



**НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ «СИНЕРГИЯ»»**

Факультет/Институт

Информационных технологий

(наименование факультета/ Института)

Направление/специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

подготовки:

(код и наименование направления /специальности подготовки)

Форма обучения:

Очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Отчет по лабораторному практикуму №4

на тему

Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций

(наименование темы)

по дисциплине

Тестирование информационных систем

(наименование дисциплины)

Обучающийся

Грачев Дмитрий Александрович

(ФИО)

(подпись)

Группа

ДКИП-312

Преподаватель

Авдеенков Владимир Александрович

(ФИО)

(подпись)

Лабораторная работа № 4: «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций»:

Цель: Получить навыки использования инструментария анализа качества.

Ход работы:

Код:

Первичный код:

```
#include <iostream>
#include <stdexcept>
#include <ctime>

class InvalidYearException : public std::runtime_error {
public:
    explicit InvalidYearException(const std::string& message) :
std::runtime_error(message) {}
};

int calculateAge(int birthYear) {
    time_t t = time(nullptr);
    tm currentTime;
    localtime_s(&currentTime, &t);

    int currentYear = currentTime.tm_year + 1900;

    if (birthYear < 0) {
        throw InvalidYearException(L"The year of birth cannot be less than zero.");
    }
    if (birthYear > currentYear) {
        throw InvalidYearException(L"The year of birth cannot be more than the
current year.");
    }

    return currentYear - birthYear;
}

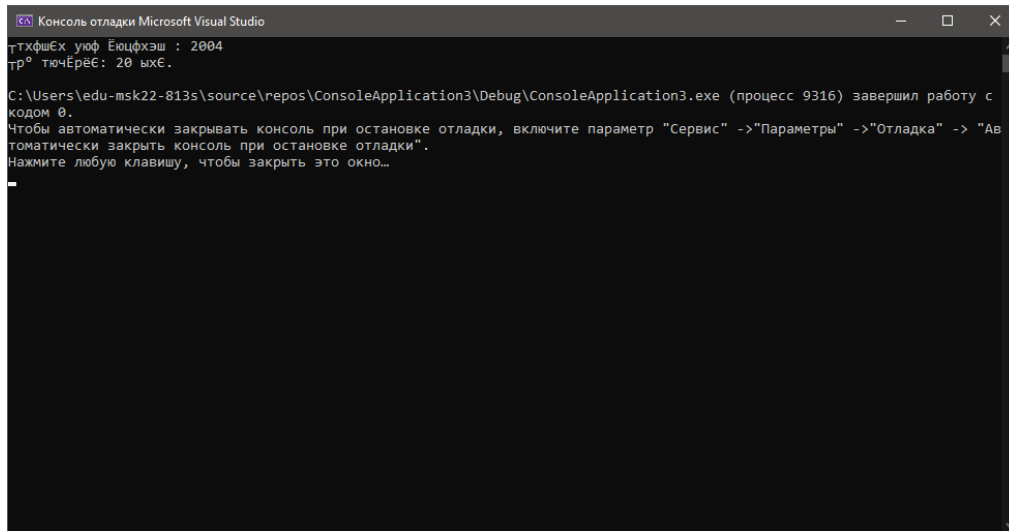
int main() {
    int birthYear;

    try {
        setlocale(LC_ALL, "");
        std::wcout << L"Enter your year of birth: ";
        std::cin >> birthYear;

        int age = calculateAge(birthYear);
        std::wcout << L"Your age: " << age << " year." << std::endl;
    }
    catch (const InvalidYearException& e) {
        setlocale(LC_ALL, "");
        std::cerr << L"Error: " << e.what() << std::endl;
    }
    catch (...) {
        setlocale(LC_ALL, "");
        std::cerr << L"An unknown error has occurred." << std::endl;
    }

    return 0;
}
```

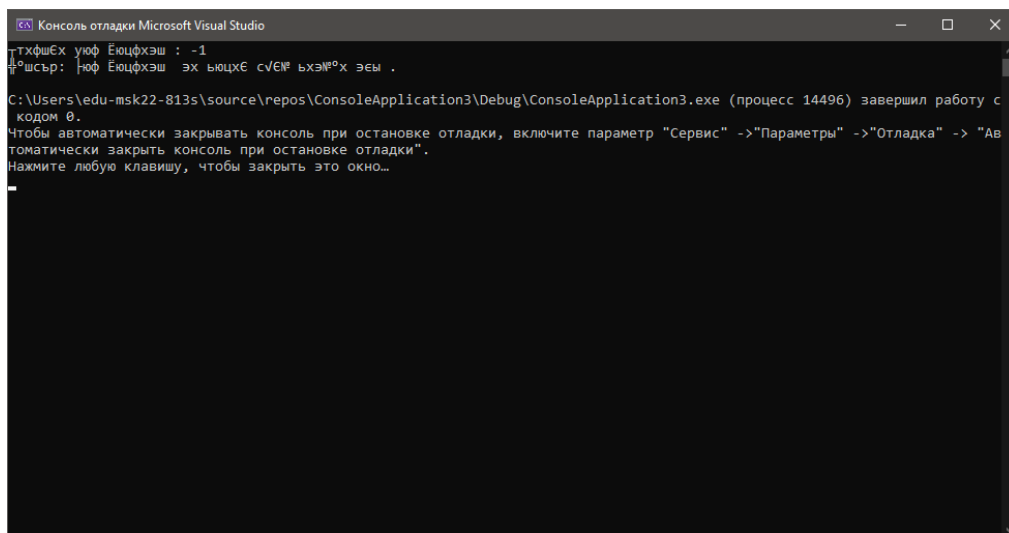
Работа кода при нормальных условиях:



```
Консоль отладки Microsoft Visual Studio
тТхфшЕх уюф Еюцфхэш : 2004
тр° тючЕреЕ: 20 ыхЕ.

C:\Users\edu-msk22-813s\source\repos\ConsoleApplication3\Debug\ConsoleApplication3.exe (процесс 9316) завершил работу с кодом 0.
Чтобы автоматически закрывать консоль при остановке отладки, включите параметр "Сервис" ->"Параметры" ->"Отладка" -> "Автоматически закрыть консоль при остановке отладки".
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно...
```

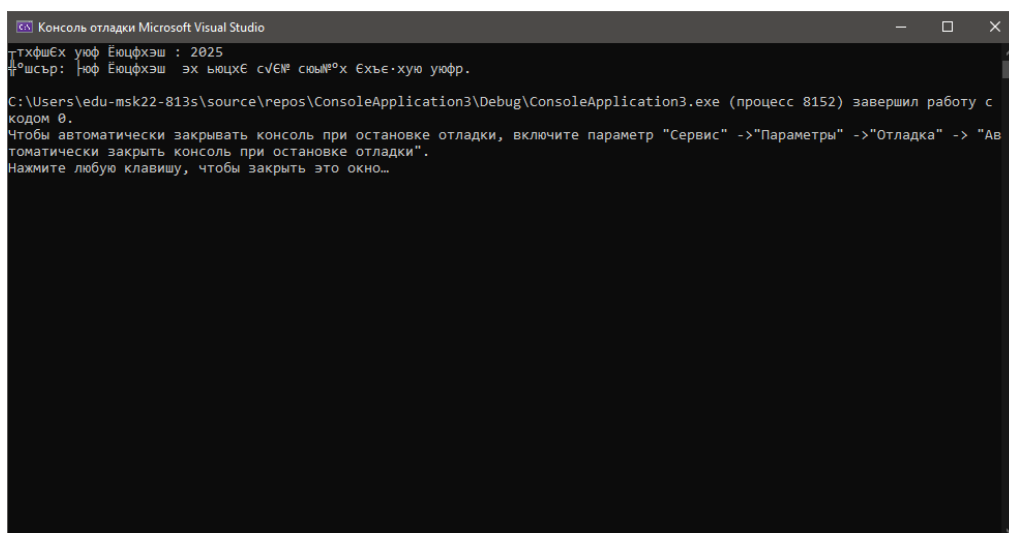
Работа кода при отрицательном значении года:



```
Консоль отладки Microsoft Visual Studio
тТхфшЕх уюф Еюцфхэш : -1
тр°шсьр: |юф Еюцфхэш эх ьюцхЕ с\Еф ьхЭ°ж эЕы .

C:\Users\edu-msk22-813s\source\repos\ConsoleApplication3\Debug\ConsoleApplication3.exe (процесс 14496) завершил работу с кодом 0.
Чтобы автоматически закрывать консоль при остановке отладки, включите параметр "Сервис" ->"Параметры" ->"Отладка" -> "Автоматически закрыть консоль при остановке отладки".
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно...
```

Работа кода при значении года более текущего:



```
Консоль отладки Microsoft Visual Studio
тТхфшЕх уюф Еюцфхэш : 2025
тр°шсьр: |юф Еюцфхэш эх ьюцхЕ с\Еф сьы°ж Ехье·хую уюфр.

C:\Users\edu-msk22-813s\source\repos\ConsoleApplication3\Debug\ConsoleApplication3.exe (процесс 8152) завершил работу с кодом 0.
Чтобы автоматически закрывать консоль при остановке отладки, включите параметр "Сервис" ->"Параметры" ->"Отладка" -> "Автоматически закрыть консоль при остановке отладки".
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно...
```

```

#include <iostream>
#include <cmath>
#include <stdexcept>

const double PI = 3.14159265358979323846;

double calculate(double A, double B, double C) {
    if (A < -1.0 || A > 1.0) {
        throw std::domain_error("Ошибка: A должно быть в диапазоне [-1, 1].");
    }
    if (B < -1.0 || B > 1.0) {
        throw std::domain_error("Ошибка: B должно быть в диапазоне [-1, 1].");
    }
    if (tan(PI * C) + 1 == 0) {
        throw std::domain_error("Ошибка: tan(PI * C) + 1 не должно быть равно нулю.");
    }

    return acos(A) + sqrt(sin(PI * B)) / (tan(PI * C) + 1);
}

int main() {
    double A, B, C;

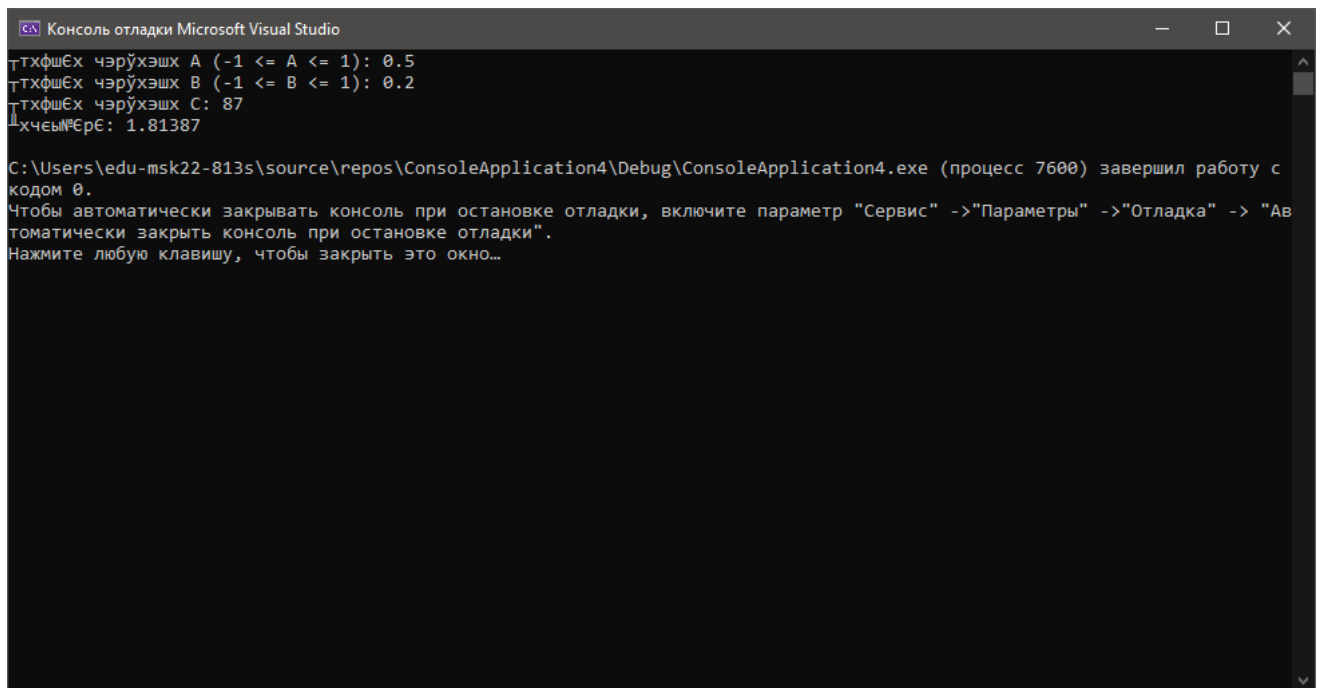
    std::cout << "Введите значение A (-1 <= A <= 1): ";
    std::cin >> A;
    std::cout << "Введите значение B (-1 <= B <= 1): ";
    std::cin >> B;
    std::cout << "Введите значение C: ";
    std::cin >> C;

    try {
        double result = calculate(A, B, C);
        std::cout << "Результат: " << result << std::endl;
    }
    catch (const std::domain_error& e) {
        std::cerr << e.what() << std::endl;
    }
    catch (const std::exception& e) {
        std::cerr << "Общая ошибка: " << e.what() << std::endl;
    }

    return 0;
}

```

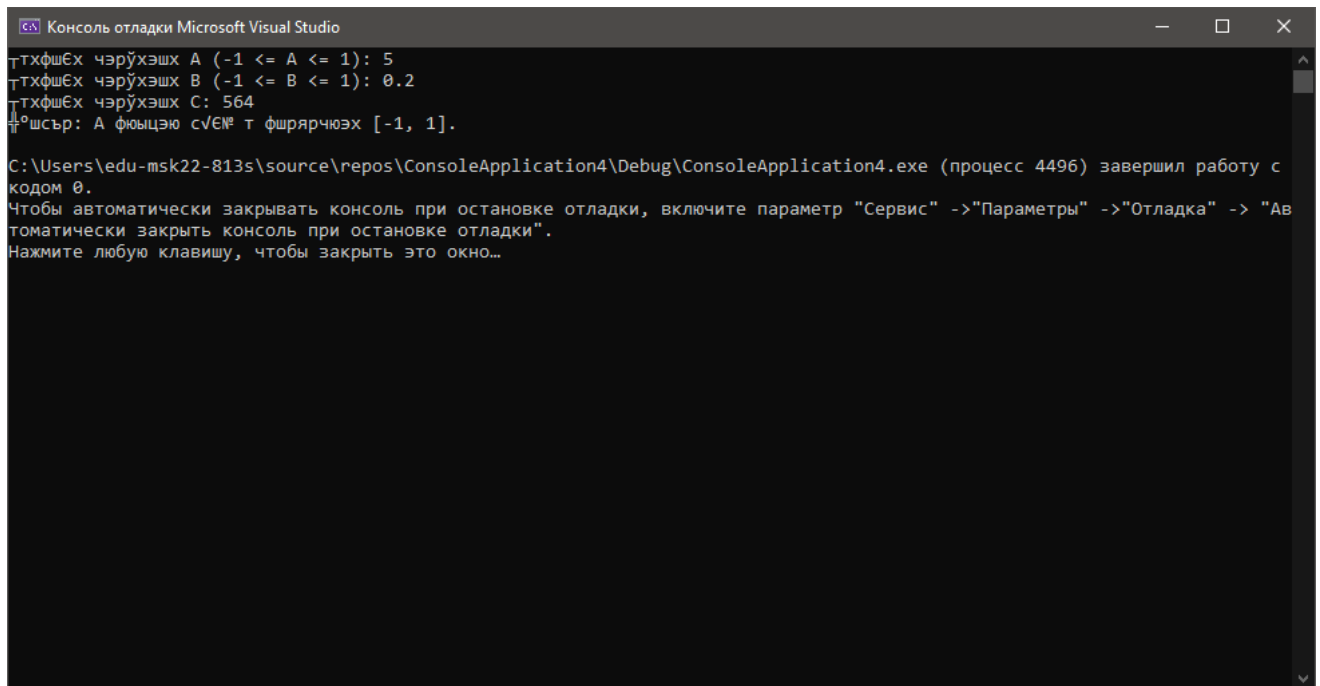
Работа кода при нормальных условиях:



```
Консоль отладки Microsoft Visual Studio
ТТХфШЕх чэрүхэшх А (-1 <= А <= 1): 0.5
ТТХфШЕх чэрүхэшх В (-1 <= В <= 1): 0.2
ТТХфШЕх чэрүхэшх С: 87
ТхчєѡѢЄрЄ: 1.81387

C:\Users\edu-msk22-813s\source\repos\ConsoleApplication4\Debug\ConsoleApplication4.exe (процесс 7600) завершил работу с кодом 0.
Чтобы автоматически закрывать консоль при остановке отладки, включите параметр "Сервис" ->"Параметры" ->"Отладка" -> "Автоматически закрыть консоль при остановке отладки".
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно...
```

Работа кода при А вне диапазона:



```
Консоль отладки Microsoft Visual Studio
ТТХфШЕх чэрүхэшх А (-1 <= А <= 1): 5
ТТХфШЕх чэрүхэшх В (-1 <= В <= 1): 0.2
ТТХфШЕх чэрүхэшх С: 564
Тхшсьр: А фюыцєю сѢѢ т фшрярчюэх [-1, 1].

C:\Users\edu-msk22-813s\source\repos\ConsoleApplication4\Debug\ConsoleApplication4.exe (процесс 4496) завершил работу с кодом 0.
Чтобы автоматически закрывать консоль при остановке отладки, включите параметр "Сервис" ->"Параметры" ->"Отладка" -> "Автоматически закрыть консоль при остановке отладки".
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно...
```

Работа кода при В вне диапазона:

```
Консоль отладки Microsoft Visual Studio

ТТХфШЕх чэрүхэшх А (-1 <= А <= 1): 0.2
ТТХфШЕх чэрүхэшх В (-1 <= В <= 1): 8
ТТХфШЕх чэрүхэшх С: 54
ТТШсьр: В фюыцэю с√Е№ т фшрярчюэх [-1, 1].

C:\Users\edu-msk22-813s\source\repos\ConsoleApplication4\Debug\ConsoleApplication4.exe (процесс 2392) завершил работу с кодом 0.
Чтобы автоматически закрывать консоль при остановке отладки, включите параметр "Сервис" ->"Параметры" ->"Отладка" -> "Автоматически закрыть консоль при остановке отладки".
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно...
```