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**

Выполнил студент группы А-02-20

Аношкин Данила Викторович

Проверил:

Мохов А.С.

Козлюк Д.А.

Василькова П.Д.

Москва 2021

**Лабораторная работа № 2**

**«Системы контроля версий Git»**

Цель работы:

1. Знать понятия и компоненты систем контроля версий (СКВ), порядок и приемы работы с ними.

2. Уметь участвовать в командной разработке, используя конкретную СКВ — Git, а также популярный хостинг репозитариев — GitHub.

Ход работы:

<https://github.com/AnoshkinDV/cs-lab02.git>

**Alise**

Работаем в рабочем каталоге Алиса:

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02

$ ls

* Создаем паки Алиса и Боб

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02

$ mkdir alice

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02

$ mkdir bob

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02

$ cd alice

* Создаем папку project в папке Алиса

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice

$ mkdir project

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice

$ cd project

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project

$ cd ..

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice

$ cd project

* Настраиваем репозитарий и git

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project

$ git init

Initialized empty Git repository in C:/РПОСУ/lab02/alice/project/.git/ (Репозитарий пустой)

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ ls -A

.git/

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git config user.name "(AnoshkinDV)"

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git config user.email AnoshkinDV@mpei.ru

* Создание коммитов

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git status

On branch main (на ветке main)

No commits yet (ещё нет коммитов)

Untracked files: (неотслеживаемые файлы)

(use "git add <file>..." to include in what will be committed) (используйте команду, чтобы включить то, что будет закоммичено)

main.cpp

project.cbp

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

(ничего не добавлено для закоммичевания, но есть неотслеживаемые файлы)

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git add main.cpp (файл main добавляем в отслеживаемые)

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git status

On branch main

No commits yet

Changes to be committed:

(use "git rm --cached <file>..." to unstage)

new file: main.cpp

Untracked files:

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

project.cbp

(тепперь только один файл не отслеживается, main.cpp можно закоммитить используя команду)

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git commit -m 'code: заготовка программы'

[main (root-commit) 8065ca2] code: заготовка программы

1 file changed, 9 insertions(+)

create mode 100644 main.cpp

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ 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

(Git хранит файлы с немного измененном виде, чтобы обеспечивать удобную работу с репозитарием в любой операционной системе)

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git commit -m 'build: коммит проекта'

[main d66b8c3] build: коммит проекта

1 file changed, 40 insertions(+)

create mode 100644 project.cbp

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git status

On branch main

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: main.cpp

Untracked files:

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

bin/

obj/

project.depend

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

(На ветке мастер изменения не предназначенные для фиксации, нужно использовать "git add <file>..." для того чтобы обновить то что будет закоммичено или "git restore <file>..." чтобы отменить изменения в рабочем каталоге, измененный файл main.cpp и есть не отслеживаемые файлы bin/ obj/ project.depend)

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git add main.cpp

(выбраем файл, изменения которого должны войти в коммит)

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git commit -m 'code: добавление ввода двух чисел'

[main 322d14a] code: добавление ввода двух чисел

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

(закоммитили файл)

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git add main.cpp

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git commit -m 'code: вывод суммы'

[main 80a951c] code: вывод суммы

1 file changed, 1 insertion(+)

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git commit -a -m 'code: вывод разности'

[main 9874985] code: вывод разности

1 file changed, 1 insertion(+)

(Добавили все изменения в индекс и сделали коммит в один шаг)

* Игнорирование файлов

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git status

On branch main

Untracked files:

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

.gitignore

obj/

project.depend

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

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git status

On branch main

Untracked files:

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

.gitignore

project.depend

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

(Игнорирование файлов obj и bin)

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git add .gitignore

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git commit -m 'code:добавил файл gitignore'

[main d9a329e ] code:добавил файл gitignore

1 file changed, 2 insertions(+)

create mode 100644 .gitignore

* Просмотр истории

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git log

commit d9a329e c35966b7a1a34738bdb6ef50acef63d28 (HEAD -> main)

Author: Alice (AnoshkinDV) <AnoshkinDV@mpei.ru>

Date: Sat May 15 18:46:32 2021 +0300

code:добавил файл gitignore

commit 9874985d6617f353e9529bb64c29c0721802d0a4

Author: Alice (AnoshkinDV) <AnoshkinDV@mpei.ru>

Date: Sat May 15 18:34:58 2021 +0300

code: вывод разности

commit 80a951cac728b33a49aca2bd09968b16742bd339

Author: Alice (AnoshkinDV) <AnoshkinDV@mpei.ru>

Date: Sat May 15 18:28:00 2021 +0300

code: вывод суммы

commit 322d14a6570dcacce07786193398e1188b411869

Author: Alice (AnoshkinDV) <AnoshkinDV@mpei.ru>

Date: Sat May 15 18:20:35 2021 +0300

code: добавление ввода двух чисел

commit d66b8c3b01953673b831d8999efbfb502d077acd

Author: Alice (AnoshkinDV) <AnoshkinDV@mpei.ru>

Date: Sat May 15 18:17:50 2021 +0300

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git log --stat

commit d9a329e c35966b7a1a34738bdb6ef50acef63d28 (HEAD -> main)

Author: Alice (AnoshkinDV) <AnoshkinDV@mpei.ru>

Date: Sat May 15 18:46:32 2021 +0300

code:добавил файл gitignore

.gitignore | 2 ++

1 file changed, 2 insertions(+)

(коммит, его хэш, и то где он раположен,

Автор: Алиса

Дата создания

Тема и сообщение(краткая информация)

1 файл изменен, 2 прошивки выполены)

commit 9874985d6617f353e9529bb64c29c0721802d0a4

Author: Alice (AnoshkinDV) <AnoshkinDV@mpei.ru>

Date: Sat May 15 18:34:58 2021 +0300

code: вывод разности

main.cpp | 1 +

1 file changed, 1 insertion(+)

commit 80a951cac728b33a49aca2bd09968b16742bd339

Author: Alice (AnoshkinDV) <AnoshkinDV@mpei.ru>

Date: Sat May 15 18:28:00 2021 +0300

code: вывод суммы

main.cpp | 1 +

1 file changed, 1 insertion(+)

commit 322d14a6570dcacce07786193398e1188b411869

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git log --online --decorate

fatal: unrecognized argument: --online

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git log --oneline --decorate

d9a329e (HEAD -> main) code:добавил файл gitignore

9874985 code: вывод разности

80a951c code: вывод суммы

322d14a code: добавление ввода двух чисел

d66b8c3 build: коммит проекта

8065ca2 code: заготовка программы

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

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

\* d9a329e (HEAD -> main) code:добавил файл gitignore

\* 9874985 code: вывод разности

\* 80a951c code: вывод суммы

\* 322d14a code: добавление ввода двух чисел

\* d66b8c3 build: коммит проекта

\* 8065ca2 code: заготовка программы

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git log -- main.cpp

commit 9874985d6617f353e9529bb64c29c0721802d0a4

Author: Alice (AnoshkinDV) <AnoshkinDV@mpei.ru>

Date: Sat May 15 18:46:32 2021 +0300

code: вывод разности

commit 80a951cac728b33a49aca2bd09968b16742bd339

Author: Alice (AnoshkinDV) <AnoshkinDV@mpei.ru>

Date: Sat May 15 18:28:00 2021 +0300

code: вывод суммы

commit 322d14a6570dcacce07786193398e1188b411869

Author: Alice (AnoshkinDV) <AnoshkinDV@mpei.ru>

Date: Sat May 15 18:28:00 2021 +0300

code: добавление ввода двух чисел

commit 8065ca2f9af16546fd4aeb02cc75162856d3f0ac

Author: Alice (AnoshkinDV) <AnoshkinDV@mpei.ru>

Date: Sat May 15 18:17:50 2021 +0300

code: заготовка программы

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git log --grep "code:"

commit 9874985d6617f353e9529bb64c29c0721802d0a4

Author: Alice (AnoshkinDV) <AnoshkinDV@mpei.ru>

Date: Sat May 15 18:46:32 2021 +0300

code: вывод разности

commit 80a951cac728b33a49aca2bd09968b16742bd339

Author: Alice (AnoshkinDV) <AnoshkinDV@mpei.ru>

Date: Sat May 15 18:28:00 2021 +0300

code: вывод суммы

commit 322d14a6570dcacce07786193398e1188b411869

Author: Alice (AnoshkinDV) <AnoshkinDV@mpei.ru>

Date: Sat May 15 18:23:00 2021 +0300

code: добавление ввода двух чисел

commit 8065ca2f9af16546fd4aeb02cc75162856d3f0ac

Author: Alice (AnoshkinDV) <AnoshkinDV@mpei.ru>

Date: Sat May 15 18:17:50 2021 +0300

code: заготовка программы

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git log --grep "build:"

commit d66b8c3b01953673b831d8999efbfb502d077acd

Author: Alice (AnoshkinDV) <AnoshkinDV@mpei.ru>

Date: Sat May 15 18:46:32 2021 +0300

build: коммит проекта

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git log -- project.cbp

commit d66b8c3b01953673b831d8999efbfb502d077acd

Author: Alice (AnoshkinDV) <AnoshkinDV@mpei.ru>

Date: Sat May 15 18:46:32 2021 +0300

build: коммит проекта

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git log -- project.cbp

commit d66b8c3b01953673b831d8999efbfb502d077acd

Author: Alice (AnoshkinDV) <AnoshkinDV@mpei.ru>

Date: Sat May 15 18:46:32 2021 +0300

build: коммит проекта

* Просмотр коммитов

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git show HEAD

commit d9a329e c35966b7a1a34738bdb6ef50acef63d28 (HEAD -> main)

Author: Alice (AnoshkinDV) <AnoshkinDV@mpei.ru>

Date: Sat May 15 18:46:32 2021 +0300

code:добавил файл gitignore

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

**new file mode 100644**

**index 0000000..4c7473d**

**--- /dev/null**

**+++ b/.gitignore**

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

+/bin

+/obj

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git show main

commit d9a329e c35966b7a1a34738bdb6ef50acef63d28 (HEAD -> main)

Author: Alice (AnoshkinDV) <AnoshkinDV@mpei.ru>

Date: Sat May 15 18:46:32 2021 +0300

code:добавил файл gitignore

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

**new file mode 100644**

**index 0000000..4c7473d**

**--- /dev/null**

**+++ b/.gitignore**

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

+/bin

+/obj

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git show d9a329e

commit d9a329e c35966b7a1a34738bdb6ef50acef63d28 (HEAD -> main)

Author: Alice (AnoshkinDV) <AnoshkinDV@mpei.ru>

Date: Mon Mar 22 15:18:10 2021 +0300

code:добавил файл gitignore

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

**new file mode 100644**

**index 0000000..4c7473d**

**--- /dev/null**

**+++ b/.gitignore**

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

+/bin

+/obj

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git show HEAD~1

commit 9874985d6617f353e9529bb64c29c0721802d0a4

Author: Alice (AnoshkinDV) <AnoshkinDV@mpei.ru>

Date: Sat May 15 18:46:32 2021 +0300

code: вывод разности

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

**index 4364dbc..e84d77b 100644**

**--- a/main.cpp**

**+++ b/main.cpp**

@@ -8,4 +8,5 @@ int main()

int a, b;

cin >> a >> b;

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

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

}

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git show main~1

commit 9874985d6617f353e9529bb64c29c0721802d0a4

Author: Alice (AnoshkinDV) <AnoshkinDV@mpei.ru>

Date: Sat May 15 18:46:32 2021 +0300

code: вывод разности

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

**index 4364dbc..e84d77b 100644**

**--- a/main.cpp**

**+++ b/main.cpp**

@@ -8,4 +8,5 @@ int main()

int a, b;

cin >> a >> b;

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

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

}

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git show 9874985

commit 9874985d6617f353e9529bb64c29c0721802d0a4

Author: Alice (AnoshkinDV) <AnoshkinDV@mpei.ru>

Date: Sat May 15 18:46:32 2021 +0300

code: вывод разности

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

**index 4364dbc..e84d77b 100644**

**--- a/main.cpp**

**+++ b/main.cpp**

@@ -8,4 +8,5 @@ int main()

int a, b;

cin >> a >> b;

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

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

}

(коммит и его хэш

Автор создателя Алиса

Дата создания

Тема и сообщение

Показывает какие индексы сравнивает

Зеленым цветом показывает, какие строки в коде программы были добавлены)

* Просмотр изменений

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git diff

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

**index e84d77b..8d75565 100644**

**--- a/main.cpp**

**+++ b/main.cpp**

@@ -9,4 +9,5 @@ int main()

cin >> a >> b;

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

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

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

}

(Показывает какие индексы сравнивает

Зеленным цветом показывает, какая строка добавлена)

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ 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 4364dbc..8d75565 100644**

**--- a/main.cpp**

**+++ b/main.cpp**

@@ -8,4 +8,6 @@ int main()

int a, b;

cin >> a >> b;

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

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

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

}

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git diff HEAD~2 HEAD

**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 4364dbc..e84d77b 100644**

**--- a/main.cpp**

**+++ b/main.cpp**

@@ -8,4 +8,5 @@ int main()

int a, b;

cin >> a >> b;

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

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

}

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git diff HEAD~5 HEAD~2

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

**index b4392ec..4364dbc 100644**

**--- a/main.cpp**

**+++ b/main.cpp**

@@ -4,6 +4,8 @@ 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';

}

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

**new file mode 100644**

**index 0000000..99bb702**

**--- /dev/null**

**+++ b/project.cbp**

@@ -0,0 +1,40 @@

+<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes" ?>

+<CodeBlocks\_project\_file>

+ <FileVersion major="1" minor="6" />

+ <Project>

+ <Option title="project" />

+ <Option pch\_mode="2" />

+ <Option compiler="gcc" />

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git add main.cpp

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git commit -m 'code: вывод произведения чисел'

[main 1bce371] code: вывод произведения чисел

1 file changed, 1 insertion(+)

* Откат изменений

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git reset --hard HEAD~1

HEAD is now at d9a329e code:добавил файл gitignore

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git checkout HEAD -- main.cpp

* Обмен кодом через удаленное хранилище

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git remote add origin <https://github.com/AnoshkinDV/cs-lab02.git>

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git branch -M main

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git push -u origin main

fatal: helper error (-1): authentication prompt was canceled

Enumerating objects: 18, done.

Counting objects: 100% (18/18), done.

Delta compression using up to 8 threads

Compressing objects: 100% (16/16), done.

Writing objects: 100% (18/18), 2.32 KiB | 396.00 KiB/s, done.

Total 18 (delta 2), reused 0 (delta 0), pack-reused 0

remote: Resolving deltas: 100% (2/2), done.

To <https://github.com/AnoshkinDV/cs-lab02.git>

\* [new branch] main -> main

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

**BOB**

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/bob

$ git clone <https://github.com/AnoshkinDV/cs-lab02.git> project

Cloning into 'project'...

remote: Enumerating objects: 18, done.

remote: Counting objects: 100% (18/18), done.

remote: Compressing objects: 100% (14/14), done.

remote: Total 18 (delta 2), reused 18 (delta 2), pack-reused 0

Receiving objects: 100% (18/18), done.

Resolving deltas: 100% (2/2), done.

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/bob

$ cd project

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/bob/project(main)

$ git config user.name "Bob (AnoshkinDV)"

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/bob/project(main)

$ git config user.email "AnoshkinDV@mpei.ru

* Совместная работа над проектом без конфликта правок

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/bob/project(main)

$ git add main.cpp

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/bob/project(main)

$ git commit -m 'code: вывод произведения'

[main 71f2b70] code: вывод произведения

1 file changed, 1 insertion(+)

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/bob/project(main)

$ git push

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), 418 bytes | 418.00 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/AnoshkinDV/cs-lab02.git>

d9a329e ..71f2b70 main -> main

**Alise**

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ 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), 398 bytes | 30.00 KiB/s, done.

From <https://github.com/AnoshkinDV/cs-lab02.git>

d9a329e ..71f2b70 main -> origin/main

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

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

\* 71f2b70 (origin/main) code: вывод произведения

\* d9a329e (HEAD -> main) code:добавил файл gitignore

\* 9874985 code: вывод разности

\* 80a951c code: вывод суммы

\* 322d14a code: добавление ввода двух чисел

\* d66b8c3 build: коммит проекта

\* 8065ca2 code: заготовка программы

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git pull --ff-only

Updating d9a329e ..71f2b70

Fast-forward

main.cpp | 1 +

1 file changed, 1 insertion(+)

(подвигаем ветку main к скаченной версии)

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git add main.cpp

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git commit -m 'code: вывод деления'

[main 1ed7b87] code: вывод деления

1 file changed, 1 insertion(+)

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git push

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), 403 bytes | 403.00 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/AnoshkinDV/cs-lab02.git>

71f2b70..1ed7b87 main -> main

**Bob**

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/bob/project(main)

$ 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), 383 bytes | 19.00 KiB/s, done.

From <https://github.com/AnoshkinDV/cs-lab02.git>

71f2b70..1ed7b87 main -> origin/main

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/bob/project(main)

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

\* 1ed7b87 (origin/main, origin/HEAD) code: вывод деления

\* 71f2b70 (HEAD -> main) code: вывод произведения

\* d9a329e code:добавил файл gitignore

\* 9874985 code: вывод разности

\* 80a951c code: вывод суммы

\* 322d14a code: добавление ввода двух чисел

\* d66b8c3 build: коммит проекта

\* 8065ca2 code: заготовка программы

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/bob/project(main)

$ git pull --ff-only

Updating 71f2b70..1ed7b87

Fast-forward

main.cpp | 1 +

1 file changed, 1 insertion(+)

* Разрешение конфликтов правок при совместной работе

**Alise**

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git add main.cpp

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git commit -m 'code: вывод максимума'

[main 0df7662] code: вывод максимума

1 file changed, 5 insertions(+)

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git push

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), 431 bytes | 431.00 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/AnoshkinDV/cs-lab02.git>

1ed7b87..0df7662main -> main

**Bob**

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/bob/project(main)

$ git add main.cpp

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/bob/project(main)

$ git commit -m 'code: вывод минимума'

[main 2083e05] code: вывод минимума

1 file changed, 5 insertions(+)

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/bob/project(main)

$ git push

To <https://github.com/AnoshkinDV/cs-lab02.git>

! [rejected] main -> main (fetch first)

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

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.

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/bob/project(main)

$ 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), 411 bytes | 29.00 KiB/s, done.

From <https://github.com/AnoshkinDV/cs-lab02.git>

1ed7b87..0df7662main -> origin/main

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/bob/project(main)

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

\* 2083e05 (HEAD -> main) code: вывод минимума

| \* 0df7662 (origin/main, origin/HEAD) code: вывод максимума

|/

\* 1ed7b87 code: вывод деления

\* 71f2b70 code: вывод произведения

\* d9a329e code:добавил файл gitignore

\* 9874985 code: вывод разности

\* 80a951c code: вывод суммы

\* 322d14a code: добавление ввода двух чисел

\* d66b8c3 build: коммит проекта

\* 8065ca2 code: заготовка программы

(Просматриваем историю всех веток, ветка раздвоилась)

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/bob/project(main)

$ git rebase origin/main

error: could not apply 2083e05... code: вывод минимума

Resolve all conflicts manually, mark them as resolved with

"git add/rm <conflicted\_files>", 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".

Could not apply 2083e05... code: вывод минимума

Auto-merging main.cpp

CONFLICT (content): Merge conflict in main.cpp

(ошибка: не удается применить к коммиту code: вывод минимума

Решите все конфликты вручную и пометьте их как решенные с помощью git add затем "git rebase --continue"

Вы можете пропустить этот комммит с помощью "git rebase --skip"

Чтобы отменить действие и вернуться на шаг перед "git rebase", сделайте "git rebase --abort")

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/bob/project(main|REBASE 1/1)

$ git add main.cpp

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/bob/project(main|REBASE 1/1)

$ git rebase --continue

[detached HEAD 1adb24e] code: вывод минимума

1 file changed, 7 insertions(+)

Successfully rebased and updated refs/heads/main.

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/bob/project(main)

$ git push

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), 428 bytes | 428.00 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/AnoshkinDV/cs-lab02.git>

0df7662..1adb24e main -> main

* Использование веток

**Alice**

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git branch double

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git checkout double

Switched to branch 'double'

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(double)

$ git add main.cpp

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(double)

$ git commit -m 'code:тип double'

[double 4feb7ab] code:тип double

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

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(double)

$ git checkout main

Switched to branch 'main'

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

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git pull --ff-only

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), 408 bytes | 51.00 KiB/s, done.

From <https://github.com/AnoshkinDV/cs-lab02.git>

0df7662..1adb24e main -> origin/main

Updating 0df7662..1adb24e

Fast-forward

main.cpp | 7 +++++++

1 file changed, 7 insertions(+)

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

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

\* 4feb7ab (double) code:тип double

| \* 1adb24e (HEAD -> main, origin/main) code: вывод минимума

|/

\* 0df7662 code: вывод максимума

\* 1ed7b87 code: вывод деления

\* 71f2b70 code: вывод произведения

\* d9a329e code:добавил файл gitignore

\* 9874985 code: вывод разности

\* 80a951c code: вывод суммы

\* 322d14a code: добавление ввода двух чисел

\* d66b8c3 build: коммит проекта

\* 8065ca2 code: заготовка программы

(Просматриваем историю всех веток

Мы видим, что ветка main раздвоилась)

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git merge double

Auto-merging main.cpp

Merge made by the 'recursive' strategy.

main.cpp | 2 +-

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

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

$ git push

Enumerating objects: 10, done.

Counting objects: 100% (10/10), done.

Delta compression using up to 8 threads

Compressing objects: 100% (6/6), done.

Writing objects: 100% (6/6), 797 bytes | 797.00 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/AnoshkinDV/cs-lab02.git>

1adb24e..6c51d8c main -> main

79022@LAPTOP-2FT8UTV4 MINGW32 /Desktop/lab02/alice/project(main)

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

\* 6c51d8c (HEAD -> main, origin/main) Слияние веток double и main

|\

| \* 4feb7ab (double) code:тип double

\* | 1adb24e code: вывод минимума

|/

\* 0df7662 code: вывод максимума

\* 1ed7b87 code: вывод деления

\* 71f2b70 code: вывод произведения

\* d9a329e code:добавил файл gitignore

\* 9874985 code: вывод разности

\* 80a951c code: вывод суммы

\* 322d14a code: добавление ввода двух чисел

\* d66b8c3 build: коммит проекта

\* 8065ca2 code: заготовка программы

(Просматриваем историю всех веток, теперь мы видим, что мы успешно слили 2 ветки, и теперь у нас одна общая ветка)