**8 ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №8**

**«ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ РАБОТЫ ПРОГРАММ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОНТЕЙНЕРОВ. СТАНДАРТНАЯ БИБЛИОТЕКА ШАБЛОНОВ»**

**8.1 Цель работы**

Изучить способы реализации и особенности работы программ с использованием контейнеров стандартной библиотеки шаблонов.

**8.2 Вариант задания – 8**

Разработать программу «Работа деканата». В базе хранится информация о студентах — ФИО, оценки, группа, курс. Программа должна обеспечивать выбор с помощью меню.

Требуется реализовать выполнение следующих функций:

– загрузка «базы данных» (из файла) или ее создание;

– общий вывод информации о студентах;

– вывод информации о студентах запрошенной группы, курса;

– вычисление и вывод информации о среднем балле групп.

Хранение данных организовать с применением контейнерного класса deque.

**8.3 Ход работы**

8.3.1 В программе первым делом вводится имя файла для ввода данных. Затем он открывается и если произошла ошибка, то об этом выводится на экран с помощью try-catch и работа программы прекращается. Если ошибки не возникает мы выбираем метод преобразования температуры, преобразовываем и записываем в файл. Работа с температурой продолжается до тех пор пока пользователь не захочет прекратить эту работу. Затем вычисляется выражение. На протяжении всей программы осуществлены проверки с помощью try-catch.

8.3.2 Написана программа на С++ согласно вышеописанного алгоритма.

#include <iostream>

}

8.3.3 Выполнена отладка программы.

Результаты тестирования отображены на рисунках 7.1– 7.5. На рисунке 7.1 представлены корректный ввод имени файла и преобразование из температуры в градусах Цельсия в градусы по Фаренгейту. На рисунке 7.2 происходит ввод температуры в градусах по Фаренгейту и преобразование этой температуры в градусы Цельсия. На рисунке 7.3 представлен ввод допустимого x в формулу, а на рисунке 7.4 недопустимый ввод с сообщением об ошибке. На рисунке 7.5 представлено ожидаемое содержание текстового файла.

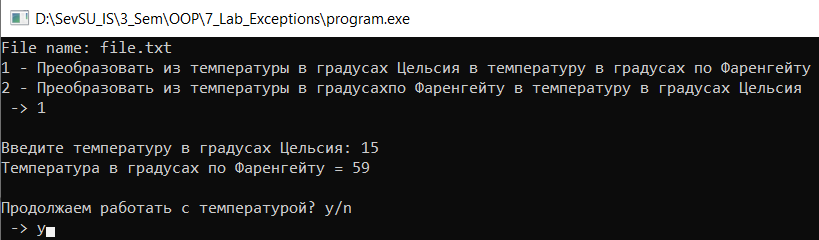


Рисунок 7.1 – градусы Цельсия в градусы по Фаренгейту

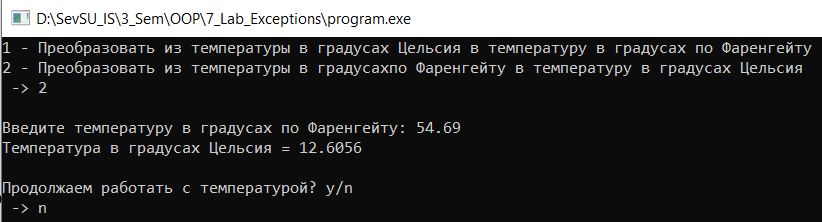


Рисунок 7.2 –градусы по Фаренгейту в градусы Цельсия

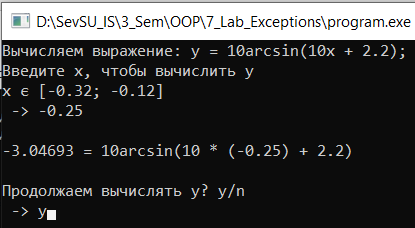


Рисунок 7.3 – Корректная работа с выражением

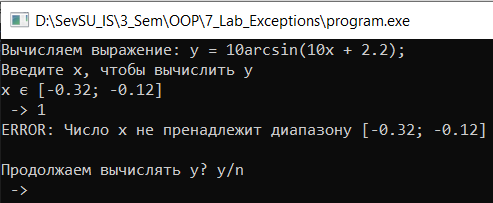


Рисунок 7.4 – Некорректная работа с выражением

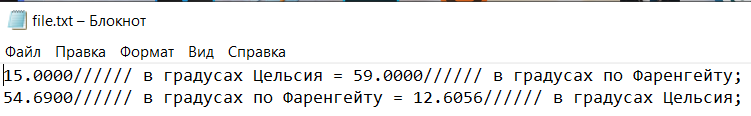


Рисунок 7.4 – Содержание текстового файла

Результаты тестирования полностью соответствуют ожиданиям.

**Выводы**

В ходе выполнения данной лабораторной работы были получены навыки разработки программ, использующих генерацию и обработку исключений. Были получены навыки управления потоками ввода и вывода. Полученные во время разработки навыки помогут разрабатывать более сложные программы с использованием классов и объектов, более эффективные по времени выполнения алгоритмы.