Институт информационных технологий и управления в технических системах

Кафедра информационных технологий и компьютерных систем

ОТЧЁТ

по лабораторной работе №8

«ИССЛЕДОВАНИЕ СРЕДСТВ УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКАМИ

ВВОДА-ВЫВОДА. ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ОБРАБОТКИ

ИСКЛЮЧЕНИЙ»

по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»

Выполнил студент группы ПИН/б-19-1-о

Мельник А.С.

Проверил ассистент

Тимофеев И.С.

Севастополь

2020

**1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ**

Изучить способы реализации и особенности управления потоками ввода/вывода, исследовать способы генерации и обработки исключений.

**2. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА**

Разработать согласно варианту программу на языке C++, состоящую из двух частей: первая демонстрирует умение управлять потоками ввода-вывода, вторая демонстрирует умение генерировать и перехватывать исключения

Разработать тестовые примеры.

Выполнить отладку программы.

Сформулировать выводы.

Оформить отчет по проделанной работе.

**3. АНАЛИЗ ЗАДАЧИ**

Для варианта задания, полученного в лабораторной работе №8, необходимо выполнить следующее:

Разработать программу состоящую из двух частей. В первой части написать программу вычисления длины и площади окружности, предусмотрев обработку ошибок. Во второй части найти значение математического выражения.

Вариант 3

Написать программу вычисления длины и площади окружности. Входные данные поступают с клавиатуры. Результат выводится в файл в 17-ти позициях, точность составляет 5 знаков, пробелы необходимо заменить знаком «&». Предусмотреть обработку ошибок.

Найти значение математического выражения, описав перехват ошибок вычислений:

**4. ТЕКСТ С++ ПРОГРАММЫ, ЗАДАННОЙ ВАРИАНТОМ ЗАДАНИЯ**

#define \_USE\_MATH\_DEFINES

#include <iostream>

#include <cmath>

#include <stdexcept>

#include <fstream>

#include <string>

#include <regex>

using std::cout;

using std::cin;

using std::endl;

using std::ios;

void Calc(double r)

{

try

{

if (r == NULL) throw std::domain\_error("null value");

std::ofstream output("output.txt", ios::app);

double b = round((2 \* M\_PI \* r) \* 100000) / 100000;

std::string first = std::to\_string(b);

double d = round((M\_PI \* (r \* r)) \* 100000) / 100000;

std::string second = std::to\_string(d);

first.pop\_back();

second.pop\_back();

output << first;

for (int i = 0; i < 17 - first.size(); i++)

{

if (i == 16 - first.size())

{

output << "&" << endl;

}

else output << "&";

}

output << second;

for (int i = 0; i < 17 - second.size(); i++)

{

if (i == 16 - second.size())

{

output << "&" << endl;

}

else output << "&";

}

output.close();

}

catch(std::domain\_error r)

{

std::cout << "domain error: " << r.what() << endl;

}

}

void Calc2(double x)

{

try

{

if (36 \* pow(x, 3) == 0) throw std::runtime\_error("division by zero");

else

{

double y = round((3.8 \* sinh(x)) / (36 \* (pow(x, 3)))\*100000)/100000;

std::string first = std::to\_string(y);

while (first.size() > 17) first.pop\_back();

std::ofstream output("output.txt", ios::app);

output << first;

for (int i = 0; i < 17 - first.size(); i++)

{

if (i == 16 - first.size())

{

output << "&" << endl;

}

else output << "&";

}

output.close();

}

}

catch (std::runtime\_error r)

{

std::cout << "runtime error: " << r.what() << endl;

}

}

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "rus");

int choose;

while (true)

{

cout << "1 - первая часть; 2 - вторая часть; 0 - выход" << endl;

cin >> choose;

if (choose == 1)

{

double x;

cout << "введите число:" << endl;

cin >> x;

Calc(x);

}

else if (choose == 2)

{

double x;

cout << "введите число:" << endl;

cin >> x;

Calc2(x);

}

else if (choose == 0)

{

std::ifstream output("output.txt");

std::ofstream outputf("outputf.txt");

char ch;

while (!output.eof())

{

output.get(ch);

if (ch == ' '){}

else

{

if (!output.eof()) outputf << ch;

}

}

output.close();

outputf.close();

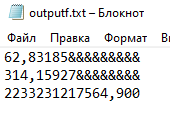
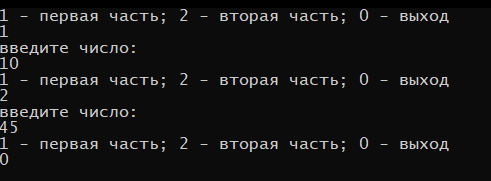
break;

}

}

}

**5. СВЕДЕНИЯ ОБ ОТЛАДКЕ ПРОГРАММЫ**

****

**6. ВЫВОД**

В ходе лабораторной работы исследованы средства управления потоками ввода-вывода. Исследованы механизмы обработки исключений.