

Министр науки и высшего образования Российской Федерации

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет информационных технологий и программирования

Лабораторная работа №1

Выполнил студент группы №М3101:

Хрусталеv Николай Дмитриевич

Проверил:

Андреев Николай Владимирович

Санкт-Петербург

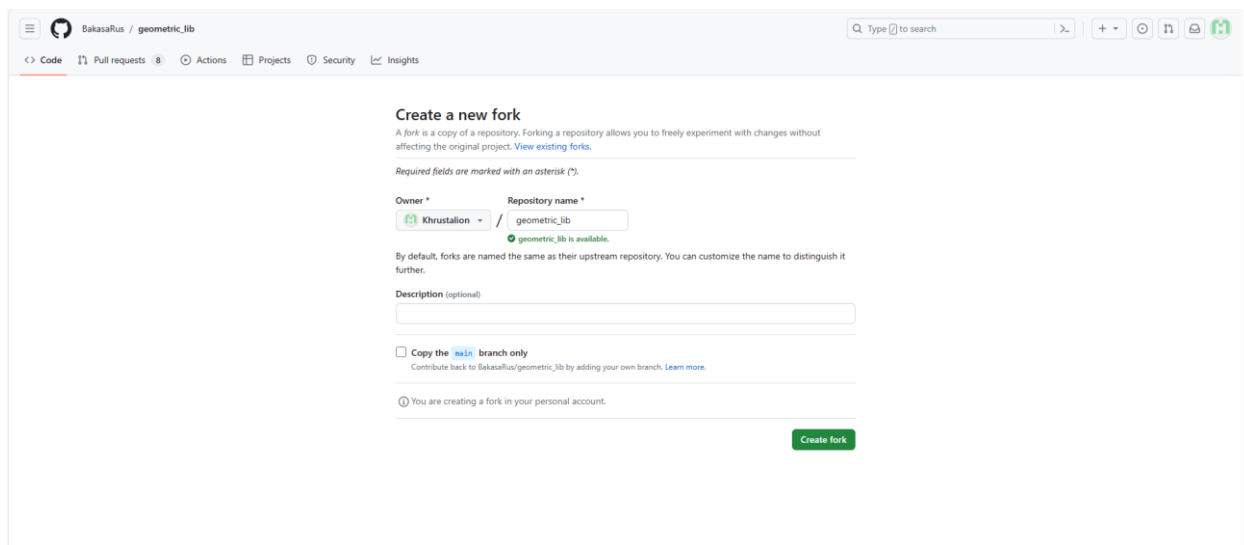
2023

1) Переходим в папку, в которую будем сохранять репозиторий

Для этого введем команду «cd <путь к папке>»

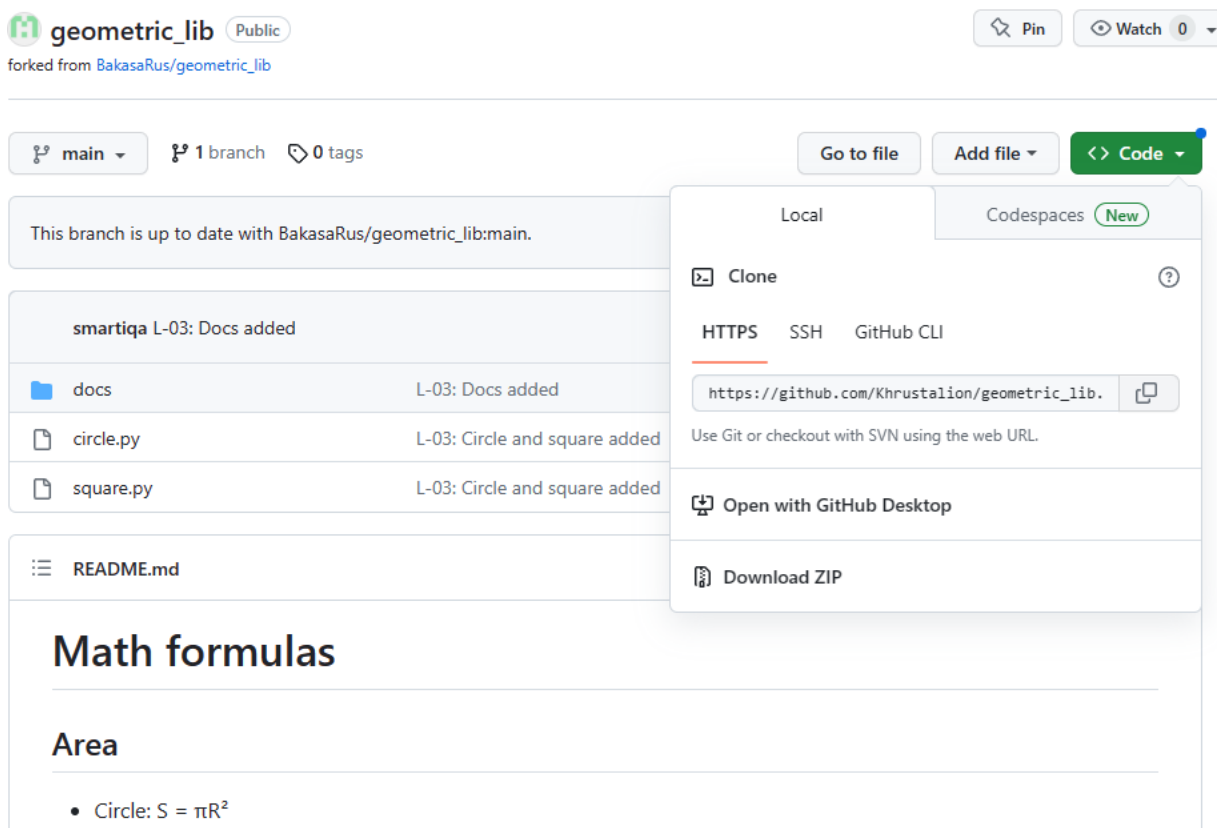
```
user@DESKTOP-OKAAI0V MINGW64 ~  
$ cd "C:\Users\user\Documents\IS-1_sememstr\DevTools\lab1"  
user@DESKTOP-OKAAI0V MINGW64 ~/Documents/IS-1_sememstr/DevTools/lab1  
$
```

Делаем копию репозитория к себе на github



Копируем ссылку на репозиторий

Чтобы получить доступ к репозиторию, необходимо получить доступ к нему при помощи ссылки:

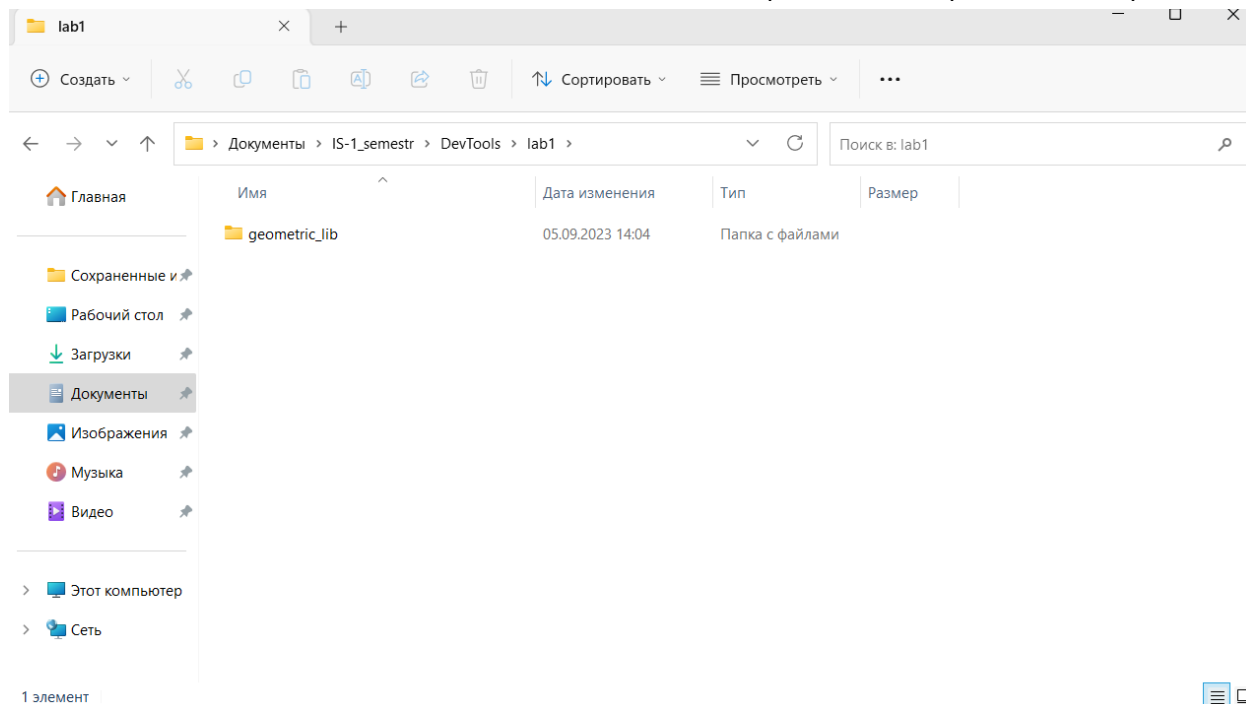


Клонируем репозиторий к себе на устройство

С помощью команды `<git clone «ссылка на репозиторий»>` клонируем репозиторий:

```
user@DESKTOP-OKAAI0V MINGW64 ~/Documents/IS-1_sememstr/DevTools/lab1
$ git clone https://github.com/Khrustalion/geometric_lib.git
Cloning into 'geometric_lib'...
remote: Enumerating objects: 8, done.
remote: Counting objects: 100% (3/3), done.
remote: Compressing objects: 100% (3/3), done.
remote: Total 8 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 5
Receiving objects: 100% (8/8), done.
```

После выполнения этой команды в папке появятся все файлы, клонированные из репозитория:



Переходим в папку клонированного репозитория

Для этого выполняем команду `<cd geometric_lib>`

```
user@DESKTOP-OKAAI0V MINGW64 ~/Documents/IS-1_sememstr/DevTools/lab1
$ cd geometric_lib

user@DESKTOP-OKAAI0V MINGW64 ~/Documents/IS-1_sememstr/DevTools/lab1/geometric_li
b (main)
$
```

2) Добавим новую ветку

Для этого выполним команду `<git branch new_features_409807>`

```
user@DESKTOP-OKAAI0V MINGW64 ~/Documents/IS-1_sememstr/DevTools/lab1/geometric_li
b (main)
$ git branch new_features_409807
```

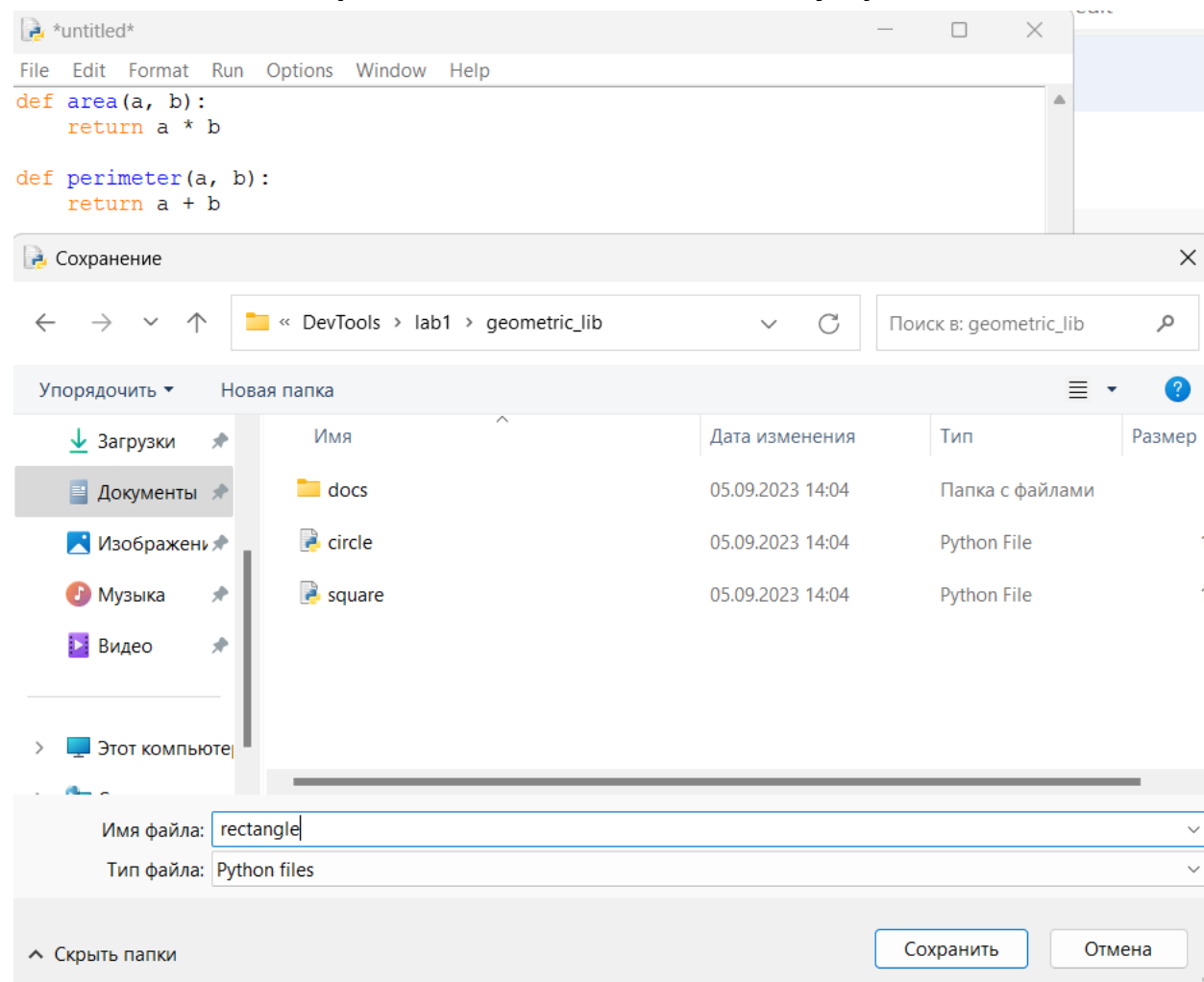
После этого создастся ветка с именем «new_features_409807»

Сделаем новую ветку активной

Для этого выполним команду `<git checkout new_features_409807>`

```
user@DESKTOP-OKAAIOV MINGW64 ~/Documents/IS-1_semestr/DevTools/lab1/geometric_lib
b (new_features_409807)
$
```

3) Создадим новый файл и добавим его в папку проекта



Добавим новый файл в нашу ветку

Для этого выполним команду `<git add rectangle.py>`

```
user@DESKTOP-OKAAIOV MINGW64 ~/Documents/IS-1_semestr/DevTools/lab1/geometric_lib
b (new_features_409807)
$ git add rectangle.py
```

4) Сделаем коммит

Для этого выполним команды `<git commit -m "add rectangle.py file">`

```
b (new_features_409807)
$ git commit -m "add rectangle.py file"
[new_features_409807 1948ea7] add rectangle.py file
1 file changed, 5 insertions(+)
create mode 100644 rectangle.py
```

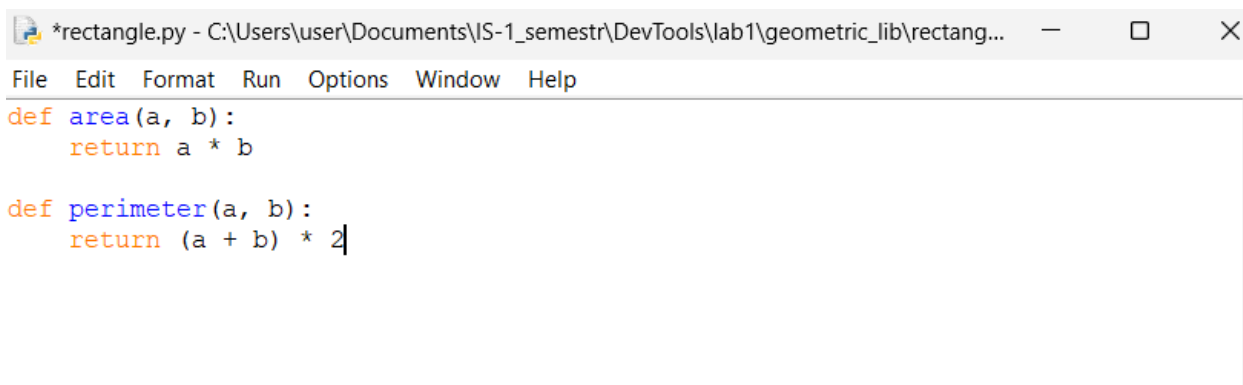
5) Прделаем те же самые действия

- Создадим файл triangle.py
- Добавим его в ветку
- Сделаем коммит

```
user@DESKTOP-OKAAIOV MINGW64 ~/Documents/IS-1_semestr/1-semester/DevTools/lab1/geometric_lib (new_features_409807)
$ git add triangle.py

user@DESKTOP-OKAAIOV MINGW64 ~/Documents/IS-1_semestr/1-semester/DevTools/lab1/geometric_lib (new_features_409807)
$ git commit -m "add triangle.py file"
[new_features_409807 1a5aa5b] add triangle.py file
1 file changed, 5 insertions(+)
create mode 100644 triangle.py
```

6) Исправим ошибку в файле rectangle.py



Добавим исправленный файл в ветку

```
user@DESKTOP-OKAAIOV MINGW64 ~/Documents/IS-1_semestr/DevTools/lab1/geometric_lib (new_features_409807)
$ git add rectangle.py
```

7) Сделаем коммит

```
user@DESKTOP-OKAAIOV MINGW64 ~/Documents/IS-1_semestr/DevTools/lab1/geometric_lib (new_features_409807)
$ git commit -m "fix rectangle.py file"
[new_features_409807 799282e] fix rectangle.py file
2 files changed, 6 insertions(+), 1 deletion(-)
create mode 100644 triangle.py
```

8) Построим граф истории всего репозитория

Для этого выполним команду `<git log --all --graph --oneline >`

- `--oneline` (то же самое, что и `--pretty=oneline`) – упрощает понимание информации коммитов(выводит только часть информации)
- `--all` (то же самое что и `-a`) – указывает все ссылки, на которые ссылался HEAD.
- `-g` (то же самое, что и `--graph`) – выводит график, отражающий структуру ветвления истории коммитов

```
user@DESKTOP-OKAAIOV MINGW64 ~/Documents/IS-1_sememstr/DevTools/lab1/geometric_lib (new_features_409807)
$ git log --all --graph --oneline
* 799282e (HEAD -> new_features_409807) fix rectangle.py file
* 1948ea7 add rectangle.py file
* d078c8d (origin/main, origin/HEAD, main) L-03: Docs added
* 8ba9aeb L-03: Circle and square added
```

9) Построим граф истории текущей ветки

Для этого выполним команды `<git log --all --graph --oneline main..new_features_409807>`

```
user@DESKTOP-OKAAIOV MINGW64 ~/Documents/IS-1_sememstr/DevTools/lab1/geometric_lib (new_features_409807)
$ git log --all --graph --oneline main..new_features_409807
* fde323d (HEAD -> new_features_409807) fix rectangle.py file
* 1a5aa5b add triangle.py file
* 85efe12 add rectangle.py file
```

10) Посмотрим изменения между двумя последними коммитами

Чтобы посмотреть изменения между коммитами, необходимо знать их хеши. Их можно получить из предыдущего пункта (хеши написаны желтым цветом в начале строк)

После этого выполним команду `<git diff 7992822e 1948ea7>`

```
user@DESKTOP-OKAAIOV MINGW64 ~/Documents/IS-1_sememstr/DevTools/lab1/geometric_lib (new_features_409807)
$ git diff 799282e 1948ea7
diff --git a/rectangle.py b/rectangle.py
index 3b830d2..eb68866 100644
--- a/rectangle.py
+++ b/rectangle.py
@@ -2,4 +2,4 @@ def area(a, b):
     return a * b

 def perimeter(a, b):
-    return (a + b) * 2
+    return a + b
diff --git a/triangle.py b/triangle.py
deleted file mode 100644
index 64c153d..0000000
--- a/triangle.py
+++ /dev/null
@@ -1,5 +0,0 @@
-def area(a, h):
-    return a * h / 2
-
-def perimeter(a, b, c):
-    return a + b + c
```

11) Выполним merge в ветку main

Для этого перейдем в ветку main с помощью команды `<git checkout main>`

```
$ git checkout main
Switched to branch 'main'
Your branch is up to date with 'origin/main'.

user@DESKTOP-OKAAIOV MINGW64 ~/Documents/IS-1_sememstr/DevTools/lab1/geometric_lib (main)
$ |
```

И выполним merge с помощью команды `<git merge new_features_409807>`

```
user@DESKTOP-OKAAIOV MINGW64 ~/Documents/IS-1_sememstr/DevTools/lab1/geometric_lib (main)
$ git merge new_features_409807
Updating d078c8d..799282e
Fast-forward
 rectangle.py | 5 +++++
 triangle.py  | 5 +++++
 2 files changed, 10 insertions(+)
 create mode 100644 rectangle.py
 create mode 100644 triangle.py








user@DESKTOP-OKAAIOV MINGW64 ~/Documents/IS-1_sememstr/DevTools/lab1/geometric_lib (main)
$ |
```

12) Сделаем pull requests

Для этого выполним команду <git push origin main>

```
user@DESKTOP-OKAAIOV MINGW64 ~/Documents/IS-1_semestr/DevTools/lab1/geometric_lib (main)
$ git push origin main
Enumerating objects: 8, done.
Counting objects: 100% (8/8), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (7/7), done.
Writing objects: 100% (7/7), 739 bytes | 739.00 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/Khrustalion/geometric_lib.git
d078c8d..799282e main -> main
```

После этого перейдем в наш репозиторий на github и обновим страницу. После этого в репозитории появятся новые файлы

	Khrustalion fix rectangle.py file	799282e yesterday	 4 commits
	docs	L-03: Docs added	2 years ago
	circle.py	L-03: Circle and square added	2 years ago
	rectangle.py	fix rectangle.py file	yesterday
	square.py	L-03: Circle and square added	2 years ago
	triangle.py	fix rectangle.py file	yesterday

13) Удалим ветку

Для этого выполним команду «git branch --delete new_features_409807»

```
user@DESKTOP-OKAAIOV MINGW64 ~/Documents/IS-1_semestr/1-semester/DevTools/lab1/geometric_lib (main)
$ git branch --delete new_features_409807
Deleted branch new_features_409807 (was fde323d).
```