

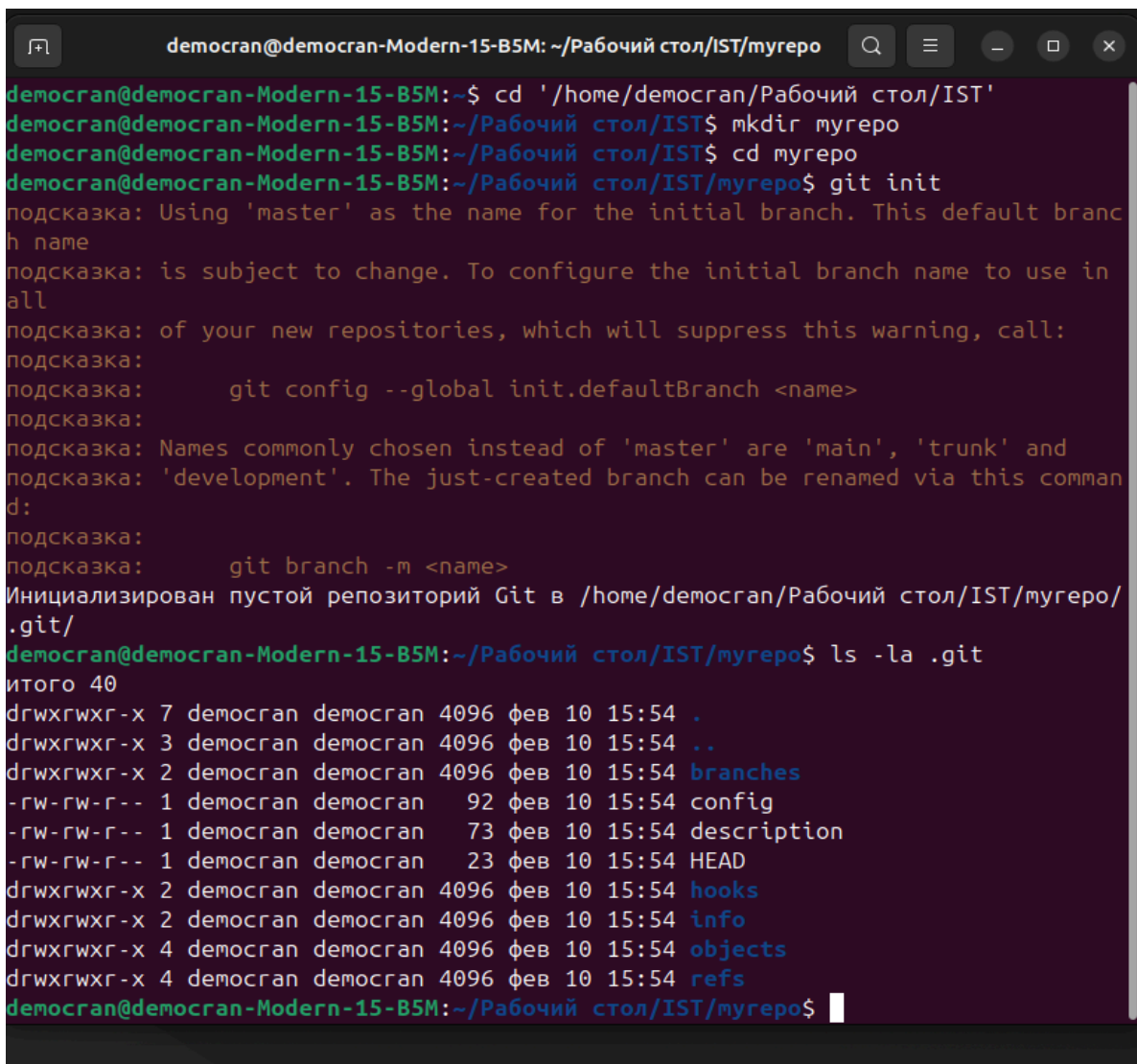
Отчет по практической работе №1

Основы Git и GitHub

Цель работы: Изучение наиболее распространенных практик в области контроля версий программного обеспечения, его использования в командной разработке ПО и DevOps, изучить концепции Git, основанные на понятиях репозитория и ветвления версий ПО; Порядок использования GitHub и его базовых операций.

Ход работы:

После первоначального знакомства с GitHub, следуя методическим указаниям, создаем локальный репозиторий “геро”. Также инициализируем его и вносим глобальные данные, такие как почта и никнейм.



```
democran@democran-Modern-15-B5M: ~/Рабочий стол/IST/мурепо
democran@democran-Modern-15-B5M:~$ cd '/home/democran/Рабочий стол/IST'
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST$ mkdir мурепо
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST$ cd мурепо
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ git init
подсказка: Using 'master' as the name for the initial branch. This default branch name
подсказка: is subject to change. To configure the initial branch name to use in all
подсказка: of your new repositories, which will suppress this warning, call:
подсказка:
подсказка:     git config --global init.defaultBranch <name>
подсказка:
подсказка: Names commonly chosen instead of 'master' are 'main', 'trunk' and
подсказка: 'development'. The just-created branch can be renamed via this command:
подсказка:
подсказка:     git branch -m <name>
Инициализирован пустой репозиторий Git в /home/democran/Рабочий стол/IST/мурепо/.git/
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ ls -la .git
итого 40
drwxrwxr-x 7 democran democran 4096 фев 10 15:54 .
drwxrwxr-x 3 democran democran 4096 фев 10 15:54 ..
drwxrwxr-x 2 democran democran 4096 фев 10 15:54 branches
-rw-rw-r-- 1 democran democran  92 фев 10 15:54 config
-rw-rw-r-- 1 democran democran  73 фев 10 15:54 description
-rw-rw-r-- 1 democran democran  23 фев 10 15:54 HEAD
drwxrwxr-x 2 democran democran 4096 фев 10 15:54 hooks
drwxrwxr-x 2 democran democran 4096 фев 10 15:54 info
drwxrwxr-x 4 democran democran 4096 фев 10 15:54 objects
drwxrwxr-x 4 democran democran 4096 фев 10 15:54 refs
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$
```

Рисунок 1.1 - Создание репозитория.

Далее необходимо создать пустой файл, чтобы провести фиксацию изменений в репозитории.

```

democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ git commit -m "add newFile"
[master (корневой коммит) 1347d93] add newFile
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 newFile
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$

```

Рисунок 1.2 - Первый commit.

Далее необходимо создать ветку, также изучить то как происходит переключение между ветками.

```

democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ git branch my1stbranch
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ git branch
* master
  my1stbranch
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$

```

Рисунок 1.3 - Создание ветки my1stbranch.

```

democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ git branch my1stbranch
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ git branch
* master
  my1stbranch
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ git checkout my1stbranch
Переключились на ветку «my1stbranch»
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ git branch
  master
* my1stbranch
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$

```

Рисунок 1.4 - Взаимодействие и переключения между ветками.

Следуя методическим указаниям, добавляем в файл текст и фиксируем изменения. Создать файл readme.md и познакомимся с git status.

```

democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ echo 'Here is some new text in my file' >> newFile
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ cst newFile
Команда «cst» не найдена, но может быть установлена с помощью:
sudo apt install imx-code-signing-tool
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ cat newFile
Here is some new text in my file.
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$

```

Рисунок 1.5 - Добавление текста в файл.

```
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мyrepo$ touch readme.md
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мyrepo$ git add readme
fatal: спецификатор пути «readme» не соответствует ни одному файлу
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мyrepo$ git add readme.md
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мyrepo$ git status
Текущая ветка: my1stbranch
Изменения, которые будут включены в коммит:
  (используйте «git restore --staged <файл>...», чтобы убрать из индекса)
        новый файл:   readme.md

Изменения, которые не в индексе для коммита:
  (используйте «git add <файл>...», чтобы добавить файл в индекс)
  (используйте «git restore <файл>...», чтобы отменить изменения в рабочем каталоге)
        изменено:     newFile

democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мyrepo$
```

Рисунок 1.6 - Создание нового файла и знакомство с git status.

Проверим же после добавления файла статус репозитория на выбранной нами ветке.

```
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мyrepo$ git add *
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мyrepo$ git status
Текущая ветка: my1stbranch
Изменения, которые будут включены в коммит:
  (используйте «git restore --staged <файл>...», чтобы убрать из индекса)
        изменено:     newFile
        новый файл:   readme.md

democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мyrepo$
```

Рисунок 1.7 - Проверка внесенных изменений.

Следующим шагом идет изучение команды git log, она используется для получения истории последних коммитов.

```
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мyrepo$ git commit -m "added readme.md modified newFile"
[my1stbranch 29d131f] added readme.md modified newFile
2 files changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 readme.md
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мyrepo$ git log
commit 29d131fd3ef77be405ce52ba88f501394a34f41b (HEAD -> my1stbranch)
Author: DeMoCRaN <giffg522@gmail.com>
Date:   Mon Feb 10 16:03:22 2025 +0300

    added readme.md modified newFile

commit 1347d9385b3dee8ebc329c928988368e59c1bf3c (master)
Author: DeMoCRaN <giffg522@gmail.com>
Date:   Mon Feb 10 15:57:20 2025 +0300

    add newFile
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мyrepo$
```

Рисунок 1.8 - Изучение git log и просмотр последних коммитов.

Далее мы используем «git revert HEAD --no-edit», разберем данную команду по частям, git revert - создает новый коммит, который отменяет изменения в указанном

коммите. HEAD - указывает на последний коммит в текущей ветке. --no-edit - “закрывает” редактор сообщения коммита, сообщение создается автоматически.

```
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ git revert HEAD --no-edit
[my1stbranch bf22dc1] Revert "added readme.md modified newFile"
Date: Mon Feb 10 16:04:43 2025 +0300
2 files changed, 1 deletion(-)
delete mode 100644 readme.md
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$
```

Рисунок 1.9 - Отмена последних действий.

Используем же свои знания и создадим новый файл и проверим коммит через логи.

```
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ touch goodfile
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ git add goodfile
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ git commit -m "added goodfile"
[my1stbranch f320d4d] added goodfile
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 goodfile
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ git log
commit f320d4d07f7a85f2eb4170fd960ab8cb509c26b2 (HEAD -> my1stbranch)
Author: DeMoCRaN <giffg522@gmail.com>
Date: Mon Feb 10 16:05:47 2025 +0300

    added goodfile
```

Рисунок 1.10 - Применение изученных знаний.

Итак, мы зафиксировали наши изменения в дочерней ветке проекта. Далее мы изучим команду merge - данная команда нужна для соединения веток в одну.

```
add newFile
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ git checkout master
Переключились на ветку «master»
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ git merge my1stbranch
Обновление 1347d93..f320d4d
Fast-forward
 goodfile | 0
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 goodfile
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ git log
commit f320d4d07f7a85f2eb4170fd960ab8cb509c26b2 (HEAD -> master, my1stbranch)
Author: DeMoCRaN <giffg522@gmail.com>
Date: Mon Feb 10 16:05:47 2025 +0300

    added goodfile
```

Рисунок 1.11 - Изучение работы merge.

После успешного соединения веток, удаляем вторую ветку.

```
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ git branch -d my1stbranch
Ветка my1stbranch удалена (была f320d4d).
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$
```

Рисунок 1.12 - Удаление ветки.

ЗАДАНИЕ №1

Следуя указаниям, нам необходимо самим поработать с git, по аналогии с материалами практической работы.

Задача:

- Создайте новую ветку под названием newbranch.
- Сделать новую ветку активной.
- Создайте пустой файл с именем newbranchfile.
- Добавьте вновь созданный файл в свою ветку.
- Зафиксируйте изменения в новой ветке.
- Отмените последние зафиксированные изменения.
- Создайте новый файл с именем newgoodfile.
- Добавьте последний файл в новую ветку.
- Зафиксируйте изменения.
- Объедините изменения в новой ветке с основной.

```
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ git branch newbranch
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ git cheackout newbranch
git: «cheackout» не является командой git. Смотрите «git --help».
```

Самые похожие команды:

checkout

```
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ git checkout newbranch
Переключились на ветку «newbranch»
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ touch newbranchfile
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ git add newbranchfile
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$
```

```
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ git revert HEAD --no-edit
[newbranch c5ec303] Revert "add newbranchfile"
Date: Mon Feb 10 16:17:44 2025 +0300
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
delete mode 100644 newbranchfile
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$
```

```
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ touch newgoodfile
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ git add *
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ git commit -m "added newgoodfile"
[newbranch eaa03c1] added newgoodfile
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 newgoodfile
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ git checkout master
Переключились на ветку «master»
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ git merge newbranch
Обновление f320d4d..eaa03c1
Fast-forward
 newgoodfile | 0
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 newgoodfile
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$
```

```
create mode 100644 newgoodfile
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/IST/мурепо$ git log
commit eaa03c1030017c09d6c8c6455046769051e3e6d5 (HEAD -> master, newbranch)
Author: DeMoCRaN <giffg522@gmail.com>
Date: Mon Feb 10 16:18:39 2025 +0300

    added newgoodfile

commit c5ec303550787bdbccb2518c23bbb0bd37917d40
Author: DeMoCRaN <giffg522@gmail.com>
Date: Mon Feb 10 16:17:44 2025 +0300

    Revert "add newbranchfile"

    This reverts commit 6fcae99264a5bead4e1019fd44f8e29d837cd0ed.
```

Рисунки 1.13 - 16 - Выполнения задания №1.

ЗАДАНИЕ №2

В данном задании необходимо выполнить Fork проекта другого студента.

Указания к работе:

- fork проекта второго студента;
- clone проекта в локальный репозиторий;
- добавление и фиксирование файла;
- синхронизацию с fork-репозиторием ("git push --set-upstream origin " + имя новой ветки, если таковая создавалась -> merge этих двух веток;
- формирование pull request к origin проекту на прием данного изменения.

```
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/clone$ git clone https://github.com/bell423/lp.git
Клонирование в «lp»...
remote: Enumerating objects: 16, done.
remote: Counting objects: 100% (16/16), done.
remote: Compressing objects: 100% (14/14), done.
remote: Total 16 (delta 3), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
Получение объектов: 100% (16/16), 5.81 КиБ | 5.81 МБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (3/3), готово.
```

```
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/clone/lp$ touch newfile
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/clone/lp$ git add newfile
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/clone/lp$ git status
```

Текущая ветка: main

Эта ветка соответствует «origin/main».

Изменения, которые будут включены в коммит:

(используйте «git restore --staged <файл>...», чтобы убрать из индекса)

новый файл: newfile

```
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/clone/lp$
```

```
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/clone/lp$ git push
```

Username for 'https://github.com': bell423

Password for 'https://bell423@github.com':

Перечисление объектов: 4, готово.

Подсчет объектов: 100% (4/4), готово.

При сжатии изменений используется до 12 потоков

Сжатие объектов: 100% (2/2), готово.

Запись объектов: 100% (3/3), 272 байта | 272.00 КиБ/с, готово.

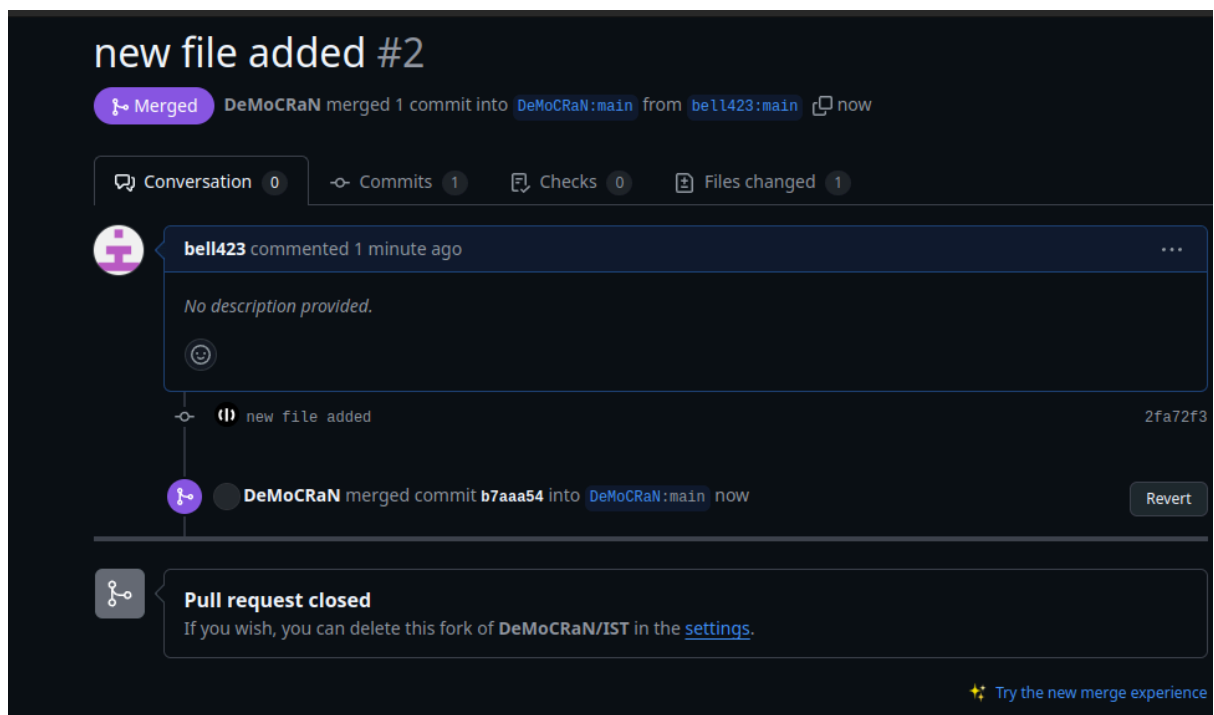
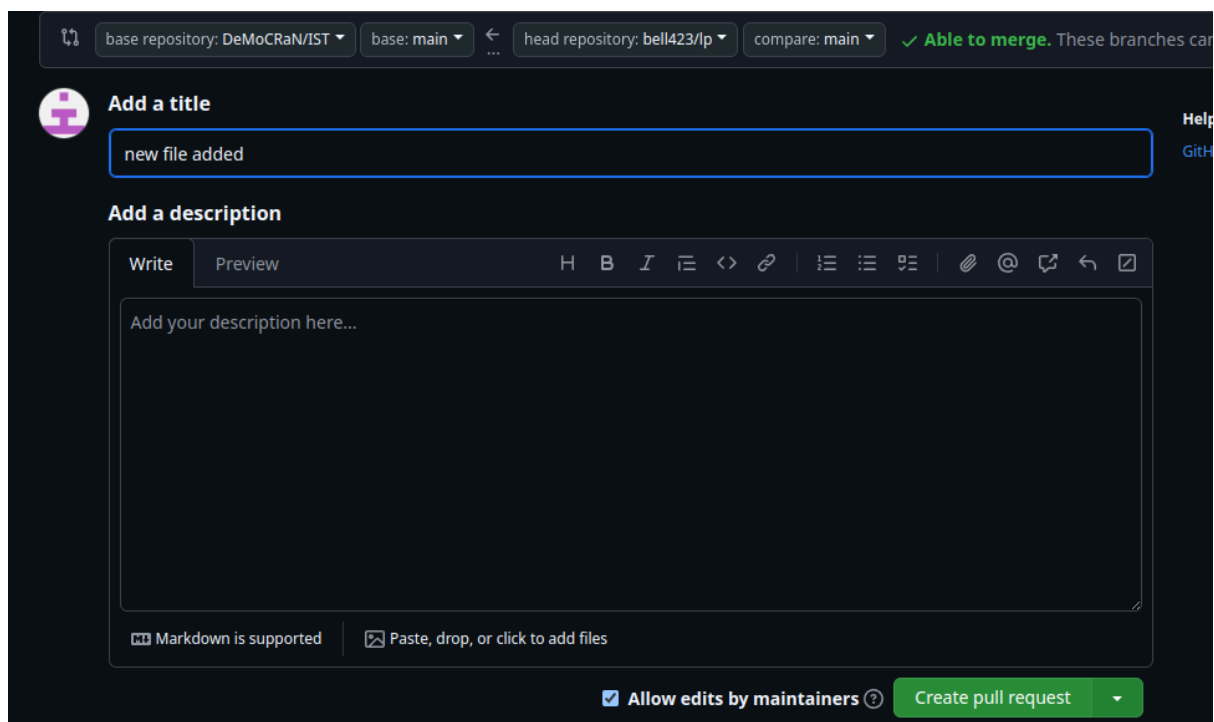
Всего 3 (изменений 1), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0

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

To https://github.com/bell423/lp.git

00dd690..2fa72f3 main -> main

```
democran@democran-Modern-15-B5M:~/Рабочий стол/clone/lp$
```

Рисунки 1.17 - 21 - Выполнение задания №2.

Вывод: В данной практической работе были изучены основы работы с git и github, базовые команды git, работа с консолью, работа с веб интерфейсом github. Данные знания помогут в любом проекте, чтобы вести учет версий, откаты к старым версиям при ошибках, сохраняет проект в безопасности, даже при поломке сервера или накопителя из любой точки мира можно клонировать свой проект и работать далее.