

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНО УЧРЕ-  
ЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет  
информационных технологий, механики и оптики»

Факультет информационных технологий и программирования

Кафедра информационных систем

Лабораторная работа № 1

**По дисциплине «Инструментальные средства  
разработки ПО»**

Выполнил студент группы № М34081:

Пискунов Иван Русланович

Проверил: Андреев Н.В.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2023

# Лабораторная работа по Git

Дана библиотека, написанная на Python - [Geometric Lib](#).

Файловая структура данной библиотеки:

```
geometric_lib
├── circle.py
├── square.py
├── docs
└── README.md
```

В качестве задания необходимо выполнить ряд действий над репозиторием **geometric\_lib**: создадим новую ветку, сделаем коммиты, посмотрим историю и изучим внесенные изменения средствами Git.

## Задание

1. Выполните команду `git clone`

[https://github.com/RuslanKoynov/geometric\\_lib.git](https://github.com/RuslanKoynov/geometric_lib.git)

```
PS D:\vanya\Инструментальные средства разработки ПО\lab1> git clone https://github.com/RuslanKoynov/geometric_lib.git
Cloning into 'geometric_lib'...
remote: Enumerating objects: 8, done.
remote: Counting objects: 100% (4/4), done.
remote: Compressing objects: 100% (4/4), done.
remote: Total 8 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 4
Receiving objects: 100% (8/8), done.
```

2. Создайте новую ветку с названием `new_features_<ваш ID ISU>` и переключитесь на нее.

```
PS D:\vanya\Инструментальные средства разработки ПО\lab1\geometric_lib> git checkout -b new_features_244541
Switched to a new branch 'new_features_244541'
```

3. Добавьте новый файл в эту ветку.

Его название: **rectangle.py**

```
PS D:\vanya\Инструментальные средства разработки ПО\lab1\geometric_lib> git add .\rectangle.py
```

4. Сделайте коммит с сообщением о том, что был добавлен новый файл.

```
PS D:\vanya\Инструментальные средства разработки ПО\lab1\geometric_lib> git commit -m "new file: rectangle.py"
[new_features_244541 18d5dc7] new file: rectangle.py
1 file changed, 5 insertions(+)
create mode 100644 rectangle.py
```

5. Добавьте еще один файл в эту ветку.

Его название: **triangle.py**

```
PS D:\vanya\Инструментальные средства разработки ПО\lab1\geometric_lib> git add .\triangle.py
```

## 6. Исправьте ошибку в вычислении периметра в файле rectangle.py

```
def perimeter(a, b):  
    return 2*(a + b)
```

## 7. Создайте еще один коммит внутри этой же ветки, его сообщение о том, что была исправлен ошибка.

```
PS D:\vanya\Инструментальные средства разработки ПО\lab1\geometric_lib> git status  
On branch new_features_244541  
Changes to be committed:  
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)  
    modified:   rectangle.py  
    new file:   triangle.py  
  
PS D:\vanya\Инструментальные средства разработки ПО\lab1\geometric_lib> git commit -m "new file: triangle.py; modified: rectangle.py"  
[new_features_244541 c672dcb] new file: triangle.py; modified: rectangle.py  
2 files changed, 6 insertions(+), 1 deletion(-)  
create mode 100644 triangle.py
```

## 8. Постройте граф истории всего репозитория с однострочным выводом коммитов.

```
* e357392d455aeaa4c30e0ac8a06fcec7c0d4e6c (HEAD -> new_features_244541) new file: triangle.py; modified: rectangle.py  
* d540ac2cc0cfa32f885544afd3fc70d8e4f953b0 new file: rectangle.py  
* d078c8d9ee6155f3cb0e577d28d337b791de28e2 (origin/main, origin/HEAD, main) L-03: Docs added  
* 8ba9aeb3cea847b63a91ac378a2a6db758682460 L-03: Circle and square added
```

## 9. Постройте граф истории только текущей ветки

```
PS D:\vanya\Инструментальные средства разработки ПО\lab1\geometric_lib> git log --pretty=oneline --graph main..new_features_244541  
* e357392d455aeaa4c30e0ac8a06fcec7c0d4e6c (HEAD -> new_features_244541) new file: triangle.py; modified: rectangle.py  
* d540ac2cc0cfa32f885544afd3fc70d8e4f953b0 new file: rectangle.py
```

## 10. Возьмите хэши двух последних коммитов из истории и посмотрите, какие изменения были внесены.

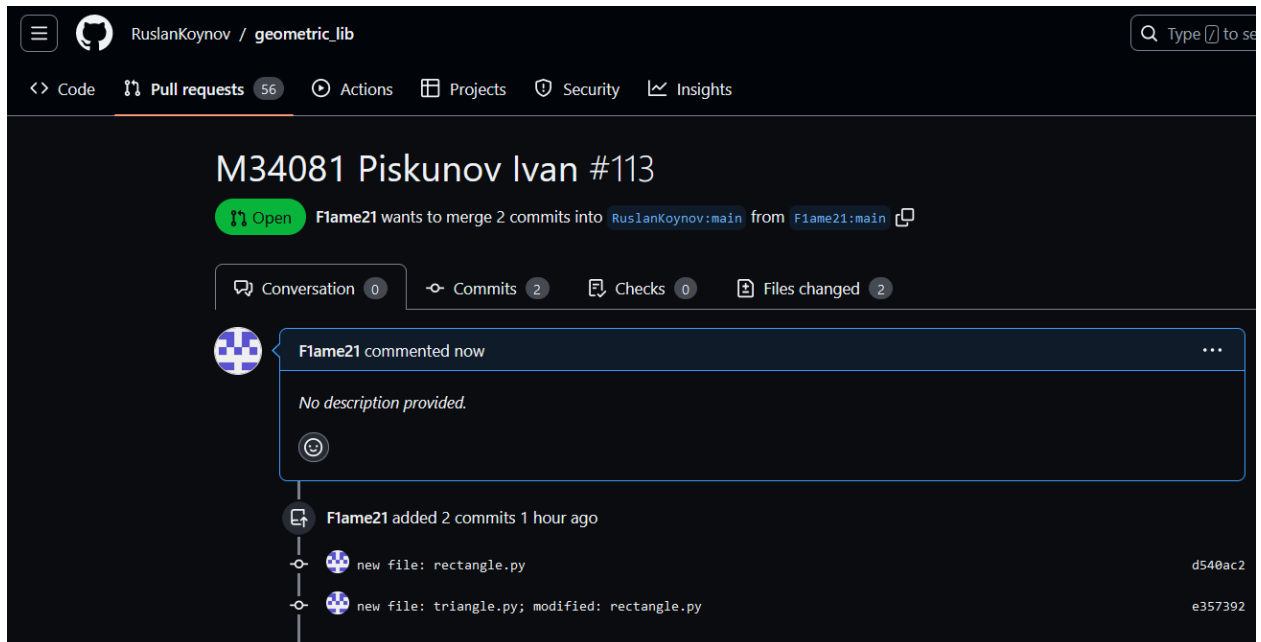
```
PS D:\vanya\Инструментальные средства разработки ПО\lab1\geometric_lib> git show d540ac2cc0cfa32f885544afd3fc70d8e4f953b0 e357392d455aeaa4c30e0ac8a06fcec7c0d4e6c  
commit d540ac2cc0cfa32f885544afd3fc70d8e4f953b0  
Author: Ivan <ipiskunov55@gmail.com>  
Date: Thu Sep 21 12:00:38 2023 +0300  
  
    new file: rectangle.py  
  
diff --git a/rectangle.py b/rectangle.py  
new file mode 100644  
index 0000000..eb68866  
--- /dev/null  
+++ b/rectangle.py  
@@ -0,0 +1,5 @@  
+def area(a, b):  
+    return a * b
```

## 11. Выполните merge в ветку main

```
PS D:\vanya\Инструментальные средства разработки ПО\lab1\geometric_lib> git checkout main  
Switched to branch 'main'  
• Your branch is up to date with 'origin/main'.  
PS D:\vanya\Инструментальные средства разработки ПО\lab1\geometric_lib> git merge new_features_244541  
• Updating d078c8d..e357392  
Fast-forward  
  rectangle.py | 5 +++++  
  triangle.py  | 5 +++++  
  2 files changed, 10 insertions(+)  
  create mode 100644 rectangle.py  
  create mode 100644 triangle.py
```

## 12. Сделайте Pull Request. Обсудите его с рецензентом в процессе Code Review.

```
PS D:\vanya\Инструментальные средства разработки ПО\lab1\geometric_lib> git remote set-url origin https://github.com/Flame21/geometric_lib.git
PS D:\vanya\Инструментальные средства разработки ПО\lab1\geometric_lib> git remote -v
origin https://github.com/Flame21/geometric_lib.git (fetch)
origin https://github.com/Flame21/geometric_lib.git (push)
PS D:\vanya\Инструментальные средства разработки ПО\lab1\geometric_lib> git push
Enumerating objects: 8, done.
Counting objects: 100% (8/8), done.
Delta compression using up to 6 threads
Compressing objects: 100% (7/7), done.
Writing objects: 100% (7/7), 746 bytes | 746.00 KiB/s, done.
Total 7 (delta 2), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), done.
To https://github.com/Flame21/geometric_lib.git
d078c8d..e357392 main -> main
```



The screenshot shows a GitHub Pull Request page for 'M34081 Piskunov Ivan #113'. The page is in dark mode. At the top, there's a navigation bar with 'Code', 'Pull requests' (56), 'Actions', 'Projects', 'Security', and 'Insights'. Below the navigation bar, the pull request title 'M34081 Piskunov Ivan #113' is displayed. A green 'Open' button is next to the title. Below the title, there's a summary: 'Flame21 wants to merge 2 commits into RuslanKoynov:main from Flame21:main'. There are tabs for 'Conversation' (0), 'Commits' (2), 'Checks' (0), and 'Files changed' (2). The 'Conversation' tab is selected, showing a comment from 'Flame21' with the text 'No description provided.' Below the comment, there's a section for 'Flame21 added 2 commits 1 hour ago'. The commit history shows two new files: 'rectangle.py' (commit d548ac2) and 'triangle.py' (commit e357392).

## 13. Обычно, так не делают на практике, но мы только учимся, поэтому давайте удалим ветку new\_features\_<ваш ID ISU>

```
PS D:\vanya\Инструментальные средства разработки ПО\lab1\geometric_lib> git branch
* main
  new_features_244541
PS D:\vanya\Инструментальные средства разработки ПО\lab1\geometric_lib> git branch -D new_features_244541
Deleted branch new_features_244541 (was e357392).
PS D:\vanya\Инструментальные средства разработки ПО\lab1\geometric_lib> git branch
* main
```