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 ПО систем управления»

# «Система контроля версий Git»

# Выполнил студент группы А-01-19

# Капкин Е.В

# Проверили

# Мохов А. С

# Козлюк Д. А

1. **Создаем папки ALICE и BOB**

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02 -

$ mkdir alice

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02

$ mkdir bob

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02

$ cd alice

**2) Создаем папку project в alice**

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice

$ mkdir project

--переходим в папку

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice

$ cd project

**4) Инициализируем репозитарий в текущем каталоге:**

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice

$ git init

Initialized empty Git repository in C:/Users/Егор/Desktop/лабы/lab02/alice/.git/

**5) Настраиваем репозитарий, что бы коммиты шли от имени Alice**

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git config user.name 'alice (kapkinEV)'

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git config user.email 'alice@example.com'

**6) Запускаем CodeBlocks и создаем проект в репозитарии Alice**

Project title: project  
Folder to create project in: C: \лабы\lab02\alice  
Project filename: project.cbp  
Resulting filename: C: \лабы\lab02\alice\project\project.cbp

**7) Добавим файл main.cpp**

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git add main.cpp

**8) делаем коммит вместе с файлом main.cpp**

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git commit -m 'code: заготовка программы'

[master (root-commit) bb481df] code: заготовка программы

1 file changed, 9 insertions(+)

create mode 100644 main.cpp

**9)Добавляем еще один файл и коммитим его**

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/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

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git commit -m 'build'

[master dcc5806] build

1 file changed, 43 insertions(+)

create mode 100644 project.cbp

**10) Заменим тело функции main() на ввод двух чисел**

cout << "Enter A and B: ";

int a, b;

cin >> a >> b;

**11)Проверяем состояние рабочей копии**

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git status

On branch master

nothing to commit, working tree clean

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/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)

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

**12) Добавляем измененный файл в индекс и коммитим**

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git add main.cpp

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git commit -m "vvod chisel"

[master ed48030] vvod chisel

1 file changed, 3 insertions(+), 2 deletions(-)

**13) Добавляем в программу операцию суммы чисел и делаем коммит**

Cout << “A+B= “<< a+b<< ‘\n’’

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git add main.cpp

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git commit 'code: сумма чисел'

**14) Так же добавляем в программу разность**

Cout<< “A+B=”<< a + b << ‘\n\’;

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git add main.cpp

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git commit -a -m 'code: разность чисел'

[master e8e903d] code: разность чисел

1 file changed, 5 insertions(+), 2 deletions(-)

**15) создаем файл .gitignore**

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git add .gitignore

**16) Проверим журнал репозитария**

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

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

\* e8e903d (HEAD -> master) code: разность чисел

\* dcc5806 build

\* bb481df code: заготовка программы

**17) Посмотрим последний коммит 3 способами**

**/// смотрим конкретный коммит**

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git show dcc5806

commit dcc58065e99655d471d9547e5042f2b76d2bab55

Author: alice (kapkinEV)

Date: Fri Mar 6 09:48:54 2020 +0300

build

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

new file mode 100644

index 0000000..e066312

--- /dev/null

+++ b/project.cbp

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

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

>

+

+

+

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git show head

commit e8e903dc14d16fddcfbbf88aa450ae4fe542682f (HEAD -> master)

Author: alice (kapkinEV)

Date: Fri Mar 6 10:10:04 2020 +0300

code: разность чисел

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

index b4392ec..e1640a2 100644

--- a/main.cpp

+++ b/main.cpp

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

int main()

{

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

- return 0;

+ cout << "Enter A and B: ";

+int a, b;

+cin >> a >> b;

+cout << "A + B = " << a + b << '\n'

+ << "A - B = " << a - b << '\n';

}

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git show master

commit e8e903dc14d16fddcfbbf88aa450ae4fe542682f (HEAD -> master)

Author: alice (kapkinEV)

Date: Fri Mar 6 10:10:04 2020 +0300

code: разность чисел

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

index b4392ec..e1640a2 100644

--- a/main.cpp

+++ b/main.cpp

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

int main()

{

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

- return 0;

+ cout << "Enter A and B: ";

+int a, b;

+cin >> a >> b;

+cout << "A + B = " << a + b << '\n'

+ << "A - B = " << a - b << '\n';

}

**18) Внесем изменения в main.cpp добавим печать произведения чисел**

**//посомтрим изменения в рабочей копии**

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git diff

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

index e1640a2..5bd3732 100644

--- a/main.cpp

+++ b/main.cpp

@@ -8,5 +8,6 @@ int main()

int a, b;

cin >> a >> b;

cout << "A + B = " << a + b << '\n'

- << "A - B = " << a - b << '\n';

-}

+ << "A - B = " << a - b << '\n'

+ << "A \* B = " << a \* b << '\n';

+ }

**19) Посмотрим изменения между первым коммитом и тот который выводит разность**

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git diff HEAD~2

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

new file mode 100644

index 0000000..4c7473d

--- /dev/null

+++ b/.gitignore

@@ -0,0 +1,2 @@

+/bin

+/obj

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

index b4392ec..5bd3732 100644

--- a/main.cpp

+++ b/main.cpp

@@ -4,6 +4,10 @@ using namespace std;

int main()

{

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

- return 0;

-}

+ cout << "Enter A and B: ";

+int a, b;

+cin >> a >> b;

+cout << "A + B = " << a + b << '\n'

+ << "A - B = " << a - b << '\n'

+ << "A \* B = " << a \* b << '\n';

+ }

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

new file mode 100644

index 0000000..e066312

--- /dev/null

+++ b/project.cbp

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

**20) Закоммитим изменения**

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git commit -m 'code: произведение чисел'

[master acb609b] code: произведение чисел

1 file changed, 2 insertions(+)

create mode 100644 .gitignore

**21) Удалим коммит**

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git reset --hard HEAD~1

HEAD is now at e8e903d code: разность чисел

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git checkout HEAD -- main.cpp

22) Создаем репозитарий на github.com с название cs-lab-02

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git remote add origin https://github.com/gorg20121/cs-lab02.git

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git push -u origin master

Enumerating objects: 9, done.

Counting objects: 100% (9/9), done.

Delta compression using up to 4 threads

Compressing objects: 100% (8/8), done.

Writing objects: 100% (9/9), 1.37 KiB | 1.37 MiB/s, done.

Total 9 (delta 0), reused 0 (delta 0)

To https://github.com/gorg20121/cs-lab02.git

\* [new branch] master -> master

Branch 'master' set up to track remote branch 'master' from 'origin'.

**23) Открываем терминал git bash для bob и клонируем проект**

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/bob

$ git clone https://github.com/gorg20121/cs-lab02.git project

Cloning into 'project'...

remote: Enumerating objects: 9, done.

remote: Counting objects: 100% (9/9), done.

remote: Compressing objects: 100% (8/8), done.

remote: Total 9 (delta 0), reused 9 (delta 0), pack-reused 0

Unpacking objects: 100% (9/9), done.

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/bob

$ cd project

**24) Добавляем в программу bob печать произведения и коммитим**

cout << "A + B = " << a + b << '\n'

<< "A - B = " << a - b << '\n'

<< "A \* B = " << a \* b << '\n';

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/bob/project (master)

$ git add main.cpp

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/bob/project (master)

$ git commit -m 'code: произведение чисел'

On branch master

Your branch is up to date with 'origin/master'.

nothing to commit, working tree clean

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/bob/project (master)

$ git commit -m 'code: произведение чисел'

On branch master

Your branch is up to date with 'origin/master'.

Changes not staged for commit:

modified: main.cpp

no changes added to commit

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/bob/project (master)

$ git add main.cpp

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/bob/project (master)

$ git commit -m 'code: произведение чисел'

[master 6ea6530] code: произведение чисел

1 file changed, 2 insertions(+), 1 deletion(-)

**25) Отпраляем на github**

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/bob/project (master)

$ git push

Enumerating objects: 5, done.

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

Delta compression using up to 4 threads

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

Writing objects: 100% (3/3), 379 bytes | 379.00 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/gorg20121/cs-lab02.git

e8e903d..6ea6530 master -> master

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/bob/project (master)

$ git fetch

remote: Enumerating objects: 5, done.

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

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

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

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

From https://github.com/gorg20121/cs-lab02

44cff0c..9bcb849 master -> origin/master

**26) Продвинем ветку master к скаченной версии**

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/bob/project (master)

$ git pull --ff-only

Updating 44cff0c..9bcb849

Fast-forward

main.cpp | 2 ++

1 file changed, 2 insertions(+)

**27) От имени alice добавим печать деления, сделаем коммит и подгрузим для боба с гитхаба**

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/bob/project (master)

$ git add main.cpp

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git commit -m 'code: частное чисел'

[master 44cff0c] code: частное чисел

1 file changed, 4 insertions(+), 3 deletions(-)

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git push

Enumerating objects: 5, done.

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

Delta compression using up to 4 threads

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

Writing objects: 100% (3/3), 408 bytes | 408.00 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/gorg20121/cs-lab02.git

6ea6530..44cff0c master -> master

**28) На машине alice делаем печать максимума, коммитим и загружаем на github.**

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git add main.cpp

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git commit -m 'code: печать максима '

[master 9bcb849] code: печать максима

1 file changed, 2 insertions(+)

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git push

Enumerating objects: 5, done.

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

Delta compression using up to 4 threads

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

Writing objects: 100% (3/3), 395 bytes | 395.00 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/gorg20121/cs-lab02.git

44cff0c..9bcb849 master -> master

**29) На Машине Боба делаем печать минимума и коммитим**

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/bob/project (master)

$ git add main.cpp

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/bob/project (master)

$ git commit -m 'code: печать минимума '

[master a98a5fa] code: печать минимума

1 file changed, 2 insertions(+)

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/bob/project (master)

$ git push

To https://github.com/gorg20121/cs-lab02.git

! [rejected] master -> master (non-fast-forward)

error: failed to push some refs to 'https://github.com/gorg20121/cs-lab02.git'

hint: Updates were rejected because the tip of your current branch is behind

hint: its remote counterpart. Integrate the remote changes (e.g.

hint: 'git pull ...') before pushing again.

hint: See the 'Note about fast-forwards' in 'git push --help' for details.

**30) Появился конфликт т.к коммит боба основан не на последнем коммите, подгружаем все на боба**

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/bob/project (master)

$ git pull

Auto-merging main.cpp

CONFLICT (content): Merge conflict in main.cpp

Automatic merge failed; fix conflicts and then commit the result.

**31) При попытке переместить коммит боба выше коммита алисы выпадает ошибка**

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/bob/project (master|MERGING)

$ git rebase origin/master

main.cpp: needs merge

error: cannot rebase: You have unstaged changes.

error: additionally, your index contains uncommitted changes.

error: Please commit or stash them.

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/bob/project (master|MERGING)

$ git add main.cpp

**// исправляем конфликт в бобе и получаем**

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/bob/project (master)

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

\* 3c59749 (HEAD -> master) code: обьедениние

|\

| \* 9bcb849 (origin/master, origin/HEAD) code: печать максима

\* | 3b82a05 code: печать минимума

|/

\* 44cff0c code: частное чисел

\* 6ea6530 code: произведение чисел

\* e8e903d code: разность чисел

\* dcc5806 build

\* bb481df code: заготовка программы

32) Создаем на алисе ветку double и переключаемся на нее

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git branch double

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git checkout double

Switched to branch 'double'

**33) Заменим тип переменных a и b на double и сделаем коммит**

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (double)

$ git add main.cpp

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (double)

$ git commit -m 'code: double a,b'

[double 32b047e] code: double a,b

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

**34) сливаем ветку double в мастер**

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git merge double

Updating 9bcb849..32b047e

Fast-forward

main.cpp | 2 +-

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

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git log --oneline --decorate

32b047e (HEAD -> master, double) code: double a,b

9bcb849 (origin/master) code: печать максима

44cff0c code: частное чисел

6ea6530 code: произведение чисел

e8e903d code: разность чисел

dcc5806 build

bb481df code: заготовка программы

**Отчет со всех веток**

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

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

\* 32b047e (HEAD -> master, origin/master, double) code: double a,b

\* 9bcb849 code: печать максима

\* 44cff0c code: частное чисел

\* 6ea6530 code: произведение чисел

\* e8e903d code: разность чисел

\* dcc5806 build

\* bb481df code: заготовка программы

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git pull

Already up to date.

Егор@DESKTOP-85VC3RK MINGW32 ~/Desktop/лабы/lab02/alice/project (master)

$ git