Министерство образования и науки РФ

Псковский государственный университет

Колледж ПсковГУ

Утверждаю  
Заместитель директора   
по учебной работе  
\_\_\_\_\_\_\_\_ О.В. Ефимова  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.

ЗАДАНИЕ

на разработку курсовой работы

*Специальность:* 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

*Уровень:* Базовый  
*Предмет:* МДК 03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

Тема: ***Разработка программного обеспечения автоматизированной системы расчетов***

* теоретическая часть – описание инструментальных средств разработки программного обеспечения в соответствии с вариантом;
* практическая часть – разработка программного обеспечения в соответствии с вариантом задания, обоснование выбора инструментальных средств для решения поставленной задачи.

*Обучающийся \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Курс \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Группа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

Согласовано

протокол заседания цикловой комиссии   
информационных технологий

№ \_\_ от \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата выдачи задания " "

Срок окончания комплексного   
курсового проектирования: " "\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Задание выдал (руководитель) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ОГЛАВЛЕНИЕ

[ЧАСТЬ 1. 3](#_Toc505594512)

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc505594513)

[ЦЕЛИ 3](#_Toc505594514)

[NOTEPAD-PLUS-PLUS 4](#_Toc505594515)

[SUBLIME TEXT 3 5](#_Toc505594516)

[BRACKETS 7](#_Toc505594517)

[PHPSTORM 8](#_Toc505594518)

[РЕЗУЛЬТАТ 9](#_Toc505594519)

[ЧАСТЬ 2. 10](#_Toc505594520)

[ВВЕДЕНИЕ 10](#_Toc505594521)

[АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ 10](#_Toc505594522)

[ЦЕЛИ РАБОТЫ 10](#_Toc505594523)

[ЗАДАЧИ РАБОТЫ 10](#_Toc505594524)

[РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ПРОГРАММЫ 11](#_Toc505594525)

[ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ 11](#_Toc505594526)

[ПЕРВЫЙ ЭТАП 11](#_Toc505594527)

[ВТОРОЙ ЭТАП 12](#_Toc505594528)

[ТРЕТИЙ ЭТАП. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ 12](#_Toc505594529)

[ЧЕТВЕРТЫЙ ЭТАП 13](#_Toc505594530)

[ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ПРОГРАММЫ 14](#_Toc505594531)

[РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ 14](#_Toc505594532)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ 15](#_Toc505594533)

[ПРИЛОЖЕНИЯ 16](#_Toc505594534)

[СПРАВОЧНАЯ СИСТЕМА 16](#_Toc505594535)

[ТЕКСТ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММЫ 16](#_Toc505594536)

[СКРИНШОТЫ 24](#_Toc505594537)

[ДИСК DVD-R 29](#_Toc505594538)

# ЧАСТЬ 1.

Реферат на тему «Редакторы текстов в разработке сайтов».

## ВВЕДЕНИЕ

Редакторы текстов используются повсеместно. Сложно представить себе человека, который никогда не работал с Microsoft Word или Блокнотом. Применены они могут быть в различных сферах. В своей работе я рассмотрю только разработку сайтов.

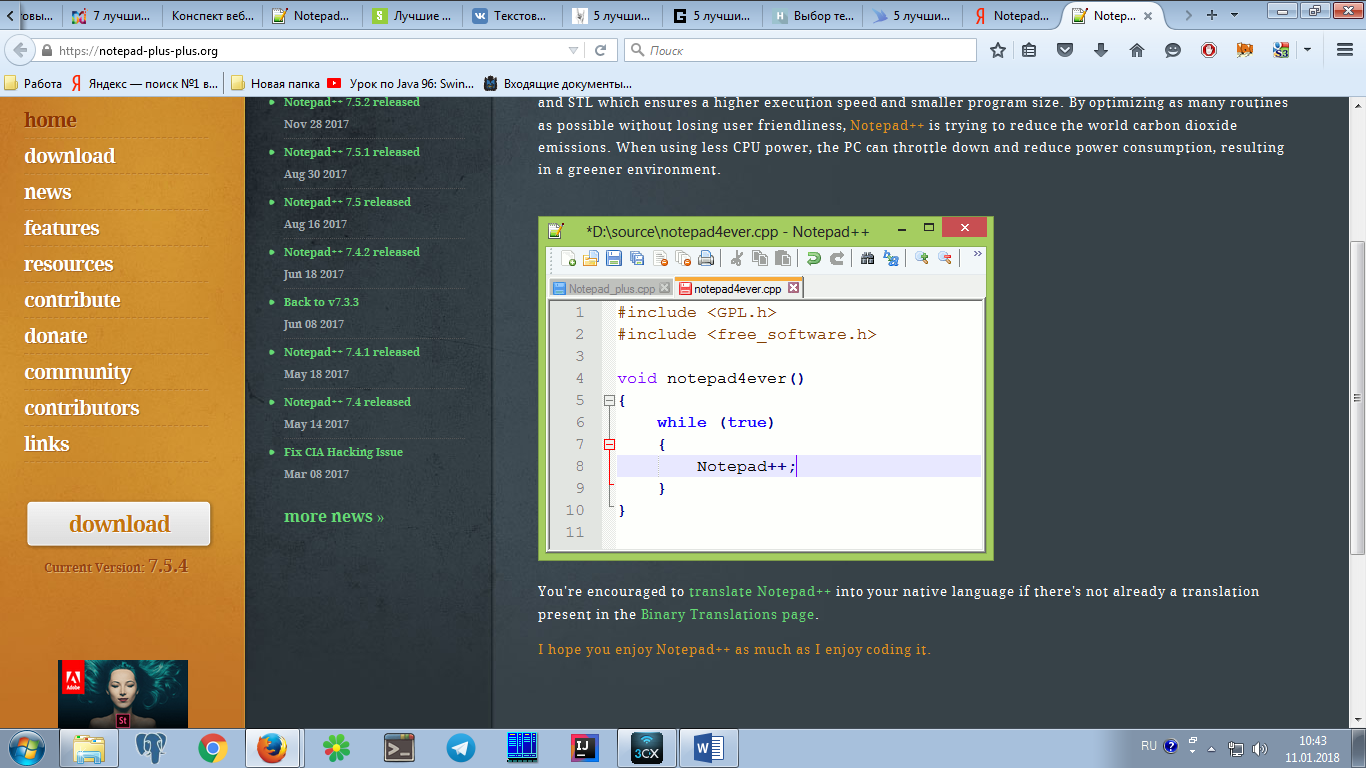
## ЦЕЛИ

Целью данной работы является рассмотрение различных текстовых редакторов, использующихся для разработки сайтов. Анализ их по следующим характеристикам:

* Удобство интерфейса
* Функции
* Возможность установки плагинов
* Минимальные системные требования
* Бесплатное распространение
* Открытый код
* Поддержка системы контроля версий
* Кроссплатформенность
* Разработчик

## NOTEPAD-PLUS-PLUS

Самым простым текстовым редактором, в котором можно работать с сайтом является Notepad-plus-plus.

Интерфейс выглядит следующим образом. Мне, как человеку, привыкшему работать в более мощных средах разработки он будет неудобен, но для внесения небольших правок в текст сайта вполне подойдет.

Среди его функций:

* Авто-завершение набираемого слова
* Подсветка синтаксиса
* Возможность создания собственного списка API функций
* Поддержка регулярных выражений Поиска/Замены
* Полная поддержка перетягивания фрагментов текста
* Динамическое изменение окон просмотра
* Автоматическое определение состояния файла
* Поддержка большого количества языков ([Assembler](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%81%D1%81%D0%B5%D0%BC%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D1%80" \o "Ассемблер), [C](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8_%28%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%29), [C#](https://ru.wikipedia.org/wiki/C_Sharp), [C++](https://ru.wikipedia.org/wiki/C%2B%2B), [CSS](https://ru.wikipedia.org/wiki/CSS), [Fortran](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BE%D1%80%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD), [HTML](https://ru.wikipedia.org/wiki/HTML), [Java](https://ru.wikipedia.org/wiki/Java), [JavaScript](https://ru.wikipedia.org/wiki/JavaScript), [Objective-C](https://ru.wikipedia.org/wiki/Objective-C), [Pascal](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%81%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D1%8C_%28%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%29), [Perl](https://ru.wikipedia.org/wiki/Perl), [PHP](https://ru.wikipedia.org/wiki/PHP), [Python](https://ru.wikipedia.org/wiki/Python), [Ruby](https://ru.wikipedia.org/wiki/Ruby), [SQL](https://ru.wikipedia.org/wiki/SQL), [Visual Basic](https://ru.wikipedia.org/wiki/Visual_Basic), [XML](https://ru.wikipedia.org/wiki/XML) и др.)
* Листинг программ можно печатать в цвете — так, как вы видите на экране в окне редактирования
* Заметки о документе
* Выделение скобок при редактировании текста
* Запись макроса и его выполнение
* Карта документа
* Переопределение любых горячих клавиш
* Возможность установки плагинов для расширения функционала

Интеграция систем контроля версий, к сожалению, не реализована (есть только плагин для сохранения в OneDrive и Dropbox). Также не и дебаггера. Зато требования, в отличии от других редакторов, минимальны:

* ОС Windows XP,Vista,7,8,10 (x86,x64) (под linux программа работает через wine)
* Процессор 1 ГГц
* Оперативная память 512 МБ
* Место на диске 7 МБ

Написан Notepad-plus-plus на С++. Программа является полностью бесплатной. Разработчик Don Ho постоянно обновляет и дорабатывает свой проект (последняя версия 7.5.4 от 01.01.2018). Код выложен в свободный доступ на GitHub.

## SUBLIME TEXT 3

Интерфейс SUBLIME TEXT:

Визуально он немногим отличается от остальных редакторов. Но преимущество в том, что он выглядит одинакового на всех поддерживаемых платформах благодаря использованию собственного UI-фреймворка. Это простой в использовании редактор, не требующий дополнительных настроек и работающий «из коробки». SUBLIME TEXT является условно бесплатным (для длительного использования ПО придется приобрести). Лицензия привязана к аккаунту, а не к устройству.

К функциональным особенностям можно отнести:

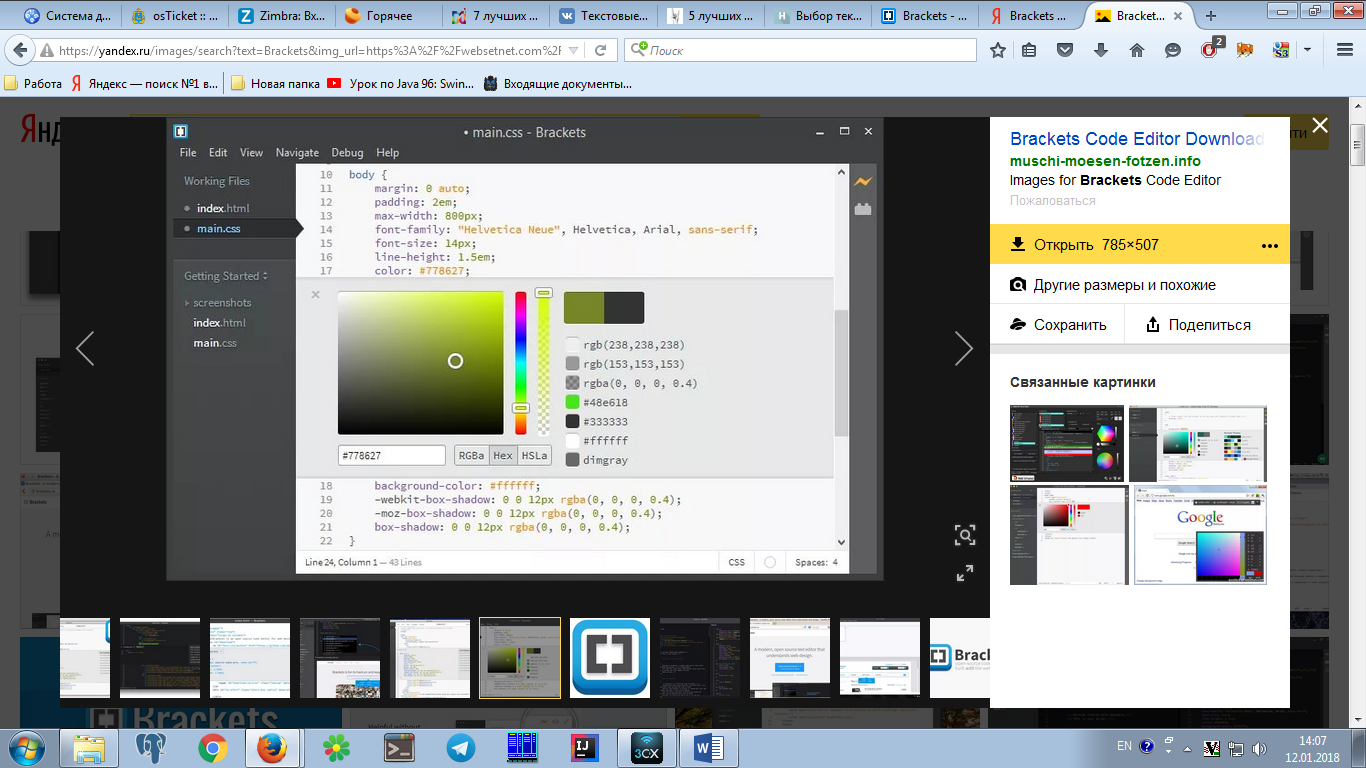
* Быстрый и гибкий поиск с использованием нечетких совпадений
* Возможность множественного выделения для ввода одинакового текста сразу в нескольких строках
* Наличие визуальной мини-карты кода
* Возможность использовать сниппеты для ускорения работы и большое количество плагинов для самых разных задач.
* Плагин Package Control, с помощью которого можно искать и устанавливать необходимые плагины прямо из редактора
* Кроссплатформенность
* Поддержка всех популярных языков
* Плагин для работы с Git

Написан SUBLIME TEXT на C++ и Python. Разработчиком является Джон Скиннер. Последнее обновление от 11.11.2017 г. Системные требования Windows XP/Vista/7/8/10, Linux (.deb), OSX (10.7 или выше). В свободном доступе кода программы нет.

Далее рассмотрю те редакторы, с которыми у меня был опыт работы.

## BRACKETS

Это был первый текстовый редактор, с которым я познакомилась в процессе разработки сайтов. Выбор был обусловлен простотой работы и настройки. Также важна была кроссплатформенность.

Интерфейс:

Как видно на скриншоте он уже больше похож на среду разработки, чем на текстовый редактор. Но в тоже время не перегружен излишней функциональностью.

К преимуществам можно отнести:

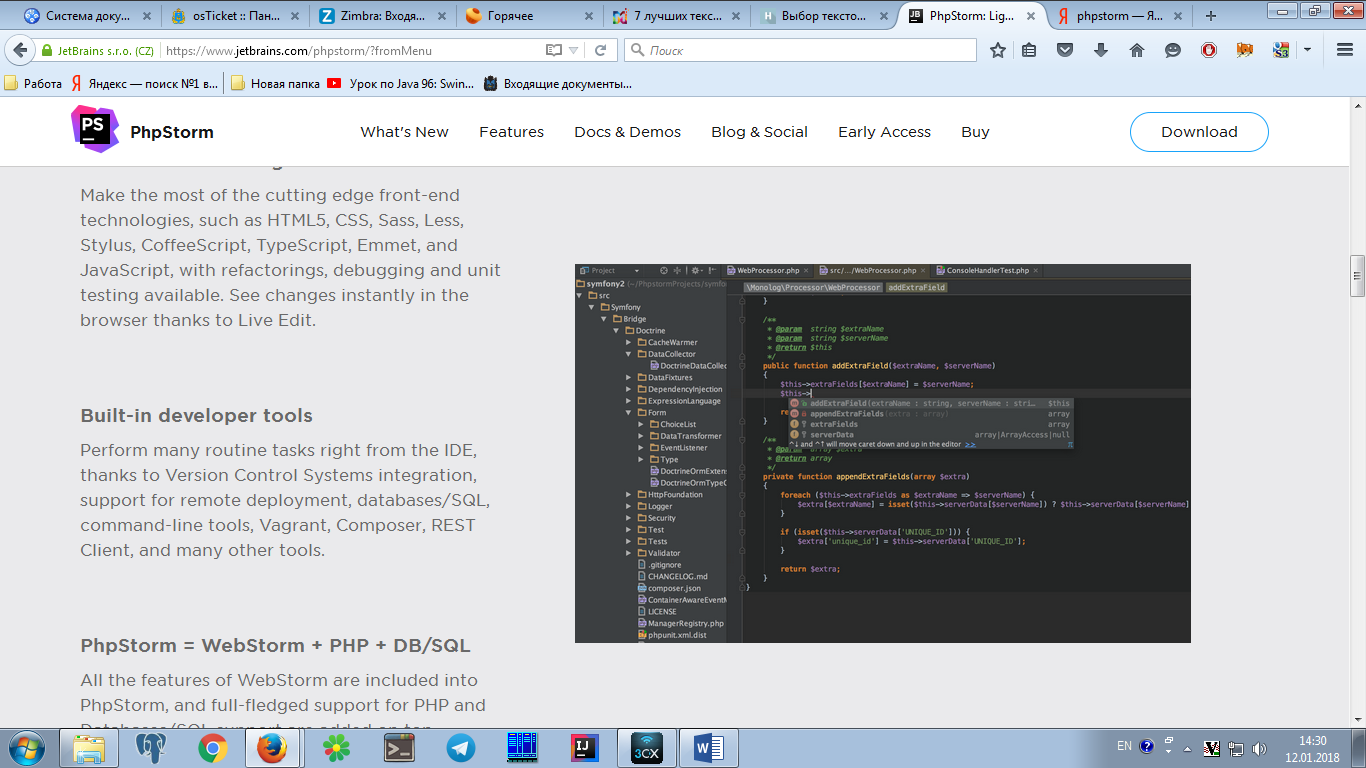
* Мгновенное отображение изменений в браузере
* Открытый код
* Бесплатное распространение
* Работа с Git напрямую
* Разработчик Adobe
* Работа с файлами PSD. Редактор анализирует макет, и вы можете исходя из него сделать разметку стилей вашей страницы
* Быстродействие
* Множество дополнений

Написан BRACKETS JavaScript, HTML5 и CSS3. Минимальные системные требования:

* Windows 7/8/10, Linux (.deb), OSX (10.7 или выше)
* 2GB RAM

## [PHPSTORM](https://habrahabr.ru/post/260865/#PHPStorm)

Это уже не просто текстовый редактор, а полноценная среда разработки. Стоит сразу отметить, что я являюсь фанатом разработчиков JetBrains. Их продуктами пользуюсь давно и постоянно. Поэтому при выборе более сложного и продвинутого инструмента выбор пал на [PHPSTORM](https://habrahabr.ru/post/260865/#PHPStorm).

Интерфейс:

Стоит отметить, что у всех продуктов JetBrains одинаковый интерфейс и сходные настройки и функции находятся в одних и тех же местах, это существенно снижает время «привыкания» к новой среде. ПО является условно бесплатным (триал версия 30 дней).

Основные функции:

* Кроссплатформенность
* Интеграция Git
* Поддержка SQL
* Доступна работа
* Автодополнение кода для JavaScript, HTML и CSS
* Поддержка [HTML5](https://ru.wikipedia.org/wiki/HTML5)
* Live Edit: изменения в коде можно мгновенно просмотреть в браузере без перезагрузки страницы.
* Поддержка [CSS](https://ru.wikipedia.org/wiki/CSS)/[SASS/SCSS](https://ru.wikipedia.org/wiki/Sass)/[LESS](https://ru.wikipedia.org/wiki/LESS_%28%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA_%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BB%D0%B5%D0%B9%29)

Написан [PHPSTORM](https://habrahabr.ru/post/260865/#PHPStorm) на Java.

Системные требования:

* Microsoft 10/8/7/Vista/2003/XP (incl. 64-bit)
* 1 GB RAM
* Разрешение экрана 1024x768

## РЕЗУЛЬТАТ

В данной работе были рассмотрены различные текстовые редакторы, использующиеся для вэб разработки. Был проведен их детальный анализ. Делая вывод можно сказать, что при выборе текстового редактора нужно руководствоваться задачами и возможностями. В таблице ниже представлены основных характеристики программных продуктов.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Интерфейс | Платный | Открытый код | Git | Win/Mac/Linux | Простота  работы |
| NOTEPAD-PLUS-PLUS | 3 | нет | да | нет | нет | 5 |
| SUBLIME  TEXT 3 | 3 | да | нет | да | да | 5 |
| BRACKETS | 4 | нет | да | да | да | 5 |
| PHP STORM | 5 | да | нет | да | да | 3 |

Оценка произведена по 5-ти бальной системе.

# ЧАСТЬ 2.

## ВВЕДЕНИЕ

Калькулятор является полезной и актуальной программой в любой сфере деятельности. В то же время можно разнообразить его функции различными дополнениями, я, например, решила добавить конвертор валют, который будет полезен при расчете стоимости покупок в интернете.

## АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

Данная программа написана в рамках выполнения курсового проекта, тема определена заданием. В следствии чего является актуальной.

## ЦЕЛИ РАБОТЫ

Целью данной работы являются:

* + 1. Углубление и систематизация знаний, совершенствование навыков по разработке программного обеспечения и его реализации.
    2. Создание программы Калькулятор с возможностью конвертирования валют.

## ЗАДАЧИ РАБОТЫ

Задачами данной работы являются:

1. Изложение теоретического материала по теме «Разработка программного обеспечения и его реализация»
2. Описание алгоритма программы
3. Описание программы
4. Составление блок-схемы, характеризующей работу программы
5. Написание и испытание программы Калькулятор

## РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ПРОГРАММЫ

Исходя из поставленных задач было мной было принято решение, что алгоритм программы условно можно поделить на две части: арифметические операции и конвертирование.

Арифметические операции:

Пользователь вводит первое число -> Пользователь вводит математический оператор -> Пользователь вводит второе число -> Вводимые данные отображаются на экране -> Пользователь нажимает «=» -> На экране появляется результат вычислений.

Конвертирование:

Пользователь вводит количество конвертируемой валюты -> Пользователь вводит конвертируемую валюту -> Пользователь вводит валюту, в которую нужно конвертировать -> Вводимые данных отображаются на экране -> Пользователь нажимает «conv» -> На экране появляется результата вычислений.

## ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ

### ПЕРВЫЙ ЭТАП

Для реализации мной был выбран язык программирования java. По нескольким причинам:

* Java имеет множество библиотек, которые можно интегрировать в проект для решения основных задач: javafx для построения пользовательского интерфейса, jsoup для парсинга сайта
* Имеющийся положительный опыт работы с java
* Наличие большого количества информационных ресурсов и литературы по данному языку программирования
* Java предоставляет готовые классы для реализации поставленных задач

### ВТОРОЙ ЭТАП

На этом этапе была разработана схема пользовательского интерфейса и взаимодействия окон в нем.



### ТРЕТИЙ ЭТАП. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ

На этом этапе мной были изучены механизмы и математические основания работы каждого из алгоритмов.

Поставлены задачи:

* Необходимо выбрать способ реализации пользовательского интерфейса
* Необходимо найти способ парсинга сайта для конвертирования

Приняты решения использовать fxml для создания разметки пользовательского интерфейса. Для реализации парсинга была выбрана библиотека jsoup. Выбран паттерн mvc.

### ЧЕТВЕРТЫЙ ЭТАП

На данном этапе мной была разработана блок-схема программы:

## ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ПРОГРАММЫ

Главное окно программы, сформировано средствами javafx и представляет собой узнаваемый калькулятор (рис. 1). Пользователь вводит символы с помощью нажатия на визуальные кнопки. Для выполнения арифметических операций необходимо ввести сперва первое число, затем оператор (\*; /; +; -), затем второе число (рис. 2). Если количество введенных символов больше 22-х появится ошибка (рис.3). Для вычисления необходимо нажать «=». Если при делении второе число равно «0», то появиться соответствующая ошибка (рис. 4). Возможен ввод десятичных дробей (рис. 5). Результат вычислений округляется с точностью до 3-х знаков после запятой (рис. 6). После вывода на дисплей результата можно продолжить вычисления (рис. 7) или очистить дисплей с помощью кнопки «clear». Для конвертирования валют пользователь вводит количество конвертируемой валюты, затем её значение и значение валюты в которую производится конвертирование (рис. 8). Расчет выполняется с помощью клавиши «conv». Данные о курсе валют загружаются с сайта <https://cbr.ru/> в реальном времени с помощью парсинга. С результатом также можно проводить операции дальнейшие действия (рис. 9).

Подробно процедуры и их назначение описаны в комментариях к коду программы.

Инструкция для пользователя доступна по нажатию кнопки F1.

## РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ

1. Изложен теоретический материала по теме «Разработка программного обеспечения и его реализация»
2. Описан алгоритм программы
3. Составлено описание работы программы
4. Составлена блок-схема, характеризующая работу программы
5. Написана и испытана программа Калькулятор

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. <https://habrahabr.ru/post/260865/>
2. <https://mosaic-im.com/7-luchshix-tekstovyx-redaktorov-dlya-veb-razrabotchikov.html/>
3. <https://notepad-plus-plus.org/>
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Notepad%2B%2B>
5. <http://www.sublimetext.com/>
6. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Sublime_Text>
7. <http://brackets.io/>
8. <https://www.jetbrains.com/phpstorm/?fromMenu>
9. <https://ru.wikipedia.org/wiki/PhpStorm>
10. <https://jsoup.org/apidocs/overview-summary.html>
11. Герберт Шилдт - Java 8. Полное руководство «Вильямс» 2015 г.
12. Хорстманн Кей, Корнелл Гари - Java. Библиотека профессионала, 9-е издание. «Вильямс» 2015 г.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## СПРАВОЧНАЯ СИСТЕМА

Вызвать внутреннюю справочную систему можно нажав кнопку F1. Появится окно «Мануал» (рис. 10). Файл справки создан в программе Help & Manual 6 (рис. 11). Для корректной работы с программой проект был опубликован в формате HTML. Для открытия используется WebView.

## ТЕКСТ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММЫ

**Main**

package sample;

import javafx.application.Application;

import javafx.fxml.FXMLLoader;

import javafx.scene.Parent;

import javafx.scene.Scene;

import javafx.scene.image.Image;

import javafx.scene.input.KeyCode;

import javafx.stage.Stage;

public class Main extends Application {

@Override

public void start(Stage primaryStage) throws Exception{

//формирование главного окна приложения

//подключение FXML

//задание названия, иконки, размера и невозможности изменять размер

Parent root = FXMLLoader.load(getClass().getResource("sample.fxml"));

primaryStage.setTitle("Калькулятор");

primaryStage.getIcons().add(new Image("/res/icon.jpg"));

primaryStage.setScene(new Scene(root, 300, 400));

primaryStage.setResizable(false);

primaryStage.show();

// считывание нажатия кнопки F1 для вызова справки

root.setOnKeyPressed(ke -> {

if (ke.getCode().equals(KeyCode.F1))

Manual.display();

});

}

public static void main(String[] args) {

launch(args);

}

}

**Model**

package sample;

import javafx.scene.control.Alert;

import org.jsoup.Jsoup;

import org.jsoup.nodes.Document;

import org.jsoup.select.Elements;

import java.io.IOException;

class Model {

private double itog = 0;

private double dollar;

private double euro;

//функция подсчета

double calculation(double a, double b, String operator) {

//в зависимости от оператора счтиаем и округляем до 3-х знаков после запятой

switch (operator){

case "+":

return Math.round((a+b) \* 1000.0) / 1000.0;

case "-":

return Math.round((a-b) \* 1000.0) / 1000.0;

case "\*":

return Math.round((a\*b) \* 1000.0) / 1000.0;

case "/":

//обработка ошибки "на ноль делить нельзя"

if(b == 0) {errorBox("Ошибка", "На ноль делить нельзя!");}

else

return Math.round((a/b) \* 1000.0) / 1000.0;

}

return 0;

}

//функция конвертирования

double convert(double a, int thisConv, int toThisConv) throws IOException {

//сперва получаем актуальных значения курсов валют

parser();

//рубль в

if (thisConv == 1) {

//доллар

if (toThisConv == 3) {

itog = a/dollar;

}

//евро

else if (toThisConv == 2)

{

itog = a/euro;

}

}

//евро в

else if (thisConv == 2) {

//рубль

if (toThisConv == 1) {

itog = a \* euro;

}

//доллар

else if (toThisConv == 3) {

//перевдедем евро в рубли

double preItog = a\*euro;

//потом рубли в доллары

itog = preItog/dollar;

}

}

//доллар в

else if (thisConv == 3) {

//рубль

if (toThisConv == 1) {

itog = a \* dollar;

}

//евро

else if (toThisConv == 2) {

//перевдедем доллары в рубли

double preItog = a\*dollar;

//потом рубли в евро

itog = preItog/euro;

}

}

//округляем

itog = Math.round(itog \* 1000.0) / 1000.0;

return itog;

}

//парсер

private void parser () throws IOException {

//коннект и парсинг нужного тэга

Document doc = Jsoup.connect("https://cbr.ru/").get();

Elements tdElements = doc.getElementsByAttributeValue("class", "weak");

//парсим курс доллара

String dollarStr = tdElements.get(0).ownText();

dollarStr = dollarStr.replace(',','.');

dollar = Double.parseDouble(dollarStr);

//парсим курс евро

String euroStr = tdElements.get(1).ownText();

euroStr = euroStr.replace(',','.');

euro = Double.parseDouble(euroStr);

}

//функция вывода окна ошибки

static void errorBox(String infoMessage, String headerMessage)

{

Alert alert = new Alert(Alert.AlertType.WARNING);

alert.setTitle(infoMessage);

alert.setHeaderText(headerMessage);

alert.showAndWait();

}

}

Выдержка из **Controller**

@FXML

//обработка нажатия на кнопки-операторы вычислений

private void processOperator (ActionEvent event) {

if (output.toString().length() > 225) {

soMany();

} else {

//задаем переменную для последующей вырезки необходимой части текста

int index = output.getText().indexOf(" ");

//считываем значение с нажатой кнопки

String value = ((Button) event.getSource()).getText();

//проверяем какой из операторов был введен

if (!"=".equals(value)) {

if (!operator.isEmpty()) return;

else {

operator = value;

//выводим все данне на дисплей

output.setText(output.getText() + " " + operator + " ");

}

} else {

if (operator.isEmpty()) return;

//режем и парсим первое число

String value3 = (output.getText().substring(0, index));

num1 = Double.parseDouble(value3);

//режем и парсим второе число

String value2 = (output.getText().substring(output.getText().lastIndexOf(" ") + 1));

num2 = Double.parseDouble(value2);

//считаем и выводим результат

output.setText(String.valueOf(model.calculation(num1, num2, operator)));

operator = "";

}

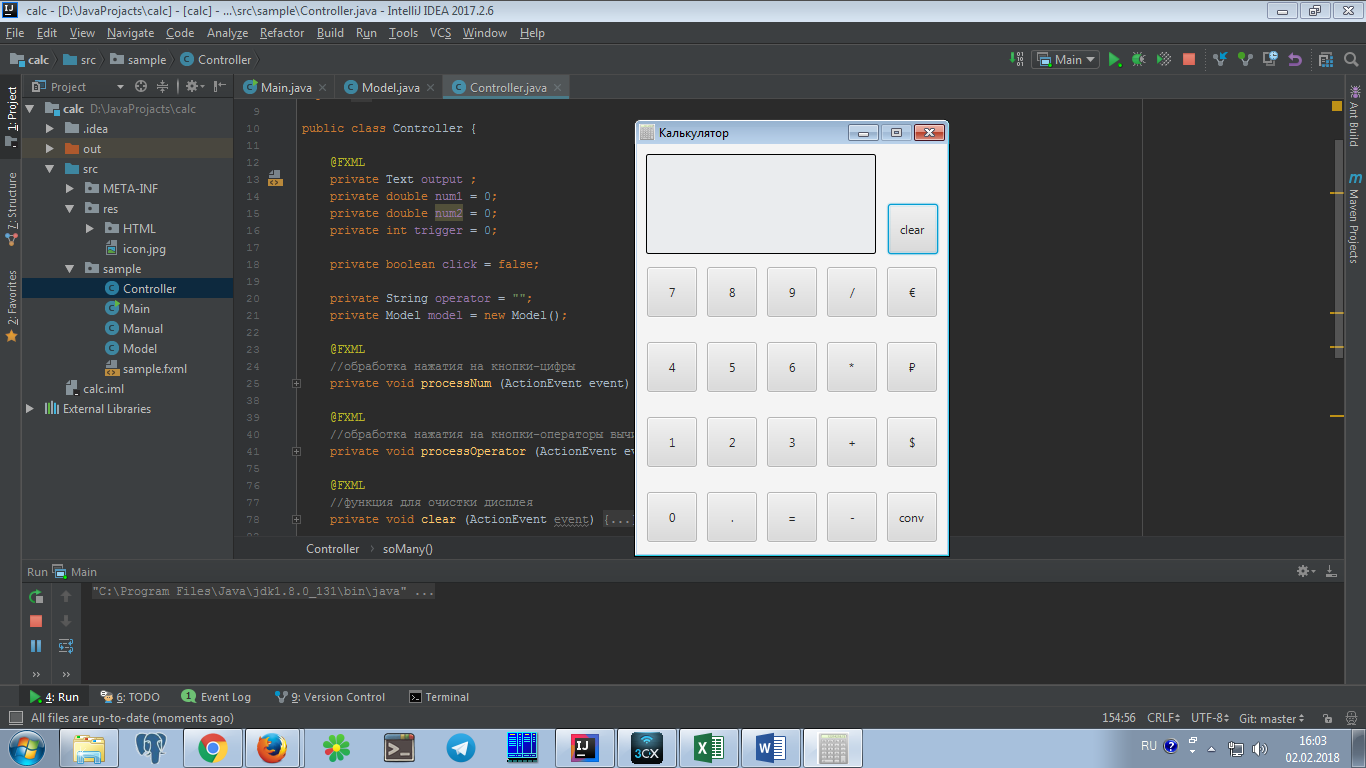
}

}

Представлены не все модули. Остальные можно посмотреть на приложенном диске.

## СКРИНШОТЫ

Рис. 1 – Главное окно программы



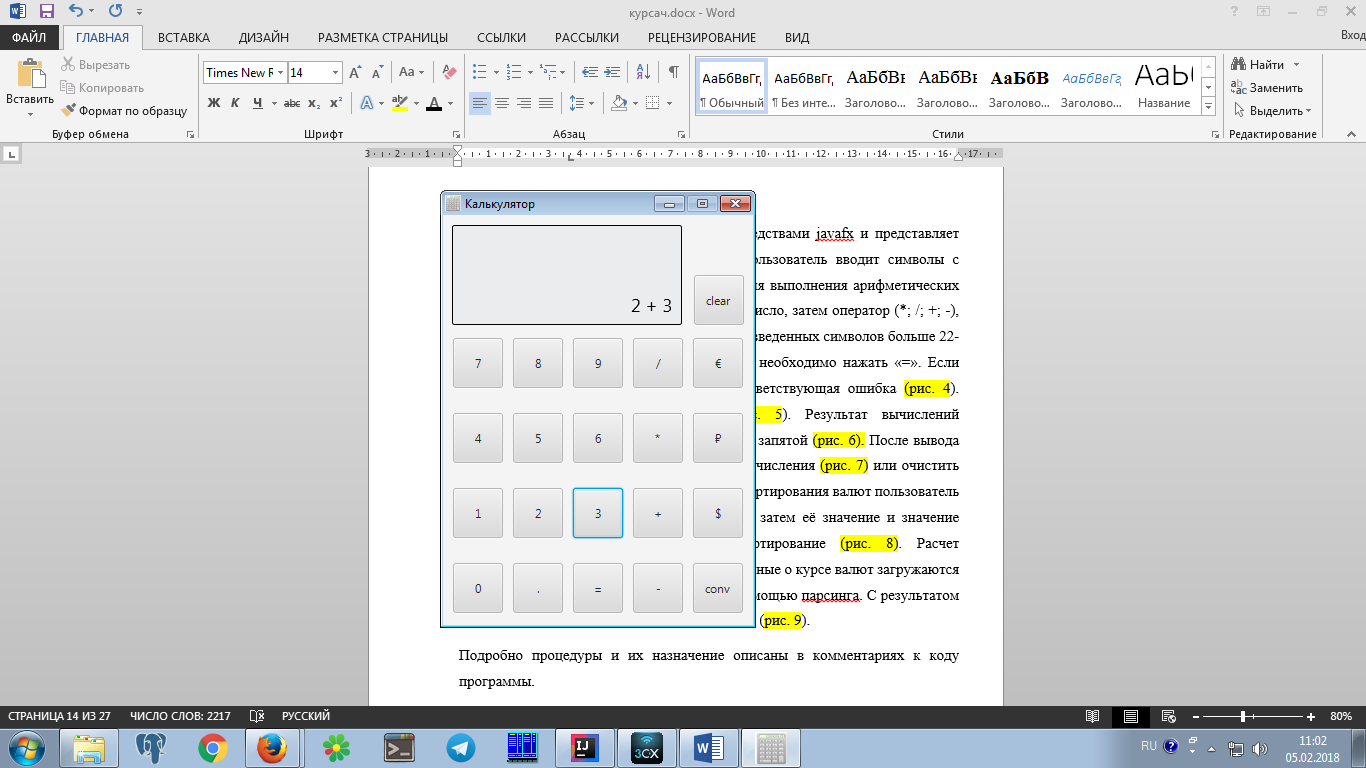
Рис. 2 – Ввод чисел

Рис. 3 – Ошибка превышение допустимого количества символов

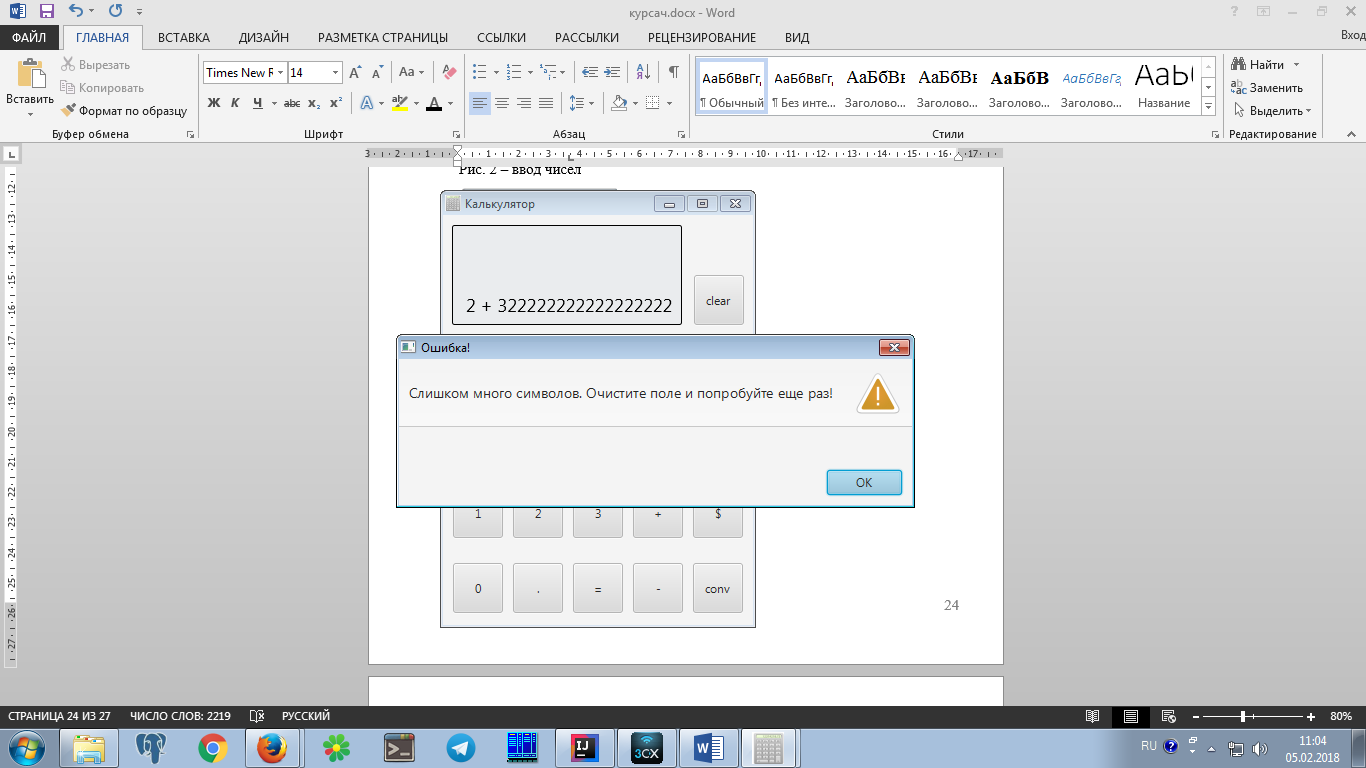


Рис. 4 – Ошибка деление на ноль

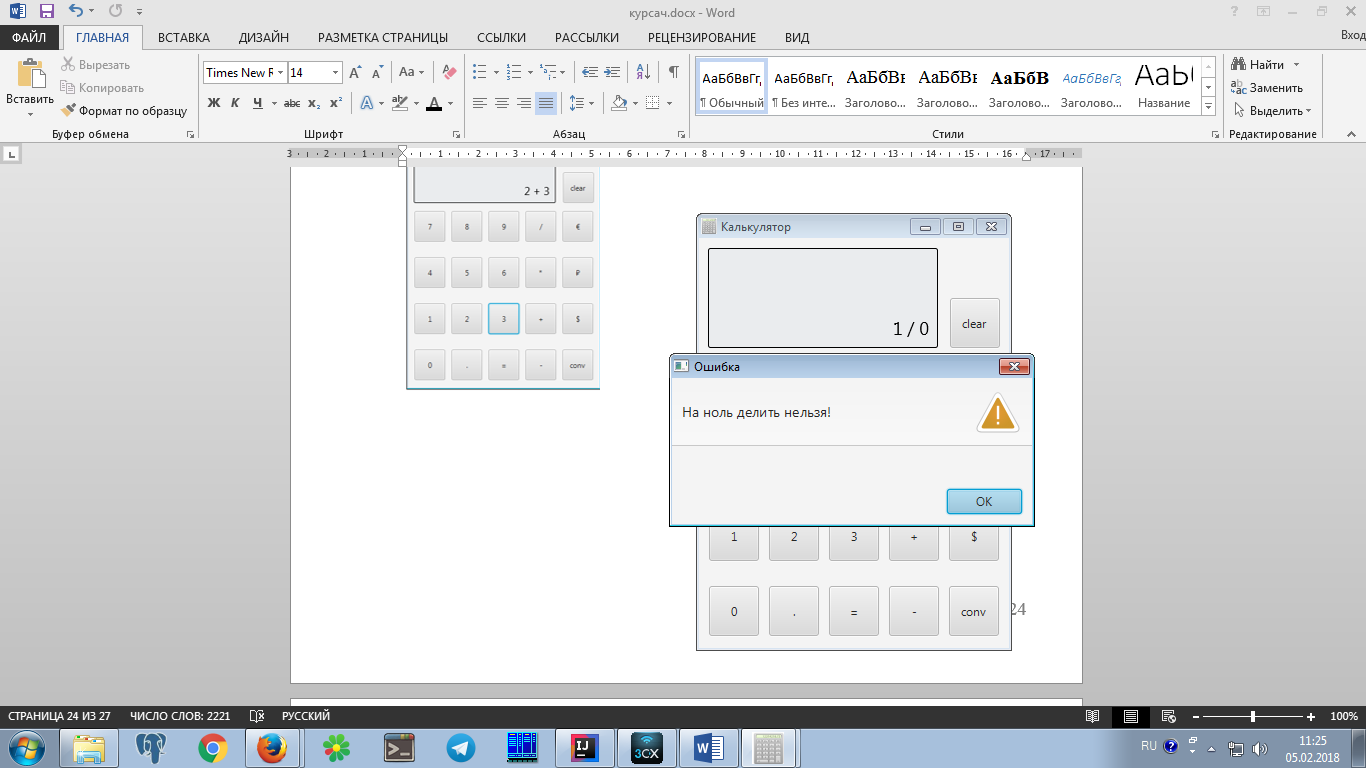


Рис. 5 – Ввод десятичных дробей

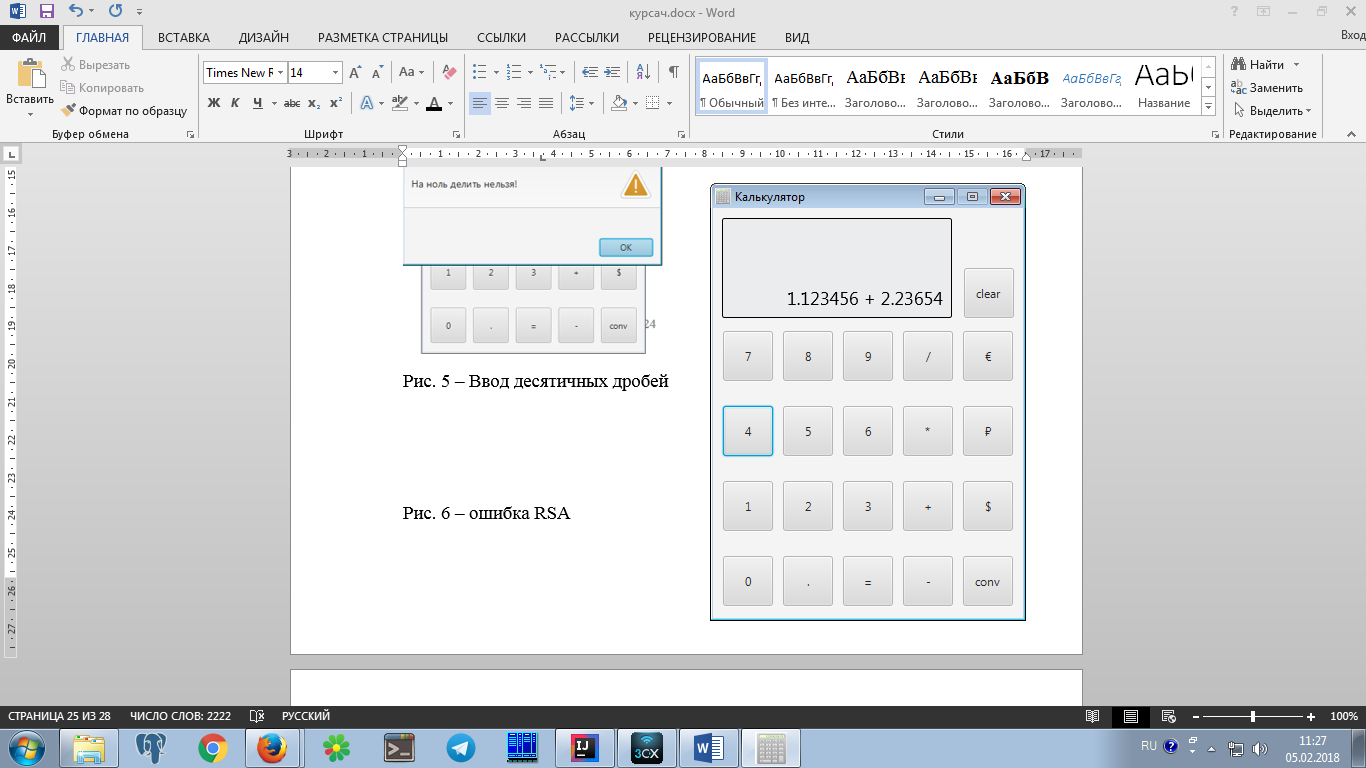


Рис. 6 – Округление результата (результат от деления 10/3)

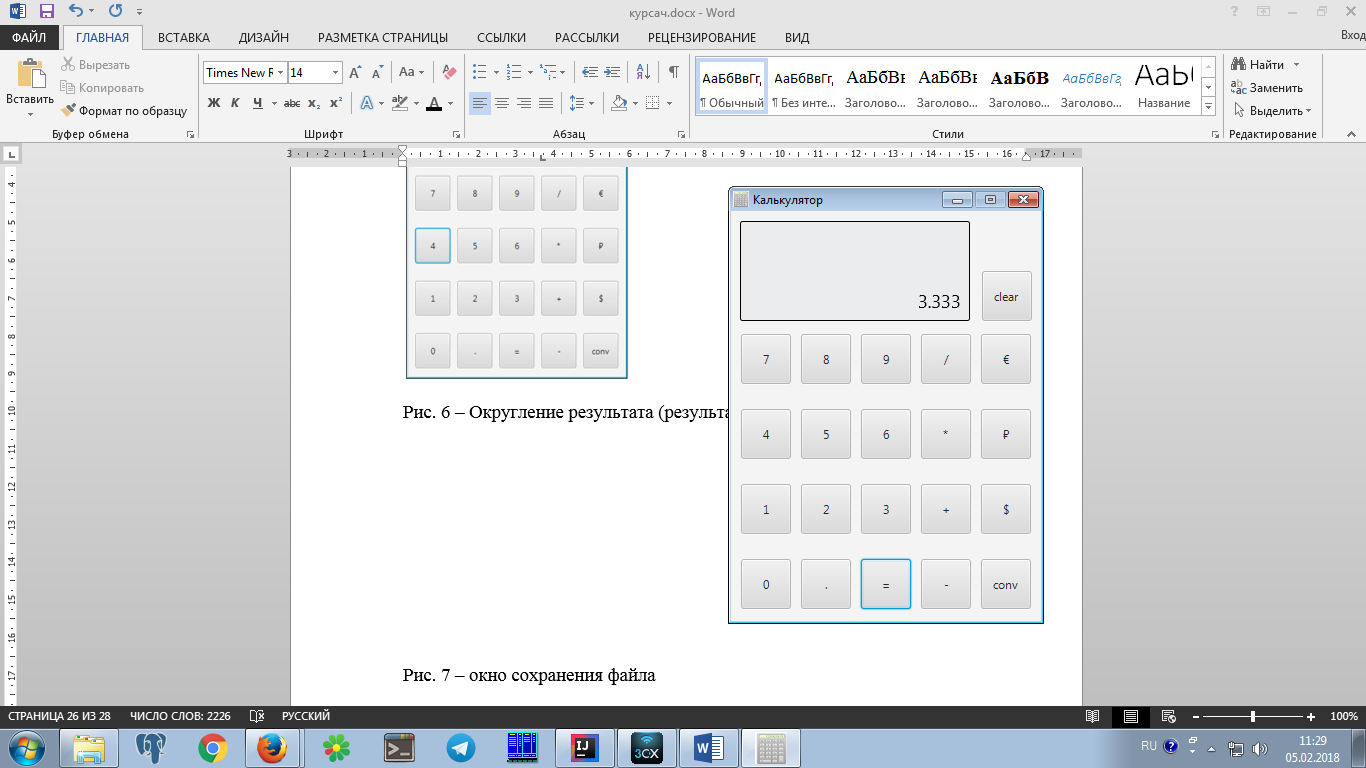


Рис. 7 – Продолжение вычислений

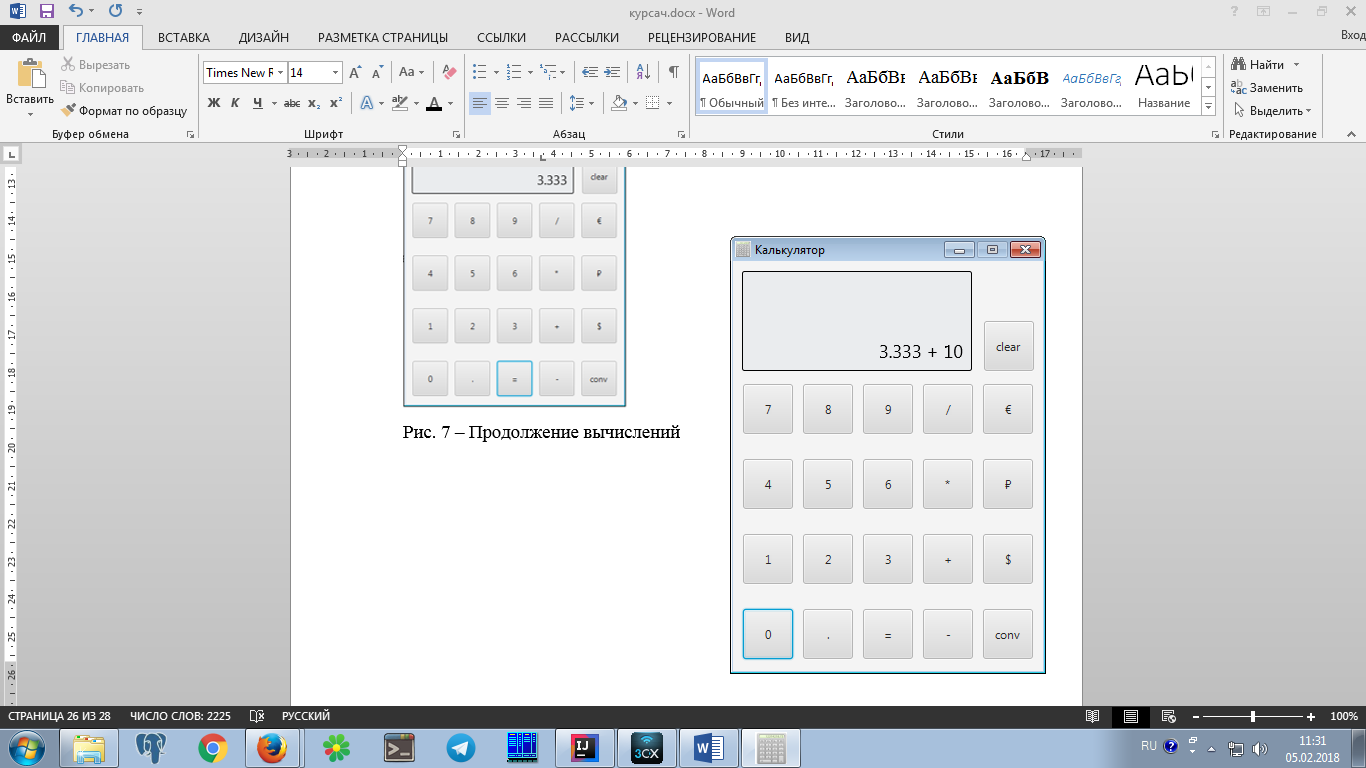


Рис. 8 – Ввод данных для конвертирования

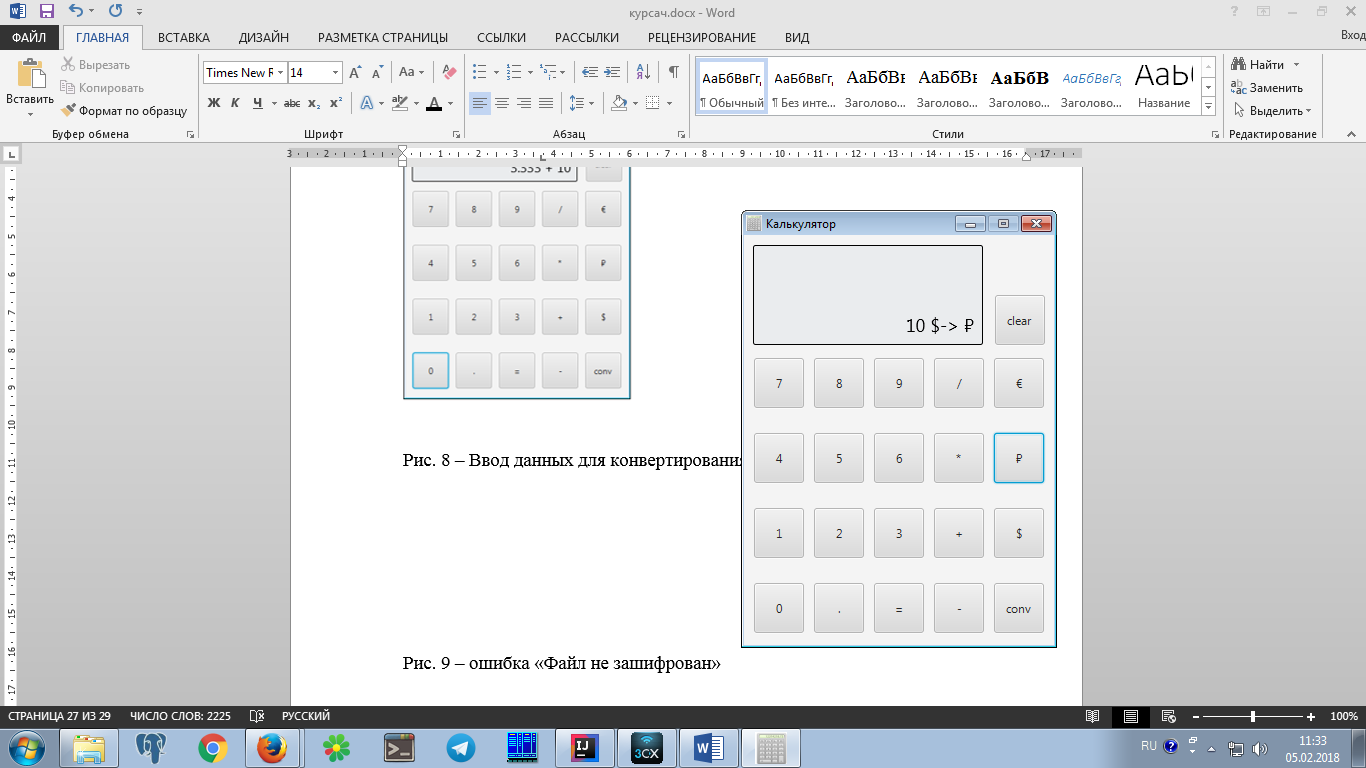


Рис. 9 – Арифметические операции с результатом конвертирования

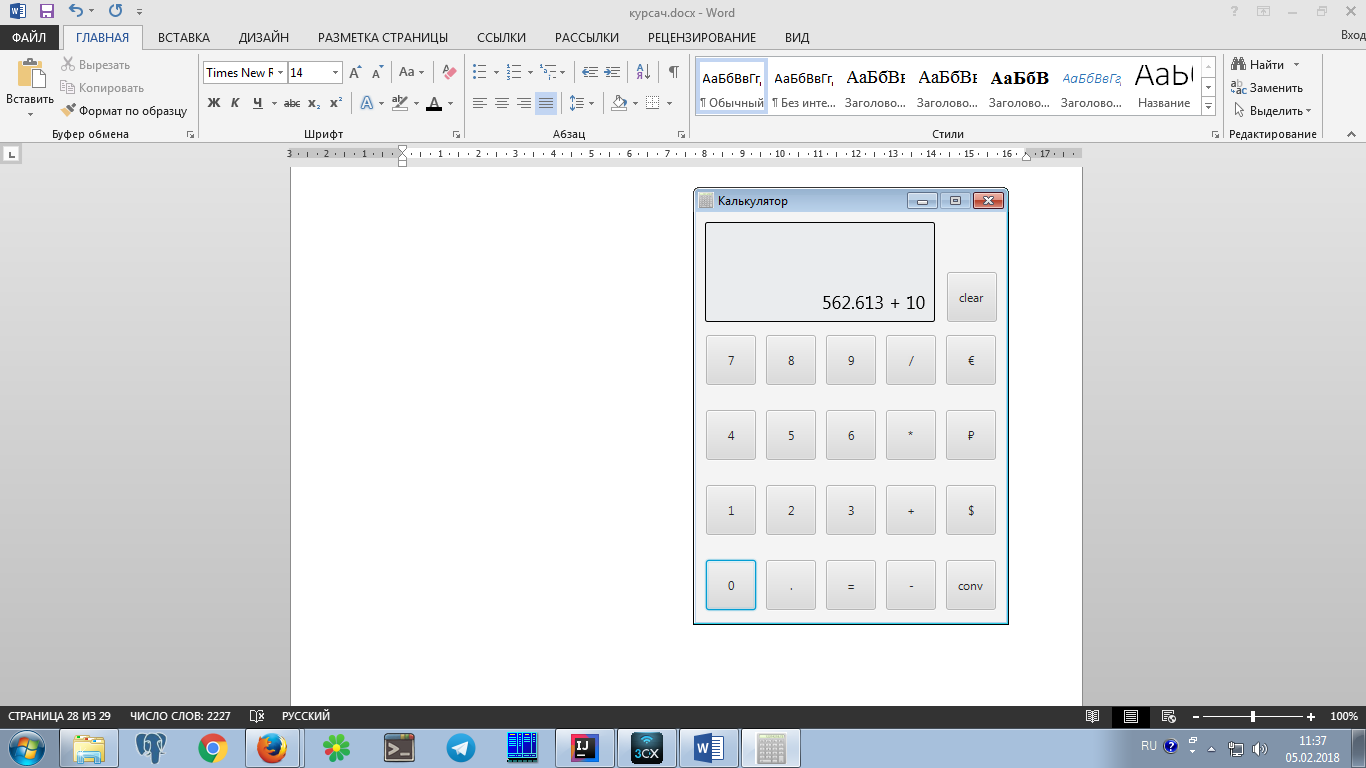


Рис. 10 – Окно справки

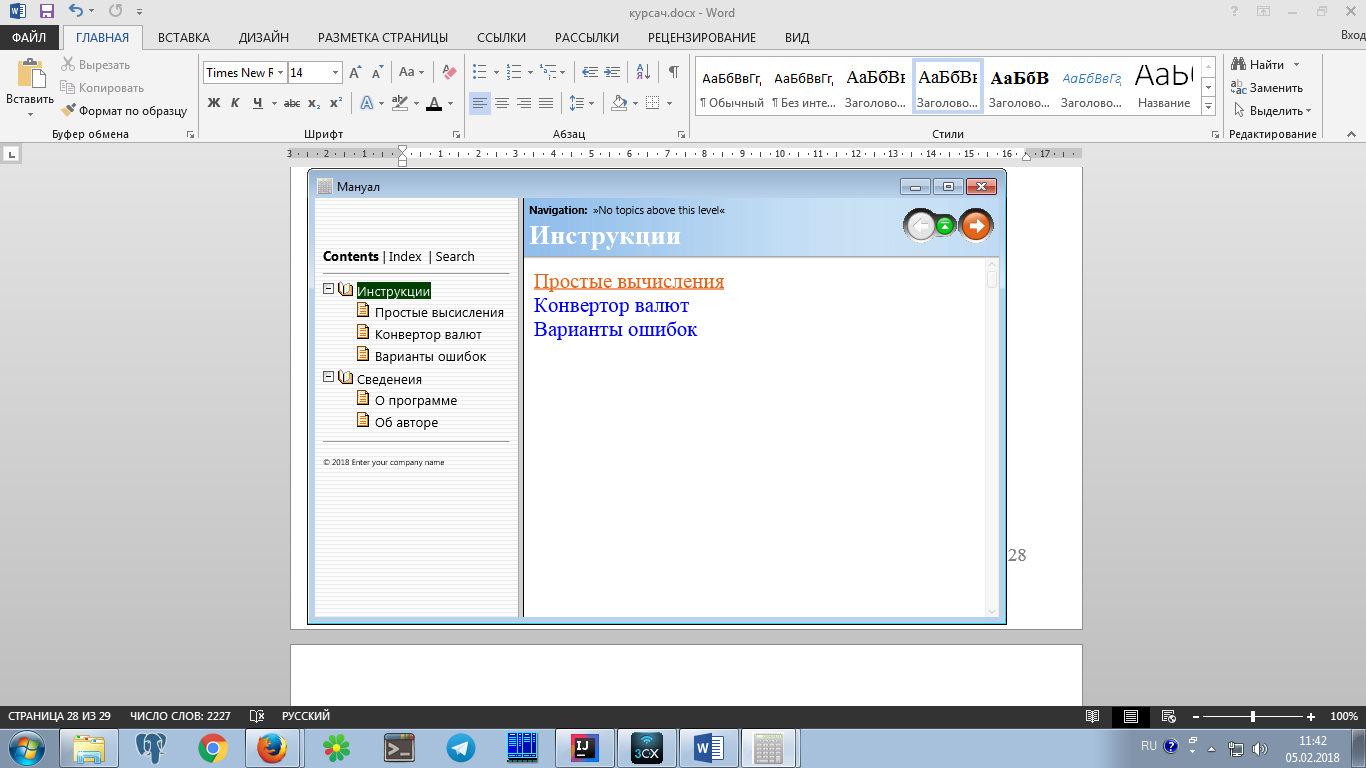
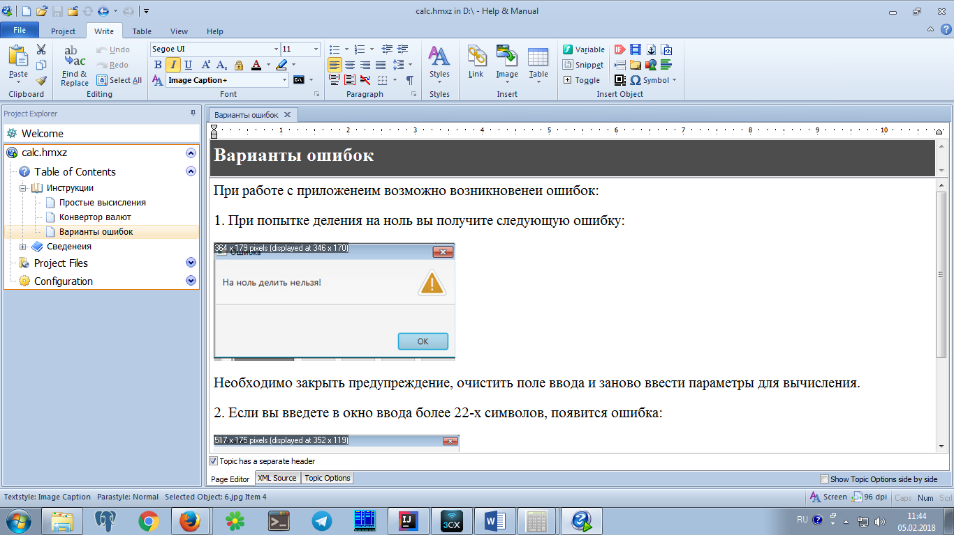


Рис. 11 – Процесс создания справки



## ДИСК DVD-R