo2_justnero/
[jetMacBook:repo2_justnero justnero$ gih pull
-bash: gih: command not found
[jetMacBook:repo2_justnero justnero$ git pull
remote: Counting objects: 3, done.
remote: Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0)
Unpacking objects: 100% (3/3), done.
From /Users/justnero/university/semestr.04/PPCT/Lab.07/repos/central
 * [new branch]      master -> origin/master
[jetMacBook:repo2_justnero justnero$ vi README
[jetMacBook:repo2_justnero justnero$ git commit -m "Changed README"
On branch master
Your branch is up-to-date with 'origin/master'.
Changes not staged for commit:
        modified:   README

no changes added to commit
[jetMacBook:repo2_justnero justnero$ git add README
[jetMacBook:repo2_justnero justnero$ git commit -m "Changed README"
[master 6c333d5] Changed README
  1 file changed, 1 insertion(+)
[jetMacBook:repo2_justnero justnero$ git push
Counting objects: 3, done.
Delta compression using up to 8 threads.
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (3/3), 327 bytes | 0 bytes/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0)
To /Users/justnero/university/semestr.04/PPCT/Lab.07/repos/central
 16a55c0..6c333d5  master -> master

```

Рисунок 3 – Работа с репозиторием 2

В третьем репозитории получаются изменения и создаётся новый файл LICENSE. Потом файл добавляется в индекс, производится commit и push.

```
[jetMacBook:repo2_justnero justnero$ cd ../repo3_test/
[jetMacBook:repo3_test justnero$ git pull
remote: Counting objects: 6, done.
remote: Compressing objects: 100% (3/3), done.
remote: Total 6 (delta 0), reused 0 (delta 0)
Unpacking objects: 100% (6/6), done.
From /Users/justnero/university/semestr.04/PPCT/Lab.07/repos/central
* [new branch]      master    -> origin/master
[jetMacBook:repo3_test justnero$ vi LICENSE
[jetMacBook:repo3_test justnero$ git add LICENSE
[jetMacBook:repo3_test justnero$ git commit -m "Added LICENSE"
[master 38d88ce] Added LICENSE
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 LICENSE
[jetMacBook:repo3_test justnero$ git push
Counting objects: 3, done.
Delta compression using up to 8 threads.
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (3/3), 319 bytes | 0 bytes/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0)
To /Users/justnero/university/semestr.04/PPCT/Lab.07/repos/central
6c333d5..38d88ce master -> master
```

Рисунок 4 – Работа с репозиторием 3

Не получая изменения во второй репозиторий вносятся изменения в файл README и производится commit. Во время push возникает конфликт, который решается с использованием pull, который в свою очередь производит merge и commit. После этого push выполняется успешно.

```
[jetMacBook:repo3_test justnero$ cd ../repo2_justnero/
[jetMacBook:repo2_justnero justnero$ vi README
[jetMacBook:repo2_justnero justnero$ git commit -m "Updated README"
On branch master
Your branch is up-to-date with 'origin/master'.
Changes not staged for commit:
    modified:   README

no changes added to commit
[jetMacBook:repo2_justnero justnero$ git add README
[jetMacBook:repo2_justnero justnero$ git commit -m "Updated README"
[master a595b41] Updated README
1 file changed, 1 insertion(+)
[jetMacBook:repo2_justnero justnero$ git push
To /Users/justnero/university/semestr.04/PPCT/Lab.07/repos/central
! [rejected]      master -> master (fetch first)
error: failed to push some refs to '/Users/justnero/university/semestr.04/PPCT/Lab.07/repos/central'
hint: Updates were rejected because the remote contains work that you do
hint: not have locally. This is usually caused by another repository pushing
hint: to the same ref. You may want to first integrate the remote changes
hint: (e.g., 'git pull ...') before pushing again.
hint: See the 'Note about fast-forwards' in 'git push --help' for details.
[jetMacBook:repo2_justnero justnero$ git pull
remote: Counting objects: 3, done.
remote: Compressing objects: 100% (2/2), done.
remote: Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0)
Unpacking objects: 100% (3/3), done.
From /Users/justnero/university/semestr.04/PPCT/Lab.07/repos/central
6c333d5..38d88ce master -> origin/master
Merge made by the 'recursive' strategy.
LICENSE | 1 +
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 LICENSE
[jetMacBook:repo2_justnero justnero$ git push
Counting objects: 5, done.
Delta compression using up to 8 threads.
Compressing objects: 100% (4/4), done.
Writing objects: 100% (5/5), 616 bytes | 0 bytes/s, done.
Total 5 (delta 1), reused 0 (delta 0)
To /Users/justnero/university/semestr.04/PPCT/Lab.07/repos/central
38d88ce..6bd3af0 master -> master
```

Рисунок 5 – Работа с репозиторием 3

В репозитории 1 создается ветка new\_branch, в ветку master добавляется файл ne\_branch.txt, а в ветку new\_branch new\_branch.txt. Все изменения commit`ся и push`ся в центральный репозиторий.

```
[jetMacBook:repo2_justnero justnero$ cd ../repo1_arif/
[jetMacBook:repo1_arif justnero$ git pull
remote: Counting objects: 11, done.
remote: Compressing objects: 100% (8/8), done.
remote: Total 11 (delta 2), reused 0 (delta 0)
Unpacking objects: 100% (11/11), done.
From /Users/justnero/university/semestr.04/PPCT/Lab.07/repos/central
 16a55c0..6bd3af0  master    -> origin/master
Updating 16a55c0..6bd3af0
Fast-forward
 LICENSE | 1 +
 README  | 2 ++
 2 files changed, 3 insertions(+)
 create mode 100644 LICENSE

[jetMacBook:repo1_arif justnero$ git checkout new_branch
error: pathspec 'new_branch' did not match any file(s) known to git.
[jetMacBook:repo1_arif justnero$ git branch new_branch
[jetMacBook:repo1_arif justnero$ vi ne_branch.txt
[jetMacBook:repo1_arif justnero$ git add ne_branch.txt
[jetMacBook:repo1_arif justnero$ git commit -m "New branch"
[master f27225a] New branch
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 ne_branch.txt
[jetMacBook:repo1_arif justnero$ git push
Counting objects: 3, done.
Delta compression using up to 8 threads.
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (3/3), 335 bytes | 0 bytes/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0)
To /Users/justnero/university/semestr.04/PPCT/Lab.07/repos/central
 6bd3af0..f27225a  master -> master
[jetMacBook:repo1_arif justnero$ git checkout new_branch
Switched to branch 'new_branch'
[jetMacBook:repo1_arif justnero$ git checkout new_branch
Already on 'new_branch'
[jetMacBook:repo1_arif justnero$ vi new_branch.txt
[jetMacBook:repo1_arif justnero$ git add new_branch.txt
[jetMacBook:repo1_arif justnero$ git commit -m "Self branch"
[new_branch 395558d] Self branch
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 new_branch.txt
[jetMacBook:repo1_arif justnero$ git push
fatal: The current branch new_branch has no upstream branch.
To push the current branch and set the remote as upstream, use

    git push --set-upstream origin new_branch

[jetMacBook:repo1_arif justnero$ git push --set-upstream origin new_branch
Counting objects: 3, done.
Delta compression using up to 8 threads.
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (3/3), 324 bytes | 0 bytes/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0)
To /Users/justnero/university/semestr.04/PPCT/Lab.07/repos/central
 * [new branch]      new_branch -> new_branch
Branch new_branch set up to track remote branch new_branch from origin.
[jetMacBook:repo1_arif justnero$ git checkout
Your branch is up-to-date with 'origin/new_branch'.
[jetMacBook:repo1_arif justnero$ git fetch
[jetMacBook:repo1_arif justnero$ git checkout master
Switched to branch 'master'
Your branch is up-to-date with 'origin/master'.
```

Рисунок 6 – Работа с ветвями

## Выводы

В ходе лабораторной работы были исследованы основные подходы к организации взаимодействия команды разработчиков с использованием распределенной системы контроля версий (DVCS). Приобретены практические навыки установки и настройки DVCS Git, организации ветвей разработки и осуществления слияния.

