



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н. Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н. Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ «Информатика и системы управления» (ИУ)
КАФЕДРА «Информационная безопасность» (ИУ8)

Домашнее задание № 1

ПО КУРСУ

«Алгоритмические языки»

на тему «Настройка среды разработки для работы на языке Си++.

Овладение навыков работы с системой контроля версий Git»

Студент

ИУ8-13
(Группа)

В. С. Ажгирей
(И. О. Фамилия)

Преподаватель:

М. В. Малахов
(И.О. Фамилия)

2023

Введение

Цели и задачи работы

Цель работы состоит в овладении навыков настройки сред разработки и редакторов кода для разработки программ на языке Си++, а также работы с системой контроля версий Git. Для достижения цели необходимо выполнить следующие задачи:

- установить редактора кода VS Code;
- изучить подробную инструкцию редактора кода VS Code;
- последовательно выполнить все действия указанные в инструкции;
- установить систему контроля версий Git;
- настроить систему контроля версий;
- создать репозиторий и провести работу с системой контроля версий;
- подготовить отчет по лабораторной работе.

Настройка редактора кода VS Code

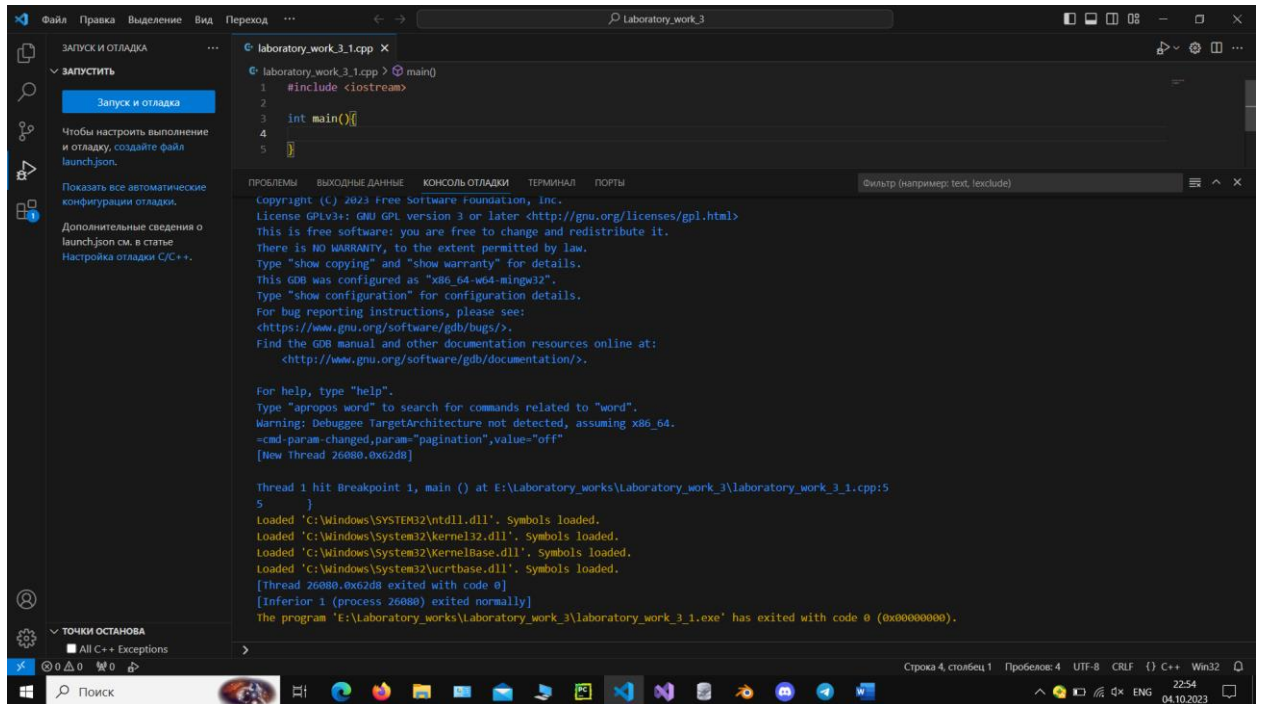


Рисунок 1 – Файл `laboratory_work_3_1.cpp` успешно скомпилирован и запущен.

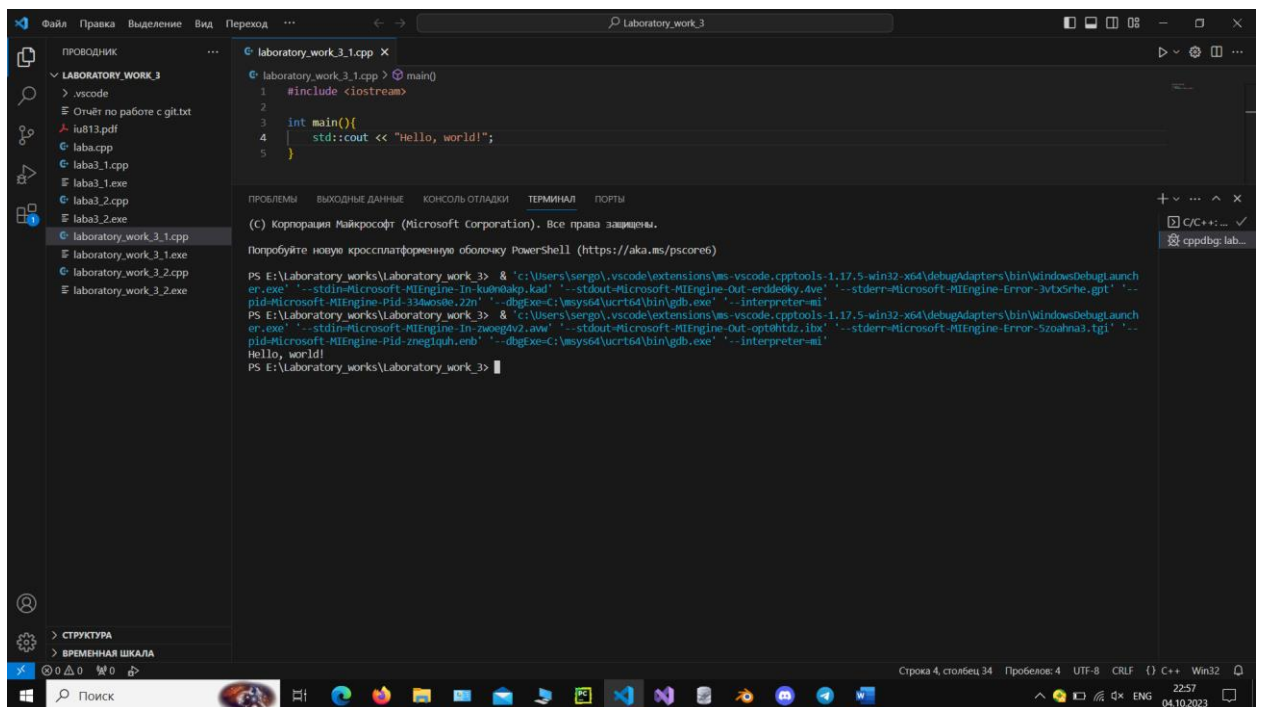
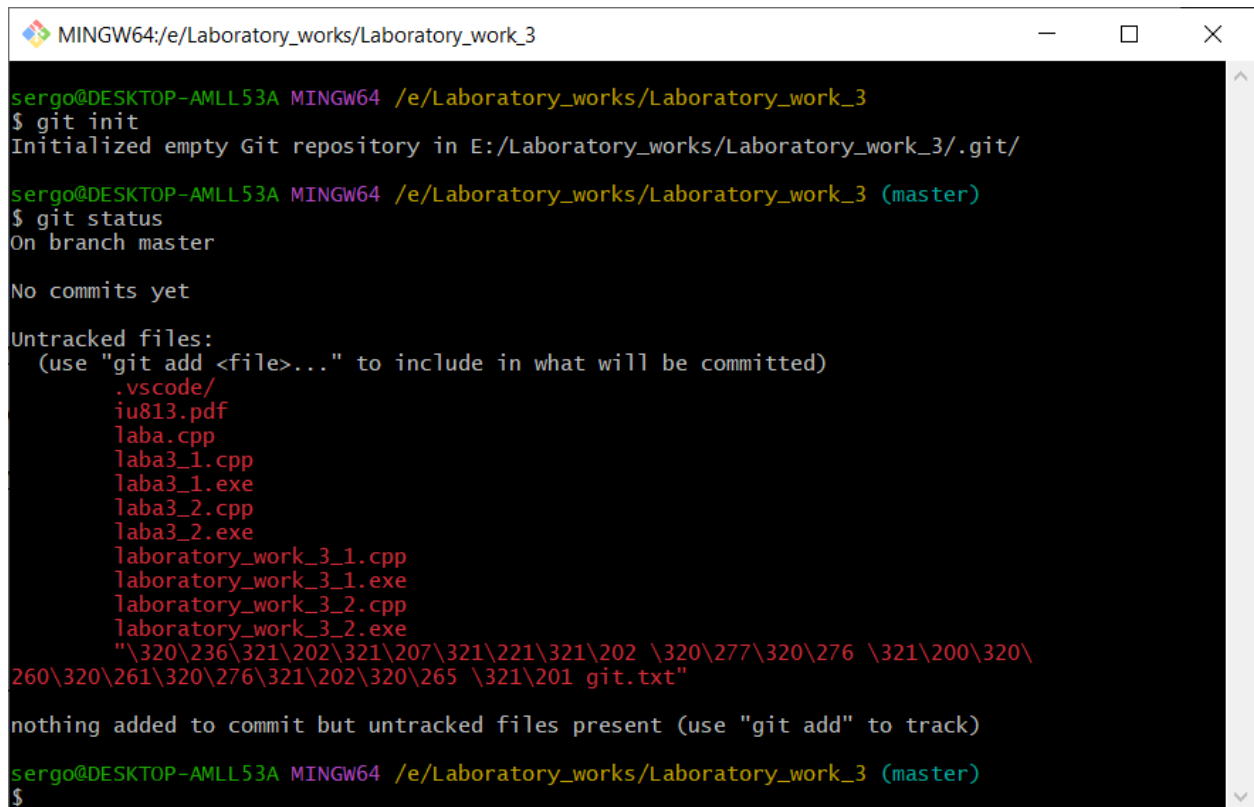


Рисунок 2 – Файл `laboratory_work_3_1.cpp` успешно скомпилирован и запущен. Всё работает корректно.

Работа с системой контроля версий Git



```
MINGW64:/e/Laboratory_works/Laboratory_work_3

sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3
$ git init
Initialized empty Git repository in E:/Laboratory_works/Laboratory_work_3/.git/

sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3 (master)
$ git status
On branch master

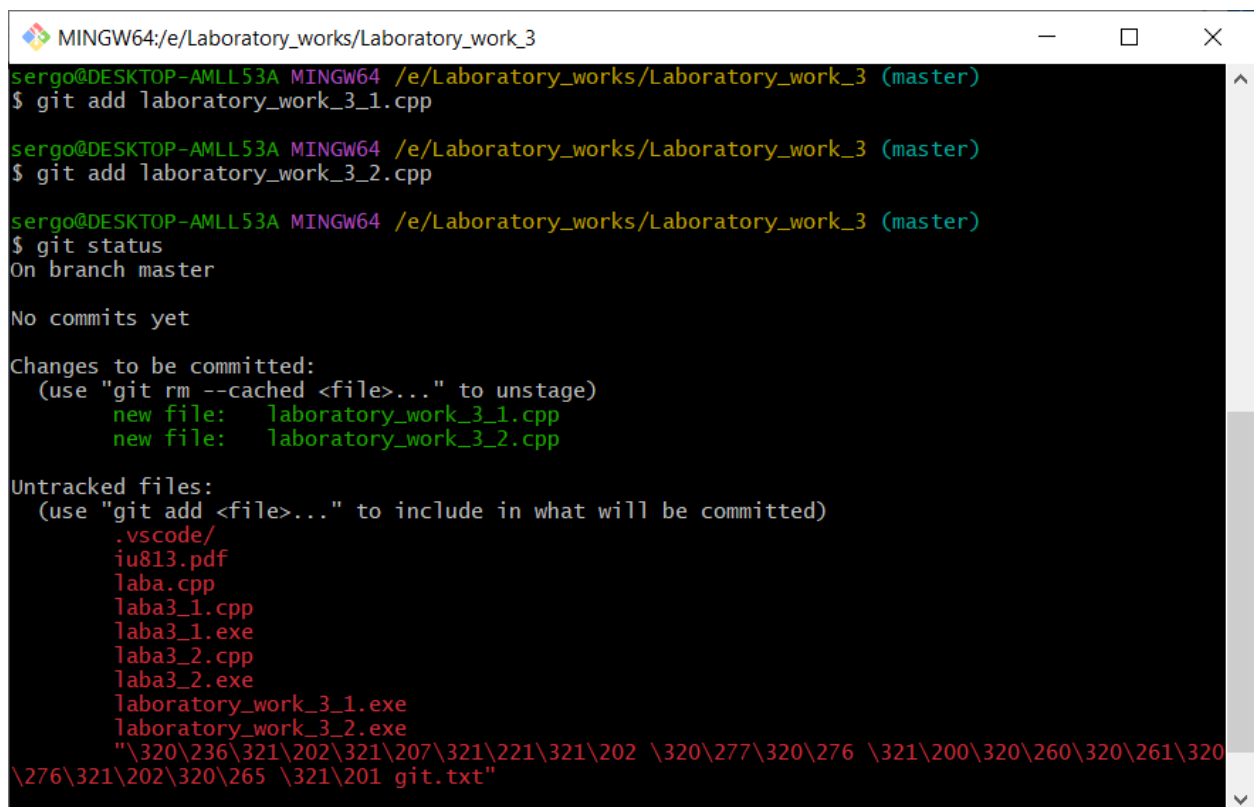
No commits yet

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    .vscode/
    iu813.pdf
    laba.cpp
    laba3_1.cpp
    laba3_1.exe
    laba3_2.cpp
    laba3_2.exe
    laboratory_work_3_1.cpp
    laboratory_work_3_1.exe
    laboratory_work_3_2.cpp
    laboratory_work_3_2.exe
    "\\320\\236\\321\\202\\321\\207\\321\\221\\321\\202 \\320\\277\\320\\276 \\321\\200\\320\\260\\320\\261\\320\\276\\321\\202\\320\\265 \\321\\201 git.txt"

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

sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3 (master)
$
```

Рисунок 2 – Запуск Git Bash в папке с проектом. Создание репозитория Git. Проверка статуса системы контроля версий.



```
MINGW64:/e/Laboratory_works/Laboratory_work_3

sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3 (master)
$ git add laboratory_work_3_1.cpp

sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3 (master)
$ git add laboratory_work_3_2.cpp

sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3 (master)
$ git status
On branch master

No commits yet

Changes to be committed:
  (use "git rm --cached <file>..." to unstage)
    new file:   laboratory_work_3_1.cpp
    new file:   laboratory_work_3_2.cpp

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    .vscode/
    iu813.pdf
    laba.cpp
    laba3_1.cpp
    laba3_1.exe
    laba3_2.cpp
    laba3_2.exe
    laboratory_work_3_1.exe
    laboratory_work_3_2.exe
    "\\320\\236\\321\\202\\321\\207\\321\\221\\321\\202 \\320\\277\\320\\276 \\321\\200\\320\\260\\320\\261\\320\\276\\321\\202\\320\\265 \\321\\201 git.txt"


```

Рисунок 2 – Добавление в отслеживание новых файлов. Проверка статуса системы контроля версий.

```
MINGW64:/e/Laboratory_works/Laboratory_work_3
\276\321\202\320\265 \321\201 git.txt"

sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3 (master)
$ git commit -m 'Initial commit'
[master (root-commit) 03005dd] Initial commit
2 files changed, 10 insertions(+)
create mode 100644 laboratory_work_3_1.cpp
create mode 100644 laboratory_work_3_2.cpp

sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3 (master)
$ git status
On branch master
Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
        .vscode/
        iu813.pdf
        laba.cpp
        laba3_1.cpp
        laba3_1.exe
        laba3_2.cpp
        laba3_2.exe
        laboratory_work_3_1.exe
        laboratory_work_3_2.exe
        "\320\236\321\202\321\207\321\221\321\202 \320\277\320\276 \321\200\320\260\320\261\320
\276\321\202\320\265 \321\201 git.txt"

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

sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3 (master)
$
```

Рисунок 3 – Выполнение инициализирующего “коммита”. Проверка статуса системы контроля версий.

```
MINGW64:/e/Laboratory_works/Laboratory_work_3

$ git status
On branch master
Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
        .vscode/
        iu813.pdf
        laba.cpp
        laba3_1.cpp
        laba3_1.exe
        laba3_2.cpp
        laba3_2.exe
        laboratory_work_3_1.exe
        laboratory_work_3_2.exe
        "\320\236\321\202\321\207\321\221\321\202 \320\277\320\276 \321\200\320\260\320\261\320
\276\321\202\320\265 \321\201 git.txt"

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

sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3 (master)
$ git branch laboratory_work_3_part_1

sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3 (master)
$ git checkout laboratory_work_3_part_1
Switched to branch 'laboratory_work_3_part_1'

sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3 (laboratory_work_3_part_1)
$ git log --oneline --decorate
03005dd (HEAD -> laboratory_work_3_part_1, master) Initial commit

sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3 (laboratory_work_3_part_1)
$
```

Рисунок 4 – Создание ветки laboratory_work_3_part_1. Переход на ветку laboratory_work_3_part_1. Проверка успешного перехода.

```
MINGW64:/e/Laboratory_works/Laboratory_work_3

sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3 (laboratory_work_3_part_1)
$ git log --oneline --decorate
03005dd (HEAD -> laboratory_work_3_part_1, master) Initial commit

sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3 (laboratory_work_3_part_1)
$ git status
On branch laboratory_work_3_part_1
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:   laboratory_work_3_1.cpp

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
        .vscode/
        iu813.pdf
        laba.cpp
        laba3_1.cpp
        laba3_1.exe
        laba3_2.cpp
        laba3_2.exe
        laboratory_work_3_1.exe
        laboratory_work_3_2.exe
        "\320\236\321\202\321\207\321\221\321\202 \320\277\320\276 \321\200\320\260\320\261\320\276\321\202\320\265 \321\201 git.txt"

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

sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3 (laboratory_work_3_part_1)
$
```

Рисунок 5 – Внесение изменений в файл laboratory_work_3_1.cpp. Система контроля версий обнаружила изменения в файле laboratory_work_3_1.cpp

```
MINGW64:/e/Laboratory_works/Laboratory_work_3

\276\321\202\320\265 \321\201 git.txt"

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

sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3 (laboratory_work_3_part_1)
$ git add laboratory_work_3_1.cpp

sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3 (laboratory_work_3_part_1)
$ git status
On branch laboratory_work_3_part_1
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        modified:   laboratory_work_3_1.cpp

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
        .vscode/
        iu813.pdf
        laba.cpp
        laba3_1.cpp
        laba3_1.exe
        laba3_2.cpp
        laba3_2.exe
        laboratory_work_3_1.exe
        laboratory_work_3_2.exe
        "\320\236\321\202\321\207\321\221\321\202 \320\277\320\276 \321\200\320\260\320\261\320\276\321\202\320\265 \321\201 git.txt"

sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3 (laboratory_work_3_part_1)
$ |
```

Рисунок 6 – Добавление файла laboratory_work_3_1.cpp в индекс. Проверка статуса системы контроля версий.

```
MINGW64:/e/Laboratory_works/Laboratory_work_3

Untracked files:
(use "git add <file>..." to include in what will be committed)
.vscode/
iu813.pdf
laba.cpp
laba3_1.cpp
laba3_1.exe
laba3_2.cpp
laba3_2.exe
laboratory_work_3_1.exe
laboratory_work_3_2.exe
"\320\236\321\202\321\207\321\221\321\202 \320\277\320\276 \321\200\320\260\320\261\320\276\321\202\320\265 \321\201 git.txt"

sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3 (laboratory_work_3_part_1)
$ AC

sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3 (laboratory_work_3_part_1)
$ git commit -m 'added laba_3_1_static and laba_3_1_dynamic function'
[laboratory_work_3_part_1 5155779] added laba_3_1_static and laba_3_1_dynamic function
1 file changed, 32 insertions(+)

sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3 (laboratory_work_3_part_1)
$ git log --oneline --decorate
5155779 (HEAD -> laboratory_work_3_part_1) added laba_3_1_static and laba_3_1_dynamic function
03005dd (master) Initial commit

sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3 (laboratory_work_3_part_1)
$
```

Рисунок 7 – Выполнение “коммита”, сохраняющего изменения файла laboratory_work_3_1.cpp в ветвь laboratory_work_3_part_1. Проверка.

```
MINGW64:/e/Laboratory_works/Laboratory_work_3

5155779 (HEAD -> laboratory_work_3_part_1) added laba_3_1_static and laba_3_1_dynamic function
03005dd (master) Initial commit

sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3 (laboratory_work_3_part_1)
$ AC

sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3 (laboratory_work_3_part_1)
$ git checkout master
Switched to branch 'master'

sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3 (master)
$ git status
On branch master
Untracked files:
(use "git add <file>..." to include in what will be committed)
.vscode/
iu813.pdf
laba.cpp
laba3_1.cpp
laba3_1.exe
laba3_2.cpp
laba3_2.exe
laboratory_work_3_1.exe
laboratory_work_3_2.exe
"\320\236\321\202\321\207\321\221\321\202 \320\277\320\276 \321\200\320\260\320\261\320\276\321\202\320\265 \321\201 git.txt"

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

sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3 (master)
$
```

Рисунок 8 – Переход на ветвь master. Проверка статуса системы контроля версий, успешного перехода.


```
MINGW64:/e/Laboratory_works/Laboratory_work_3
sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3 (master)
$ git merge laboratory_work_3_part_1
Updating 03005dd..5155779
Fast-forward
 laboratory_work_3_1.cpp | 32 +++++++++++++++++++++++++++++++++++++
 1 file changed, 32 insertions(+)

sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3 (master)
$ git log --oneline --decorate
5155779 (HEAD -> master, laboratory_work_3_part_1) added laba_3_1_static and laba_3_1_dynamic f
unction
03005dd Initial commit

sergo@DESKTOP-AMLL53A MINGW64 /e/Laboratory_works/Laboratory_work_3 (master)
$ git status
On branch master
Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
        .vscode/
        iu813.pdf
        laba.cpp
        laba3_1.cpp
        laba3_1.exe
        laba3_2.cpp
        laba3_2.exe
        laboratory_work_3_1.exe
        laboratory_work_3_2.exe
        "\320\236\321\202\321\207\321\202 \320\277\320\276 \321\200\320\260\320\261\320
\276\321\202\320\265 \321\201 git.txt"

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

Рисунок 9 – Добавление изменений из ветви laboratory_work_3_part_1 в ветвь master (сохранение изменений в главной ветви). Проверка статуса системы контроля версий.

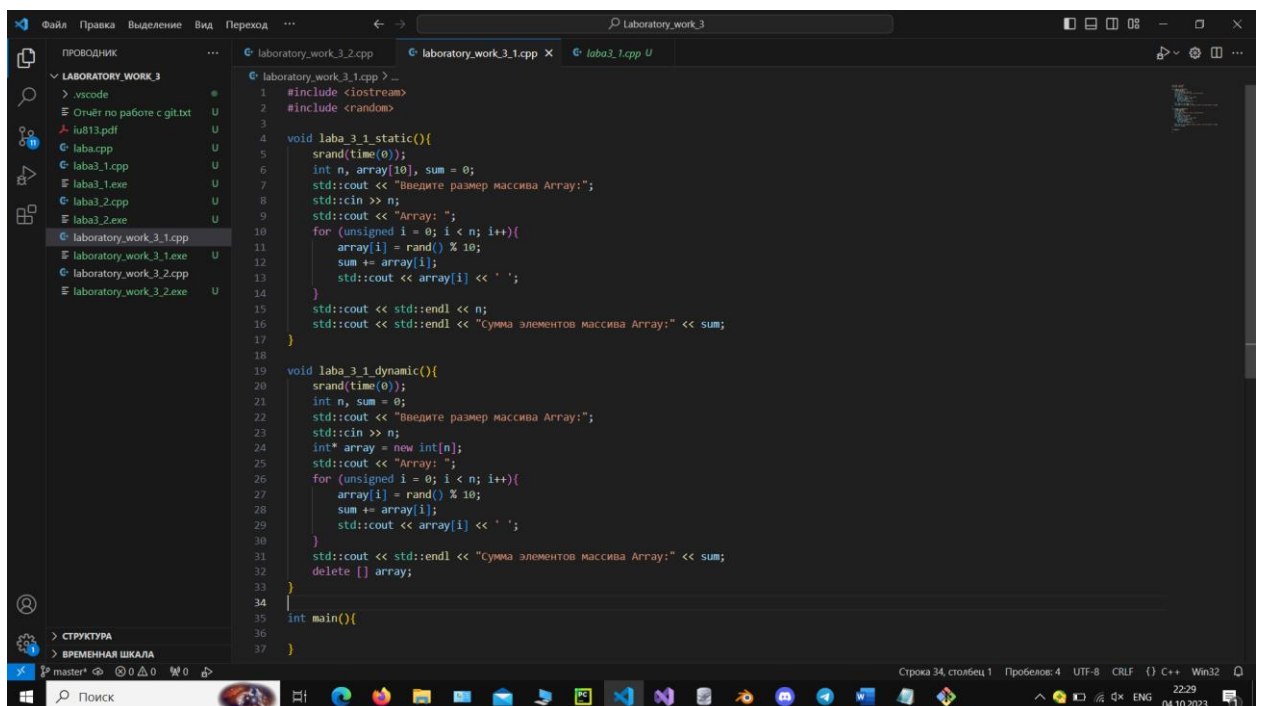


Рисунок 10 – Проверка в редакторе кода. Код успешно изменён и сохранён.

Заключение

Задачи домашнего задания были решены, я научился выполнять настройку среды разработки для написания программ на языке Си++, а также научился работать с системой контроля версий Git.