МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Кафедра защиты информации

**

**ОТЧЁТ**

**по лабораторной работе №1**

**«**Работа с Git и GitHub**»**

**по дисциплине: «***Программирование***»**

Выполнил:Проверил:

Студент гр. «АБс-324», «АВТФ» *Ассистент ЗИ*

*Деревянкин Д. А. Исаев Г. А.*

«\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2024 г.«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2024 г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (подпись)

Новосибирск 2024

**Цели и задачи работы**: изучение платформы GitHub и практическое использование Git для хранения, обновления и распространения исходного кода проекта.

**Задание к работе**: Разработать алгоритм решения задачи по индивидуальному заданию:

Геометрические фигуры. Реализовать функции вычисления параметров для двух-трех следующих геометрических фигур (по одной фигуре на студента):

Окружность – длина окружности, площадь круга, площадь кругового сектора.

**Методика выполнения работы**:

1. Разработать алгоритм решения задачи по индивидуальному заданию.
2. Написать и отладить программу решения задачи.
3. Протестировать работу программы на различных исходных данных.
4. Продемонстрировать работу с Git и GitHub на примере написанной программы.
5. По запросу преподавателя быть готовым модифицировать/добавить функционал программы.
6. Ответить на теоретические вопросы к лабораторной работе на выбор преподавателя.

**Код программы с комментариями:**

#include <iostream>

using namespace std;

#define PI 3.14 // ввод константы PI

int main() {

setlocale(LC\_ALL, "Rus");

int radius; //радиус окружности

int angle; // угол, для вычисления площади сектора окружности

int angle1; // переменная, сохраняющая в себе значение angle, для передачи в конечный ответ отрицательного угла

cout << "Введите радиус окружности: ";

cin >> radius; // ввод радиуса

while (radius <= 0){

cout << "Радиус должен быть положительным числом" << "\n" << "Введите радиус окружности верно: ";

cin >> radius; // ввод радиуса, если введенный ранее радиус был не положительным

}

cout << "Введите угол для вычисления площади сектора: ";

cin >> angle; // ввод угла

angle1 = angle;

if (angle < 0) angle -= angle \* 2; // перевод значения угла из отрицательного в положительный

float lenght = 2 \* PI \* radius; // формула длины окружности

float square = PI \* radius \* radius; // формула площади окружности

float sector\_square = (PI \* radius \* radius) / 360 \* angle; // формула площади сектора окружности

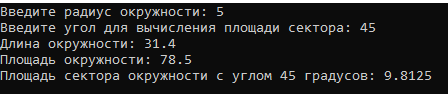
cout << "Длина окружности: " << lenght << "\n" << "Площадь окружности: " << square << "\n" << "Площадь сектора окружности с углом " << angle1 << " градусов: " << sector\_square << endl;

// <--- вывод ответа

return 0;

}

**Результат работы программы:**



**Полное описание всех этапов процесса работы с Git и GitHub на примере написанной программы:**

1. Создание пустого репозитория в GitHub.
2. Клонирование репозитория в рабочую папку, открытие проекта в текстовом редакторе(Visual Studio Code).
3. Создание отдельной ветки “dima” и файла circle.cpp, в котором будет оформляться код. Создаём отдельную ветку, чтобы избежать помех в работе в команде.
4. Оформление кода, доработка кода, сохранение и отладка.
5. Загрузка отдельной ветки “dima” с файлом rectangle.cpp в репозиторий. Загрузка осуществлялась через терминал текстового редактора.
6. Создание файла README.md в основной ветке “main”. Оформление файла, сохранение и загрузка в репозиторий.
7. Выполнение слияния дополнительной ветки “dima” в основную “main”. Сохранение и загрузка в репозиторий.

**Вывод**

В результате работы были выполнены все поставленные цели и задачи: изучена платформа GitHub и практическое использование Git для хранения, обновления и распространения исходного кода проекта. Научились работать над проектом в команде.

Ссылка на репозиторий GitHub: https://github.com/JamesSevil/laba1