МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

**«Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»**

**Национальный исследовательский университет**

**Институт информационных технологий, математики и механики**

**Кафедра математического обеспечения и суперкомпьютерных технологий**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №10**

**«Преобразование арифметических выражений в обратную польскую запись»**

**Выполнил:** студент группы 381706-2

Жбанова Надежда Сергеевна

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подпись

**Руководитель:**

Ассистент кафедры МОСТ

Лебедев Илья Геннадьевич

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подпись

Нижний Новгород

2018

Содержание

[1.Введение 3](#_Toc1338173)

[2. Цели и задачи 4](#_Toc1338174)

[2.1. Используемые инструменты 4](#_Toc1338175)

[3. Руководство пользователя 5](#_Toc1338176)

[4. Руководство программиста 6](#_Toc1338177)

[4.1. Описание структуры программы 6](#_Toc1338178)

[4.2. Описание функций и процедур, их алгоритмов 6](#_Toc1338179)

[5. Эксперименты 7](#_Toc1338180)

[6. Заключение 8](#_Toc1338181)

[7. Литература 9](#_Toc1338182)

[8. Приложения 10](#_Toc1338183)

[8.1. Приложение 1:Класс TExсeption 10](#_Toc1338184)

[8.2. Приложение 2:Класс T 10](#_Toc1338185)

[8.3. Приложение 3:Код программы тестирования и экспериментов 10](#_Toc1338186)

[8.4. Приложение 4:Тесты для класса 10](#_Toc1338187)

# 1.Введение

# 2. Цели и задачи

## 2.1. Используемые инструменты

* Система контроля версий [Git](https://git-scm.com/book/ru/v2). Рекомендуется использовать один из следующих клиентов на выбор студента:
  + [Git](https://git-scm.com/downloads)
  + [GitHub Desktop](https://desktop.github.com/)
* Фреймворк для написания автоматических тестов [Google Test](https://github.com/google/googletest).
* Среда разработки Microsoft Visual Studio (2008 или старше).
* Опционально. Утилита [CMake](http://www.cmake.org/) для генерации проектов по сборке исходных кодов. Может быть использована для генерации решения для среды разработки, отличной от Microsoft Visual Studio 2008 или 2010.

# 3. Руководство пользователя

# 4. Руководство программиста

Разработка системы вычисления проводились в среде “Microsoft Visual Studio 2010”.

## 4.1. Описание структуры программы

Модульная структура программы:

## 4.2. Описание функций и процедур, их алгоритмов

Рассмотрим реализацию методов класса:

# 5. Эксперименты

# 6. Заключение

# 7. Литература

1. Лабораторный практикум: Учебно-методическое пособие / Мееров И.Б. [и др.] – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет , 2017. – 105с.
2. Тестирование с использованием Google Test

(http://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php?title=Тестирование\_с\_использованием\_Google\_Test#.D0.A4.D1.83.D0.BD.D0.BA.D1.86.D0.B8.D1.8F\_main.28.29)

1. Касперски К. Техника оптимизации программ. Эффективное использование памяти. — СПб.: БХВ-Петербург, 2003. — 464 с.: ил.

# 8. Приложения

## 8.1. Приложение 1:Класс TExсeption

|  |
| --- |
| **exception.h** |
| #pragma once  #include <iostream>  #include <string>  class TException  {  private:  std::string str;  public:  TException(std::string \_str);  void Show();  };  TException::TException(std::string \_str) : str(\_str) {}  void TException::Show()  {  std::cout << "\nWarning! \nMessage: " << str << std::endl;  } |

## 8.2. Приложение 2:Класс T

|  |
| --- |
| **t.h** |
|  |

## 8.3. Приложение 3:Код программы тестирования и экспериментов

|  |
| --- |
| **sample\_t.cpp** |
|  |

|  |
| --- |
| **sample\_performance\_check.cpp** |
|  |

## 8.4. Приложение 4:Тесты для класса

|  |
| --- |
| **test\_main.cpp** |
| #include <gtest.h>  int main(int argc, char \*\*argv)  {  ::testing::InitGoogleTest(&argc, argv);  return RUN\_ALL\_TESTS();  } |

|  |
| --- |
| **test\_t.cpp** |
|  |