

Міністерство освіти і науки України

Відокремлений структурний підрозділ «Тернопільський фаховий
коледж Тернопільського національного технічного університету
імені Івана Пулюя»

Циклова комісія комп'ютерних наук

ЗВІТ

про виконання лабораторної роботи №0

з дисципліни: “Об’єктно-орієнтоване програмування”

на тему: “Вивчення механізмів оброблення виняткових ситуацій”

Виконала:
студентка групи КН-321
Байдецька. В. П.

Прийняв:
Слободян Р.О

Тернопіль 2025

Мета: навчитись обробляти ситуації появлення виняткових ситуацій, вивчити механізми їх оброблення.

Хід роботи

Завдання 1:

Ознайомитист зі способами обробки виняткових ситуацій. Додати клас винятків до програми ARROVER таким чином, щоб індекси, що виходять за межі масиву, викликали генерацію винятку. Блок пастка catch буде виводити користувачеві повідомлення про помилку.

Код:

```
//////program ARROVER//////
#include <iostream>
using namespace std;
#include <process.h>
//for exit()
const int LIMIT = 100;
//array size
///////////////////////////////
class safearay
{
private:
    int arr[LIMIT];
public:
    int& operator [](int n)
    {
        if( n< 0 || n>=LIMIT )
        { cout << "\nIndex out of bounds"; exit(1); }
        return arr[n];
    }
};
```

Завдання 2:

Модифікувати програму з попереднього завдання таким чином, щоб в повідомлення про помилку входила інформація про значення індексу, який призвів до збою. Модифікувати текст програми, розробленої згідно індивідуального завдання лабораторної роботи №3, добавивши до нього (в місця можливого виникнення помилок) процедури оброблення виняткових ситуацій, які будуть генерувати об'єкти класу, який міститиме такі атрибути:

- ✓ місце виникнення помилки;
- ✓ значення, яке призвело до помилки;
- ✓ параметризований конструктор;
- ✓ перевизначену операції виводу, яка виводитиме значення на екран (або зберігатиме виняткову ситуацію у файл).

Код:

```
#include <iostream>
#include <exception>
using namespace std;

const int LIMIT = 100;

class out_of_bounds : public exception {
private:
    int index;
    int limit;

public:
    out_of_bounds(int idx, int lim) : index(idx), limit(lim) {}

    const char* what() const noexcept override {
        return "Помилка: індекс виходить за межі масиву!";
    }

    int getIndex() const { return index; }
    int getLimit() const { return limit; }
};

class safearay {
private:
    int arr[LIMIT];

public:
```

```
int& operator [](int n) {
    if(n < 0 || n >= LIMIT) {
        throw out_of_bounds(n, LIMIT);
    }
    return arr[n];
}

};

int main() {
    safearay sa1;

    try {
        for(int j = 0; j < LIMIT; j++)
            sa1[j] = j * 10;

        for(int j = 0; j < LIMIT; j++) {
            int temp = sa1[j];
            cout << "sa1[" << j << "] = " << temp << endl;
        }
        cout << "\nСпроба доступу до sa1[100]..." << endl;
        cout << sa1[100] << endl;
    }

    catch(const out_of_bounds& e) {
        cout << "\n*** ПЕРЕХОПЛЕНО ВИНЯТОК ***" << endl;
        cout << e.what() << endl;
        cout << "Індекс: " << e.getIndex()
            << ", Допустимий діапазон: 0-" << (e.getLimit() - 1) << endl;
    }

    cout << "\nПрограма продовжує роботу після обробки
винятку"<<endl;

    return 0;
}
```

Результат виконання програми:

```
sa1[59] = 590
sa1[60] = 600
sa1[61] = 610
sa1[62] = 620
sa1[63] = 630
sa1[64] = 640
sa1[65] = 650
sa1[66] = 660
sa1[67] = 670
sa1[68] = 680
sa1[69] = 690
sa1[70] = 700
sa1[71] = 710
sa1[72] = 720
sa1[73] = 730
sa1[74] = 740
sa1[75] = 750
sa1[76] = 760
sa1[77] = 770
sa1[78] = 780
sa1[79] = 790
sa1[80] = 800
sa1[81] = 810
sa1[82] = 820
sa1[83] = 830
sa1[84] = 840
sa1[85] = 850
sa1[86] = 860
sa1[87] = 870
sa1[88] = 880
sa1[89] = 890
sa1[90] = 900
sa1[91] = 910
sa1[92] = 920
sa1[93] = 930
sa1[94] = 940
sa1[95] = 950
sa1[96] = 960
sa1[97] = 970
sa1[98] = 980
sa1[99] = 990
```

Спроба доступу до sa1[100]...

*** ПЕРЕХОПЛЕНО ВИНЯТОК ***

Помилка: індекс виходить за межі масиву!

Індекс: 100, Допустимий діапазон: 0-99

Програма продовжує роботу після обробки винятку

Висновок: в ході виконання лабораторної роботи я навчилась обробляти ситуації появи виняткових ситуацій, вивчити механізми їх обробки.