Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Институт информационных и вычислительных технологий

Кафедра Управления и интеллектуальных технологий

**Отчёт по лабораторной работе № 2**

**По курсу «Разработка программного обеспечения систем управления»**

**«**[**Система контроля версий Git**](http://uii.mpei.ru/study/courses/cs/lab02)**»**

Выполнил студент группы А-02-20

Магомедов Магомед Микаилович

Проверил

Мохов А.С.

Козлюк Д.А.

Василькова П.Д.

Москва 2021

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2

$ ls

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2

$ mkdir alice

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2

$ mkdir bob

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2/alice

$ mkdir project

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2/alice

$ cd project

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2/alice/project

$ cd ..

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2/alice

$ cd project

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2/alice/project

$ git init

Initialized empty Git repository in C:/Users/user/Desktop/lab\_2/alice/project/.g

it/

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2/alice/project (master)

$ git config user.name 'Alice (MagomedovMM)'

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2/alice/project (master)

$ git config user.email 'MagomedovMM@mpei.com'

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2/alice/project (master)

$ git status

On branch master находимся на ветви мастер

No commits yet Пока не было коммитов

Untracked files: Не отслеживаемые файлы. Чтобы файлы отслеживались и были сохранены в есенные изменения, нужно добавить их в индекс, закоммитить, с помощью "git add "

(use "git add ..." to include in what will be committed)

main.cpp (файлы, которые не отслеживаются)

project.cbp

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" не было коммитов

to track)

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2/alice/project (master)

$ git add main.cpp файл добавлен в индекс

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2/alice/project (master)

$ git status

On branch master

No commits yet

Changes to be committed:

(use "git rm --cached ..." to unstage)

new file: main.cpp

Untracked files:

(use "git add ..." to include in what will be committed)

project.cbp

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2/alice/project (master)

$ git add project.cbp

warning: LF will be replaced by CRLF in project.cbp.

The file will have its original line endings in your working directory

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2/alice/project (master)

$ git commit -m 'build: add project file'

[master 565f1d3] build: add project file

1 file changed, 43 insertions(+)

create mode 100644 project.cbp

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2/alice/project (master)

$ git status

On branch master

Changes not staged for commit:

(use "git add ..." to update what will be committed)

(use "git checkout -- ..." to discard changes in working directory)

modified: main.cpp

Untracked files:

(use "git add ..." to include in what will be committed)

bin/

obj/

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

Добавили в индекс файл проекта. В программе были введены числа. При просмотре состояния репозитария (git status) видно, что файл был изменен "main.cpp" и gitbash предлагает добавить его в индекс или отменить изменения ("git checkout -- <file>…"). Также, при сборке программы, создались файлы bin и obj. Они не отслеживаемые, нужно добавить их в индекс.

При добавлении нового файла можно только добавить его в отслеживаемые и затем сохранять внесенные изменения, а когда изменился существующий, можно добавить его в индекс и сохранить или отменить преобразования.

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2/alice/project (master)

$ git status

On branch master

Changes not staged for commit:

(use "git add ..." to update what will be committed)

(use "git checkout -- ..." to discard changes in working directory)

modified: main.cpp

Untracked files:

(use "git add ..." to include in what will be committed)

bin/

obj/

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

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2/alice/project (master)

$ git add main.cpp

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2/alice/project (master)

$ git commit -m "code: вывод суммы a и b"

[master c182b18] code: вывод суммы a и b

1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2/alice/project (master)

$ git add -u

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2/alice/project (master)

$ git commit -m "code: вывод разности a и b"

[master aba203a] code: вывод разности a и b

1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2/alice/project (master)

$ git commit -a -m "code: вывод разности a и b"

[master 15eedf0] code: вывод разности a и b

1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)

**Самостоятельно.** Занесите каталог obj в список игнорируемых и убедитесь, что это удалось.

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2/alice/project (master)

$ git status

On branch master

Untracked files:

(use "git add ..." to include in what will be committed)

.gitignore

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

**Самостоятельно.** Создайте коммит с .gitignore, тема — git.

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2/alice/project (master)

$ git add ".gitignore"

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2/alice/project (master)

$ git commit -m "git"

[master 392bfdc] git

1 file changed, 3 insertions(+)

create mode 100644 .gitignore

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2/alice/project (master)

$ git status

On branch master

nothing to commit, working tree clean

**В отчете** подробно опишите, что показывается git log --stat для последнего коммита.

commit c64ce9f23bb1d442f8ac1c97843c6ce739b9f0c8 (HEAD -> master)

Author: Alice (MagomedovMM)

Date: Sun Apr 4 20:04:43 2021 +0300

git

.gitignore | 1 +

1 file changed, 1 insertion(+)

1 file change означает количество изменных файлов, 1 insertion(+) была одна вставка

“.gitignore | 1 + “ означает, что файл .gitignore был изменен. 1 показывает количество изменений, “+” значит, что добавилась строка.

**Самостоятельно.** Найдите сначала коммиты по теме build, затем коммиты, затрагивающие project.cbp.

commit 565f1d3126d14f64508a8d550281b2ec72bba189

Author: Alice (MagomedovMM)

Date: Sun Apr 4 15:49:23 2021 +0300

build: add project file

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2/alice/project (master)

$ git log -- project.cbp

commit 565f1d3126d14f64508a8d550281b2ec72bba189

Author: Alice (MagomedovMM)

Date: Sun Apr 4 15:49:23 2021 +0300

build: add project file

**Самостоятельно.** Просмотрите предпоследний коммит **(в отчете** зафиксируйте результат единожды) тремя способами.

1

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2/alice/project (master)

$ git show HEAD~1

commit 5ee676be88fbfa79a75ecd57ce1b1bdb43559e33

Author: Alice (MagomedovMM)

Date: Sun Apr 4 20:26:33 2021 +0300

git

diff --git a/.gitignore b/.gitignore

index d44bdce..ff61128 100644

--- a/.gitignore

+++ b/.gitignore

@@ -1,5 +1,4 @@

/bin

-/obj

2

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2/alice/project (master)

$ git show master~1

commit 5ee676be88fbfa79a75ecd57ce1b1bdb43559e33

Author: Alice (MagomedovMM)

Date: Sun Apr 4 20:26:33 2021 +0300

git

diff --git a/.gitignore b/.gitignore

index d44bdce..ff61128 100644

--- a/.gitignore

+++ b/.gitignore

@@ -1,5 +1,4 @@

/bin

-/obj

3

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/lab\_2/alice/project (master)

$ git show 5ee676b

commit 5ee676be88fbfa79a75ecd57ce1b1bdb43559e33

Author: Alice (MagomedovMM)

Date: Sun Apr 4 20:26:33 2021 +0300

git

diff --git a/.gitignore b/.gitignore

index d44bdce..ff61128 100644

--- a/.gitignore

+++ b/.gitignore

@@ -1,5 +1,4 @@

/bin

-/obj

**В отчете** необходимо пояснить все компоненты отображаемого патча.

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/Lab\_02/alice/project (master)

$ git diff

diff --git a/main.cpp b/main.cpp // Означает файлы внесенные для сравнения

index be8d7b5..39ba6ae 100644

--- a/main.cpp

+++ b/main.cpp

@@ -7,6 +7,6 @@ int main() // Эта строка означает, что было извлечено 6 строк начиная с 7 строки, на это указывает -7,6, и были добавлены 6 строк, начиная с 7 строки.

cout << "Enter A, B: " << endl;

int a,b;

cin>>a>>b;

- cout<<"A - B ="<<a-b; // Эта строка показывает код до внесения изменений,

+ cout<<"A \* B ="<<a\*b; // а эта – после.

return 0;

}

**Самостоятельно.** Просмотрите изменения между самым первым коммитом и коммитом, добавляющим вывод разности.

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/Lab\_02/alice/project (master)

$ git log --grep "Вывод разности"

commit 7e5e6b2c93ed59bd5d77e39facb9ec7882b662f1

Author: Alice (MagomedovMM)

Date: Sun May 9 19:55:35 2021 +0300

code: Вывод разности

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/Lab\_02/alice/project (master)

$ git diff 9f0520b229f 7e5e6b2c93e

diff --git a/main.cpp b/main.cpp

index b4392ec..be8d7b5 100644

--- a/main.cpp

+++ b/main.cpp

@@ -4,6 +4,9 @@ using namespace std;

int main()

{

- cout << "Hello world!" << endl;

+ cout << "Enter A, B: " << endl;

+ int a,b;

+ cin>>a>>b;

+ cout<<"A - B ="<<a-b;

return 0;

}

diff --git a/project.cbp b/project.cbp

new file mode 100644

index 0000000..e066312

--- /dev/null

+++ b/project.cbp

@@ -0,0 +1,43 @@

+

+

+

+

+

+

**Самостоятельно.** Закоммитьте изменения в рабочей копии (вывод произведения).

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/Lab-02/alice/project (master)

$ git add main.cpp

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/Lab-02/alice/project (master)

$ git commit -m "Печать произведения"

[master 38ba541] Печать произведения

1 file changed, 12 insertions(+)

create mode 100644 main.cpp

**Самостоятельно**. «На машине Боба» настройте Git (git config) аналогично тому, как это делалось для Алисы в начале лабораторной работы.

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/Lab-02/bob/project (master)

$ git config user.name 'Bob (MagomedovMM)'

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/Lab-02/bob/project (master)

$ git config user.email 'MagomedovMM@mpei.ru'

**Самостоятельно. «От имени Алисы» добавьте в программу печать деления, сделайте коммит, отправьте его на GitHub и получите новую версию «на машине Боба». Иначе говоря, повторите шаги выше, поменяв местами роли Алисы и Боба.**

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/Lab-02/alice/project (master)

$ git add main.cpp

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/Lab-02/alice/project (master)

$ git commit -m "Печать деления"

[master ed0627b] Печать деления

1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/Lab-02/alice/project (master)

$ git push

Logon failed, use ctrl+c to cancel basic credential prompt.

Username for 'https://github.com': Mofficer2001

Enumerating objects: 5, done.

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

Delta compression using up to 8 threads

Compressing objects: 100% (3/3), done.

Writing objects: 100% (3/3), 410 bytes | 410.00 KiB/s, done.

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

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

To https://github.com/Mofficer2001/cs-lab-02.git

b360b7d..ed0627b master -> master

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/Lab-02/bob/project (master)

$ git fetch

remote: Enumerating objects: 5, done.

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

remote: Compressing objects: 100% (3/3), done.

remote: Total 3 (delta 0), reused 3 (delta 0), pack-reused 0

Unpacking objects: 100% (3/3), done.

From https://github.com/Mofficer2001/cs-lab-02

2b1565a..897dcad master -> origin/master

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/Lab-02/bob/project (master)

$ git pull --ff-only

fatal: Not possible to fast-forward, aborting.

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/Lab-02/bob/project (master)

$ git log --oneline --decorate --all --graph

\* 4aed49e (HEAD -> master) Поиск минимума

| \* 897dcad (origin/master, origin/HEAD) Поиск максимума

|/

\* dedf353 Печать деления

\* b360b7d Вывод произведения

\* 8f653e5 git

\* 38ba541 Печать произведения

\* 92f9dd8 build: add project file

Однако эта команда завершается с ошибкой, сообщающей о конфликте в main.cpp. Просмотрите состояние хранилища и поясните **в отчете.**

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/Lab-02/bob/project (master)

$ git rebase origin/master

First, rewinding head to replay your work on top of it...

Applying: Поиск минимума

Using index info to reconstruct a base tree...

M main.cpp

Falling back to patching base and 3-way merge...

Auto-merging main.cpp

CONFLICT (content): Merge conflict in main.cpp

error: Failed to merge in the changes.

hint: Use 'git am --show-current-patch' to see the failed patch

Patch failed at 0001 Поиск минимума

Resolve all conflicts manually, mark them as resolved with

"git add/rm ", then run "git rebase --continue".

You can instead skip this commit: run "git rebase --skip".

To abort and get back to the state before "git rebase", run "git rebase --abort".

**Самостоятельно.** Синхронизируйте ветку master «на машине Алисы» с GitHub. Просмотрите историю всех веток и занесите результат **в отчет.**

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/Lab-02/alice/project (master)

$ git checkout -b double

Switched to a new branch 'double'

M project.cbp

Просмотрите и занесите **в отчет** историю всех веток репозитария.

user@DESKTOP-M325T0B MINGW32 ~/Desktop/Lab-02/alice/project (master)

$ git log --oneline --decorate --all --graph

\* 187dc7f (HEAD -> master, origin/master) merge double: слили ветку double в master

\* af86818 (double) build:add project file

\* 545679d Замена типа переменных на double

\* 79f8fdd git

\* 897dcad Поиск максимума

\* 2b1565a Печать минимума'

\* 173ede6 Поиск Максимума

\* dedf353 Печать деления

\* cf89f5b Печать минимума

\* 5a2f18c Поиск максимума'

\* 121986e Поиск максимума

\* ed0627b Печать деления

\* b360b7d Вывод произведения

\* 8f653e5 git

\* 38ba541 Печать произведения

\* 92f9dd8 build: add project file