**Министерство науки и высшего образования РФ**

Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение высшего образования

«Чувашский Государственный Университет им. И.Н.Ульянова»

Факультет информатики и вычислительной техники

Кафедра компьютерных технологий

Отчет Лабораторной работы №9

По дисциплине: «Объектно-ориентированное программирование»

Вариант 14

Выполнил студент группы КТ-43-21

Казаков А.Ю.

Проверил ст. преподаватель:

Мытникова Е. А.

Чебоксары, 2022

#include <iostream>

#include <math.h>

using namespace std;

class ZeroDivideException

{

public:

int idx;

ZeroDivideException(int in\_idx)

{

idx = in\_idx;

}

};

class SqrtException

{

public:

int idx;

SqrtException(int in\_idx)

{

idx = in\_idx;

}

};

class IndexException

{

public:

int idx;

IndexException(int in\_i)

{

idx = in\_i;

}

};

void set\_value\_a(double val, int i, int n, double\* arr)

{

if (val == 0.0)

{

arr[i] = 0.0;

throw ZeroDivideException(i);

}

if (val < 0)

{

arr[i] = 0.0;

throw SqrtException(i);

}

if (i >= n)

{

throw IndexException(i);

}

arr[i] = log(pow((1 - val), 3));

};

void set\_value\_c(double val, int i, int n, double \*arr)

{

if (val == 0.0)

{

arr[i] = 0.0;

throw ZeroDivideException(i);

}

if (val < 0)

{

arr[i] = 0.0;

throw SqrtException(i);

}

if (i >= n)

{

throw IndexException(i);

}

arr[i] = val;

}

void Print(int i, int n, double\* arr)

{

if (i >= n)

{

throw IndexException(i);

}

cout << arr[i] << endl;

}

int main()

{

int len\_a = 20;

int len\_b = 25;

int len\_c = 30;

double\* a = new double[len\_a];

double\* b = new double[len\_b];

double\* c = new double[len\_c];

double x = -3.0;

for (int i = 0; x <= 3; i++, x += 0.3)

{

try

{

set\_value\_a(x, i, len\_a, a);

}

catch (ZeroDivideException ex)

{

cout << "Zero divide error in index" << ex.idx << endl;

}

catch (SqrtException ex)

{

cout << "Sqrt error in index" << ex.idx << endl;

}

catch (IndexException ex)

{

cout << "Index out of range in index" << ex.idx << endl;

}

}

for (int i = 0; i < len\_b; i++)

b[i] = -1 + rand() % 5;

for (int i = 0; i <= len\_c; i++)

{

try

{

double val = sqrt(a[i] - b[i]);

set\_value\_c(val, i, len\_c, c);

}

catch (ZeroDivideException ex)

{

cout << "Zero divide error in index" << ex.idx << endl;

}

catch (SqrtException ex)

{

cout << "Sqrt error in index" << ex.idx << endl;

}

catch (IndexException ex)

{

cout << "Index out of range in index" << ex.idx << endl;

}

}

cout << "PRINT A: " << endl;

for (int i = 0; i < len\_a; i++)

{

try

{

Print(i, len\_a, a);

}

catch (IndexException ex)

{

cout << "Index out of range in index" << ex.idx << endl;

}

}

cout << endl << endl << endl;

cout << "PRINT B: " << endl;

for (int i = 0; i < len\_b; i++)

{

try

{

Print(i, len\_b, b);

}

catch (IndexException ex)

{

cout << "Index out of range in index" << ex.idx << endl;

}

}

cout << endl << endl << endl;

cout << "PRINT C: " << endl;

for (int i = 0; i < len\_c; i++)

{

try

{

Print(i, len\_c, c);

}

catch (IndexException ex)

{

cout << "Index out of range in index" << ex.idx << endl;

}

}

cout << endl << endl << endl;

delete[]a;

delete[]b;

delete[]c;

}

