Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский университет "МЭИ"

ОТЧЕТ

По лабораторной работе № 2

«Системы контроля версий»

ФИО студента Шубин Иван

Номер группы А-01-18

Имя преподавателя Мохов Андрей Сергеевич

Василькова Полина Денисовна

Лабораторная работа № 2

«Системы контроля версий»

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.(источник - <https://uii.bitbucket.io/study/courses/cs/lab02/>)

Ход работы:

1. Создали каталог lab02. Запустили Git Bash. Создали папки Алисы и Боба
2. Переходим в каталог Алисы:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2

$ cd Alice

1. Создали каталог project и перешли в него:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice

$ cd Project

4) Инициализируем репозитарий в текущем каталоге:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project

$ git init

Initialized empty Git repository in C:/Users/User/Desktop/laba2/Alice/Project/.git/

5) Настроили репозитарий Алисы:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

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

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git config user.email 'ya.shubin-ivan@yandex.ru'

6) Запустили codeblocks(wordpad), создали проект в репозитарии Алисы. Смотрим состояние рабочей копии. Мы находимся в ветке master, никаких комитов еще не создано и есть неотслеживаемые файлы:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git status

On branch master

No commits yet

Untracked files:

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

bin

main.cpp

obj

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

7) Добавляем файл main.cpp в индекс. Проверяем состояние рабочей копии. Теперь есть отслеживаемый файл main.cpp:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git add main.cpp

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git status

On branch master

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)

bin

obj

8) Выполняем коммит с этим файлом и коротким сообщением:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git commit -m 'действие1-подготовка'

[master (root-commit) e80617b] действие1-подготовка

1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)

create mode 100644 main.cpp

9) Добавляем файл project.cbp в индекс и делаем коммит с ним с темой build:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git add project.cbp

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git commit -m 'действие2-коммит проекта'

[master 8798eed] действие2-коммит проекта

1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)

create mode 100644 project.cbp

10) . Заменяем тело функции main на ввод двух чисел. Смотрим состояние репозитария, где видно что был изменен файл main.cpp:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git status

On branch master

Changes not staged for commit:

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

(use "git checkout -- <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

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

11) Делаем коммит с изменениями в main.cpp. Затем делаем еще два коммита, меняющих main.cpp для вывода суммы чисел и разности чисел разными способами:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git add main.cpp

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git commit -m 'действие 3-добавили ввод а и b'

[master 0f3d712] действие 3-добавили ввод а и b

1 file changed, 10 insertions(+)

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git add -u

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git commit -m "вроде4действие - вывод суммы чисел"

[master 02d2f1e] вроде4действие - вывод суммы чисел

1 file changed, 1 insertion(+)

12) . Чтобы игнорировать присутствия каталога bin создаем в codeblocks новый файл под названием .gitignore, в который записываем /bin. Выполнив git status можно увидеть что bin больше не отображается. Также заносим в файл каталог obj и проверяем, что он не отображается. Создаем коммит с .gitignore под темой git:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git status

On branch master

Untracked files:

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

gitignore

obj

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

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git add gitignore

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git commit -m 'git: коммит gitignore'

[master 1e2fb13] git: коммит gitignore

1 file changed, 1 insertion(+)

create mode 100644 gitignore

13) Просматриваем журнал репозитария тремя способами. Команда git log –stat для последнего коммита показывает его хеш, автора, время создания, и сам коммит. Также показывает в какой ветке он находится

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git log --stat

commit 1e2fb13211859f2aa119b1aaaea2bd523675e5ed (HEAD -> master)

Author: Alice (ShubinIV) <ya.shubin-ivan@yandex.ru>

Date: Sun Mar 17 22:53:59 2019 +0400

git: коммит gitignore

gitignore | 1 +

1 file changed, 1 insertion(+)

commit 42f20d4ff043876fbc722f5b79b97dab60c15b5a

Author: Alice (ShubinIV) <ya.shubin-ivan@yandex.ru>

Date: Sun Mar 17 22:39:21 2019 +0400

5действие - вывод суммы и разности

main.cpp | 3 ++-

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

commit 02d2f1ebdc5ce6465baa633752aec3b37a6fa362

Author: Alice (ShubinIV) <ya.shubin-ivan@yandex.ru>

Date: Sun Mar 17 22:34:48 2019 +0400

вроде4действие - вывод суммы чисел

commit 1e2fb13211859f2aa119b1aaaea2bd523675e5ed (HEAD -> master)

Author: Alice (ShubinIV) <ya.shubin-ivan@yandex.ru>

Date: Sun Mar 17 22:53:59 2019 +0400

git: коммит gitignore

gitignore | 1 +

1 file changed, 1 insertion(+)

commit 42f20d4ff043876fbc722f5b79b97dab60c15b5a

Author: Alice (ShubinIV) <ya.shubin-ivan@yandex.ru>

Date: Sun Mar 17 22:39:21 2019 +0400

5действие - вывод суммы и разности

main.cpp | 3 ++-

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

commit 02d2f1ebdc5ce6465baa633752aec3b37a6fa362

Author: Alice (ShubinIV) <ya.shubin-ivan@yandex.ru>

Date: Sun Mar 17 22:34:48 2019 +0400

вроде4действие - вывод суммы чисел

main.cpp | 1 +

1 file changed, 1 insertion(+)

commit 0f3d71205d7e4a4d612cc50c3f9055920b7d7fa8

Author: Alice (ShubinIV) <ya.shubin-ivan@yandex.ru>

Date: Sun Mar 17 22:32:19 2019 +0400

Date: Sun Mar 17 22:32:19 2019 +0400

действие 3-добавили ввод а и b

main.cpp | 10 ++++++++++

1 file changed, 10 insertions(+)

commit 8798eed5c80dc3a8df8d782e7a881c436b8ffb48

Author: Alice (ShubinIV) <ya.shubin-ivan@yandex.ru>

Date: Sun Mar 17 22:25:48 2019 +0400

действие2-коммит проекта

project.cbp | 0

1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)

commit e80617b6b5ecf93cca5ee70397f6c6ab3cd2d6b8

Author: Alice (ShubinIV) <ya.shubin-ivan@yandex.ru>

Date: Sun Mar 17 22:23:27 2019 +0400

действие1-подготовка

main.cpp | 0

1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)

(END)

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git diff

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

index 0e03922..3c211c0 100644

--- a/main.cpp

+++ b/main.cpp

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

cin >> a >> b;

cout<< a + b;

cout<< a - b;

+ cout<< a \* b;

system("pause")

}

\ No newline at end of file

14) Находим коммиты по теме build, затем коммиты, затрагивающие project.cbp

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git show HEAD~1 commit 25c3212d8a00b4ac72d8e42a6e6ae5957810208e Author: Alice (ShubinIV) Date: Sat Mar 16 15:57:20 2019 +0300 5действие - вывод суммы и разности diff --git a/main.cpp b/main.cpp index 4364dbc..36fcbdd 100644 --- a/main.cpp +++ b/main.cpp @@ -7,5 +7,6 @@ int main() cout << "Enter a and a: "; int a, b; cin >> a >> b; - cout << "a+ b = " << a + b << '\n'; + cout << "a + b = " << a + b << '\

15) Просмотрим предпоследний коммит:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git show HEAD~1

commit 42f20d4ff043876fbc722f5b79b97dab60c15b5a

Author: Alice (ShubinIV) <ya.shubin-ivan@yandex.ru>

Date: Sun Mar 17 22:39:21 2019 +0400

5действие - вывод суммы и разности

main.cpp | 3 ++-

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

16) Вносим изменения в main.cpp добавив печать произведения чисел, но не делаем коммит. Просмотрим изменения в рабочей копии. Здесь видно, что убрали точку с запятой и добавили строку вывода произведения:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git diff

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

index 0e03922..3c211c0 100644

--- a/main.cpp

+++ b/main.cpp

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

cin >> a >> b;

cout<< a + b;

cout<< a - b;

+ cout<< a \* b;

system("pause")

}

17) Просмотрим изменения между самым первым коммитом и коммитом, добавляющим вывод разности:

$ git diff e80617b6b5ecf93cca5ee70397f6c6ab3cd2d6b8

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

**new file mode 100644**

**index 0000000..7447f89**

**--- /dev/null**

**+++ b/gitignore**

@@ -0,0 +1 @@

+/bin

\ No newline at end of file

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

**index e69de29..726cb6b 100644**

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

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

@@ -0,0 +1,21 @@

+#include <iostream>

+sing namespace std;

+

+int main()

+{

+ double a, b;

+ cout << "Vvedite chisla A i B"<<endl;

+ cin >> a >> b;

+ cout<< a + b<<endl;

+ cout<< a - b<<endl;

:

18) Коммитим изменения в рабочей копии:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git add main.cpp

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git commit -m 'действие 7 - добавили произведение чисел'

[master a2ac665] действие 7 - добавили произведение чисел

1 file changed, 1 insertion(+)

19) Откатываемся на предыдущий коммит:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git checkout HEAD -- main.cpp

20) Добавим изменения в main.cpp и затем уберем их, откатив командой:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git checkout HEAD -- main.cpp

21) Отправляем проект на github:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git remote add original https://github.com/Bogatiy1488/cs-laba2.git

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git push -u original master

Enumerating objects: 20, done.

Counting objects: 100% (20/20), done.

Delta compression using up to 8 threads

Compressing objects: 100% (17/17), done.

Writing objects: 100% (20/20), 2.29 KiB | 781.00 KiB/s, done.

Total 20 (delta 3), reused 0 (delta 0)

remote: Resolving deltas: 100% (3/3), done.

To https://github.com/Bogatiy1488/cs-laba2.git

\* [new branch] master -> master

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

22) К работе присоединился Боб. Окрыли новый терминал git bash в каталоге bob. И клонируем проект:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Bob

$ git clone https://github.com/Bogatiy1488/cs-laba2.git project

Cloning into 'project'...

remote: Enumerating objects: 20, done.

remote: Counting objects: 100% (20/20), done.

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

remote: Total 20 (delta 3), reused 20 (delta 3), pack-reused 0

Unpacking objects: 100% (20/20), done.

23) Переходим в каталог project, настраиваем git как для Алисы:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Bob/project (master)

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

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Bob/project (master)

$ git config user.email 'bobdidsomething!@.com'

24) На машине Боба добавляем в программу печать произведения чисел и делаем коммит:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Bob/project (master)

$ git commit -m '8действие - БОБ добавил 1 произведение'

[master 6141478] 8действие - БОБ добавил 1 произведение

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

25) Отправляем коммит на github:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Bob/project (master)

$ git push -u origin master

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), 438 bytes | 438.00 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/Bogatiy1488/cs-laba2.git

a2ac665..6141478 master -> master

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

26) На машине Алисы выполняем загрузку изменений:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/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/Bogatiy1488/cs-laba2

a2ac665..6141478 master -> original/master

27) Продвигаем ветку master к скаченной версии:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git pull --ff-only

Updating a2ac665..6141478

Fast-forward

main.cpp | 5 +++--

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

28) От имени Алисы добавляем в программу печать деления, делаем коммит, отправляем на github:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git add main.cpp

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git commit -m 'добавлена одна печать деления'

[master 54f4d6e] добавлена одна печать деления

1 file changed, 1 insertion(+)

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ 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), 405 bytes | 405.00 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/Bogatiy1488/cs-laba2.git

6141478..54f4d6e master -> master

29) Получаем новую версию на машине Боба:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/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/Bogatiy1488/cs-laba2

6141478..54f4d6e master -> origin/master

30) На машине Алисы добавляем в программу печать максимума, делаем коммит и отправляем его на github:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git add main.cpp

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git commit -m 'добавили вывод максимума'

[master 34e5d95] добавили вывод максимума

1 file changed, 6 insertions(+)

31. На машине Боба дополняем программу выводом минимума, делаем коммит и пытаемся отправить его на github:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Bob/project (master)

$ git add main.cpp

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Bob/project (master)

$ git commit -m 'добавлена печать минимума'

[master 2e13ae9] добавлена печать минимума

1 file changed, 6 insertions(+), 4 deletions(-)

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Bob/project (master)

$ git push

To https://github.com/Bogatiy1488/cs-laba2.git

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

error: failed to push some refs to 'https://github.com/Bogatiy1488/cs-laba2.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.

32. Загружаем все коммиты из хранилища от лица Боба и отображаем историю всех веток:

$ 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/IvanovSE/cs-lab02 752c0aa..f452628 master -> origin/master User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Bob/project (master)/ git log --oneline --decorate --all --graph \* e4413ca (HEAD -> master) code: печать минимума | \* f452628 (origin/master, origin/HEAD) code: вывод максимума | \* 752c0aa code: частное чисел | \* 81a0b41 code: частное чисел | |\ | |/ |/| \* | 6b9934c code: произвдение чисел | \* 7eb002a code: деление чисел |/ \* 6ea89d8 git: комитим gitignore \* 25c3212 code: вывод суммы и разности чисел \* d80c5d7 code: добавили вывод суммы чисел \* 6d0f2f6 code: добавили ввод a и b \* ca3612a build: комитим проэкт \* 872234b code: заготовка программы

33) Перемещаем коммит Боба поверх коммита Алисы:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Bob/project (master)

$ git rebase origin/master

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

Applying: добавлена печать минимума

.git/rebase-apply/patch:13: trailing whitespace.

cout << a + b;

warning: 1 line adds whitespace errors.

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 добавлена печать 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".

34) Разрешаем конфликт, добавляем файл в индекс и продолжаем операцию rebase:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Bob/project (master|REBASE 1/1)

$ git add main.cpp

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Bob/project (master|REBASE 1/1)

$ git rebase --continue

Applying: добавлена печать минимума

35) История хранилища

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Bob/project (master)

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

\* 83eaae8 (HEAD -> master) добавлена печать минимума

\* 54f4d6e (origin/master, origin/HEAD) добавлена одна печать деления

\* 6141478 8действие - БОБ добавил 1 произведение

\* a2ac665 действие 7 - добавили произведение чисел

\* 1e2fb13 git: коммит gitignore

\* 42f20d4 5действие - вывод суммы и разности

\* 02d2f1e вроде4действие - вывод суммы чисел

\* 0f3d712 действие 3-добавили ввод а и b

\* 8798eed действие2-коммит проекта

\* e80617b действие1-подготовка

36) От Алисы создаем ветку double и переключаемся в нее:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git branch double

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git checkout double

Switched to branch 'double'

37) Заменяем тип переменныч a и b на double и делаем коммит:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (double)

$ git add main.cpp

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (double)

$ git commit -m 'сменили тип a и b'

[double dc49b8d] сменили тип a и b

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

38) Переключаемся на ветку master, сливаем ветку double в master:

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (double)

$ git checkout master

Switched to branch 'master'

Your branch is ahead of 'original/master' by 1 commit.

(use "git push" to publish your local commits)

User@User-▒▒ MINGW64 ~/Desktop/laba2/Alice/Project (master)

$ git merge double

Updating 34e5d95..dc49b8d

Fast-forward

main.cpp | 2 +-

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