

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №9. ВИКЛЮЧЕННЯ

**Тема.** Виключення.

**Мета.** Навчитись розробляти програми з реалізацією виключень.

### 1 ВИМОГИ

#### 1.1 Розробник

- Котенко Сергій Миколайович;
- Студент групи КІТ 102.8(а);
- 05-06-2019р..

#### 1.2 Загальне завдання

У файлі розміщена інформація про N масивів.

В першому рядку міститься інформація про кількість масивів, у кожній наступній – інформація про кількість елементів в кожному масиві та власне дані масиву.

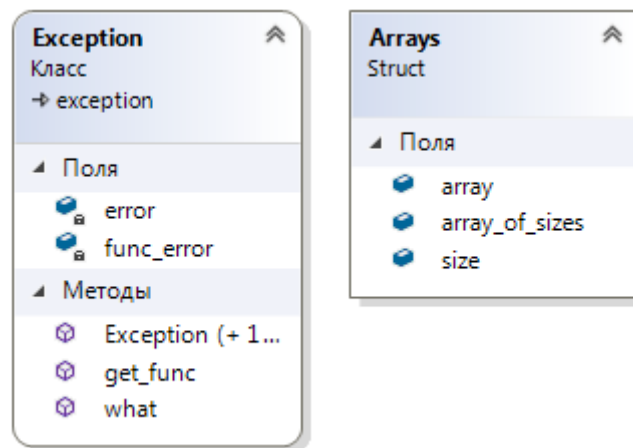
Необхідно реалізувати програму, що виконує перераховані нижче дії, причому кожна з них, в окремій функції, поки користувач не введе замість назви файлу рядок \exit.

Дії, що має виконувати програма такі:

- введення з клавіатури назви вхідного файлу з даними;
- читання даних з файлу;
- виконання індивідуального завдання;
- введення з клавіатури імені вихідного файлу;
- запис результату операції у файл;
- доступ до елемента за індексом слід винести в окрему функцію, що виконує перевірку на можливість виходу за межі масиву.

## 2 ОПИС ПРОГРАМИ

### 2.1 Опис логічної структури



*Діаграма класу Exception:*

- ✓ get\_func - Отримання даних;
- ✓ Exception - Конструктор класу;
- ✓ what – Відключення базових виключень

*Діаграма структури Arrays :*

- ✓ array\_of\_sizes – Масив розмірів зчитуваних масивів;
- ✓ size – Розмір масиву;

### 2.2 Фрагменти коду

```
while (option != "/exit") {  
    try {  
        read_from_file(option, new_array);  
        array_by_max_values = get_by_max_values(new_array, size_search_array);  
  
        std::cout << "Enter the address to create the data file: " << std::endl;  
        getline(std::cin, option);  
  
        write_to_file(array_by_max_values, size_search_array, option);  
        delete[] array_by_max_values;  
        delete_array(new_array);  
    }  
    catch (Exception& exception) {  
        std::cout << "An error has occurred in working with arrays." << exception.  
  
        system("pause");  
        delete[] array_by_max_values;  
        delete_array(new_array);  
    }  
}
```

Рисунок 2.1 – Виключення у випадку порушення роботи з масивом

```

int* get_by_max_values(Arrays& Arrays, size_t& size) {
    size = Arrays.size;
    int* max_values = new int[size];
    int k = 0;
    for (int i = 0; i < Arrays.size; i++) {
        max_values[i] = get_max_value(Arrays.array[i], Arrays.array_of_sizes[i]);
    }
    return max_values;
}

int& get_max_value(int* arr, size_t size) {
    int max_elem_index = 0;
    for (int i = 1; i < size; i++) {
        if (arr[i] > arr[max_elem_index]) {
            max_elem_index = i;
        }
    }
    return arr[max_elem_index];
}

```

Рисунок 2.2 – Пошук максимального значення у масиві, згідно індивідуальному завданню, та запис даних до нового масиву

## 3 ВАРІАНТИ ВИКОРИСТАННЯ

### 3.1 Ілюстрація роботи програми

```

Enter the address of the file to read data:
Enter /exit to exit.
D:\tmp\database.txt
Enter the address to create the data file:
D:\tmp\info.txt

```

Рисунок 3.1 – Введення адреси: місцезнаходження файлу для зчитування та місця запису результату

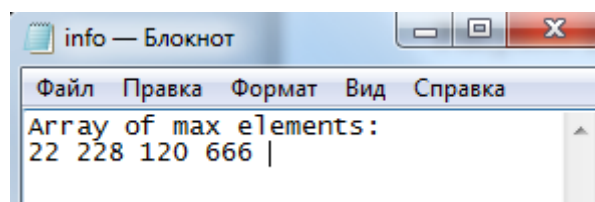


Рисунок 3.2 – Результат роботи програми ( масив найбільших значень )

```
Enter the address of the file to read data:  
Enter /exit to exit.  
D:\\tmp\\data.txt  
An error has occurred in working with arrays.Can't open file for reading  
Error in this function: read_from_file  
Для продовження натисніть будь-яку клавішу . . . _
```

Рисунок 3.3 – Виключення при зчитуванні даних

## ВИСНОВОК

В інтегрованому середовищі *Visual Studio* розроблена програма мовою C++. Виконання програми дозволяє продемонструвати коректність роботи виключень та їх використання.