МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

#### Факультет информационных технологий и компьютерной безопасности

(факультет)

### Кафедра Систем автоматизированного проектирования и информационных систем

# ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 8

по дисциплине Объектно-ориентированное программирование

Тема: «Обработка исключений»

Выполнили студенты группы ИСТ-222 Е.Г. Гладнева

Подпись, дата Инициалы, фамилия

Е.В. Журавлёва

Подпись, дата Инициалы, фамилия

## Принял Б.Н. Тишуков

Подпись, дата Инициалы, фамилия

Защищена \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

дата

2023

Лабораторная работа № 8

«Обработка исключений»

1 Цель работы

Целью лабораторной работы является изучение способов обработки исключений в языке программирования C++.

1. Задание на лабораторную работу

Нужно написать класс исключения и программу, способную генерировать и обрабатывать определенный вид исключения. Позаботиться о том, чтобы исключение действительно могло возникнуть, продемонстрировать работу перехватчика и обработчика исключений. В 6 варианте нужно обработать ввод пользователем специального символа вместо целого числа.

1. Ход выполнения

Создаём класс IncorrectNumber, где при создании экземпляра принимается сообщение, описывающее ошибку, метод get\_message возвращает это сообщение. Также создаём функцию to\_int, принимающую символ и проверяющую его на соответствие условиям. Если символ специальный, либо является буквой, выбрасываем исключение с соответствующим текстом. Если всё хорошо, то возвращаем этот символ (цифру), переведённый в тип int. Пример работы программы изображён на рисунках 1, 2.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 1 — Вариант с обработкой исключения

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 2 — Вариант программы, не вызывающий исключение

1. Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы мы научились обрабатывать исключения в языке программирования C++.

Приложение А

Листинг программного кода языка C++

#include <iostream>

#include <string>

using namespace std;

class IncorrectNumber

{

private:

string msg;

public:

IncorrectNumber(string msg): msg{msg}{}

string get\_message() { return msg; }

};

int to\_int(char c)

{

if ((int(c) >= 32 && int(c) <= 47) || (int(c) >= 58 && int(c) <= 64) || (int(c) >= 91 && int(c) <= 96) || (int(c) >= 123 && int(c) <= 127))

throw IncorrectNumber("Ввод специальных символов запрещён");

else if ((int(c) >= 65 && int(c) <= 90) || (int(c) >= 97 && int(c) <= 122))

throw IncorrectNumber("Ввод букв запрещён");

else

return stoi(&c);

}

int main() {

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

char sym;

int res;

cout << "Введите символ (только целое число):\n>";

cin >> sym;

try {

res = to\_int(sym);

}

catch (IncorrectNumber e) {

cout << e.get\_message() << endl;

return 0;

}

cout << "Вы ввели число " << res;

return 0;

}