

Лабораторна робота №9. Виключення

Тема. Виключення.

Мета. Навчитись розробляти програми з реалізацією виключень.

1 ВИМОГИ

1.1 Розробник

Інформація про розробника:

- Кононенко Дмитро Олексійович
- НТУ “ХПІ”,
- КІТ 102.8а

1.2 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.

Слід окремо звернути увагу, що при обробці виключення цикл не повинен перериватись.

Індивідуальні завдання:

9.Знайти у масиві номер першого елемента з максимальним значенням. Результат операції – масив з номерів максимальних елементів кожного із вхідних масивів.

2. Опис програми

2.1 Призначення

Програма призначена для ознайомлення з механізмом виключень в C++.

2.2 Опис логічної структури

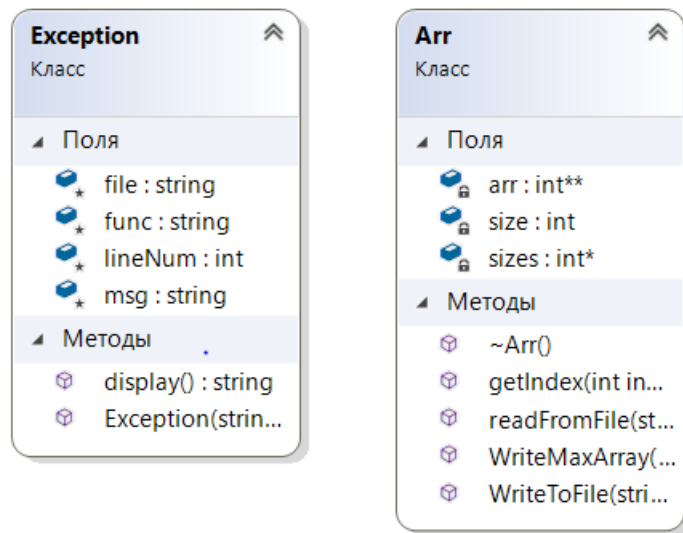


Рисунок 2.2.1 — створені класи

Class Arr містить такі поля як:

1. size — кількість всіх масивів.
2. sizes – кількість елементів кожного окремого масиву.
3. arr – масив покажчиків на інші масиви.

Class Exception містить такі поля як:

1. msg – повідомлення про помилку.
2. file – назва файлу де трапилася помилка.
3. lineNum – рядок в файлі де трапилась помилка.
4. func – назва функції де трапилась помилка.

3. Варіанти використання

```
9  class Exception
10 {
11 public:
12     Exception(string pMsg, string pFile, int nLine, string funcName) : msg(pMsg), file(pFile), lineNum(nLine), func(funcName) {}
13     virtual string display() {
14         ostringstream out;
15         out << "Error: " << msg
16             << " Function: " << func
17             << endl;
18         out << "@" << file << "-" << lineNum << endl;
19         return out.str();
20     }
21 protected:
22     string msg;
23     string file;
24     int lineNum;
25     string func;
26 };
```

Рисунок 3.1 — клас Exception

```
3
4  class Arr {
5  private:
6      int size;
7      int **arr;
8      int *sizes;
9  public:
10     ~Arr();
11     void readFromFile(string address);
12     void WriteMaxArray(string address);
13     void WriteToFile(string address);
14     int getIndex(int index, int index2);
15 };
```

Рисунок 3.2 — клас Arr

```
43 try {
44     Arr obj;
45     obj.readFromFile(address);
46
47     cout << "Input index for search: " << endl;
48     cout << "index1: ";
49     cin >> index1;
50     cout << "index2: ";
51     cin >> index2;
52     obj.getIndex(index1, index2);
53
54     cout << "Input address of file for output: ";
55     cin >> address2;
56     obj.WriteMaxArray(address2);
57     cin.ignore();
58 }
59 catch (Exception e) {
60     cout << e.display() << endl;
61     cin.ignore();
62 }
63 catch (...) {
64     cout << "Unknown error" << endl;
65     cin.ignore();
66 }
```

Рисунок 3.3 — використання try та catch

```
Hello user, input address of file or input \exit if you want to stop working with this program: Aawdagadg
Error: Wrong address Function: Arr::readFromFile
@c:\users\over1\source\repos\laba09\laba09\arr.cpp-23
```

Рисунок 3.4 — помилка під час не правильно заданого адресу
файлу

```
Input address of file or input \exit if you want to stop working with this programm: Arrays.txt
input index for search:
index1: 400
index2: 300
Error: Wrong index for first array Function: Arr::getIndex
@c:\users\over1\source\repos\laba09\laba09\arr.cpp-84
```

Рисунок 3.4 — помилка під час не правильно заданого індексу елемента

Висновок: навчився розробляти програми з реалізацією надзвичайних випадків роботи програми “виключеннями”ю.