**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ   
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Департамент программной инженерии

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Д. ф. -м. наук, профессор департамента программной инженерии факультета компьютерных наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М. И. Кумсков  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г. | УТВЕРЖДАЮ  Академический руководитель образовательной программы  «Программная инженерия»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Шилов  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г. |
| |  |  | | --- | --- | | Подп. и дата |  | | Инв. № дубл. |  | | Взам. Инв. № |  | | Подп. и дата |  | | Инв. № подл. | RU.17701729.04.15-01 ТЗ 01-1-ЛУ | | **ПРОГРАММА СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛЗИЗА ФИНАНСОВЫХ КОТИРОВОК ПРОВЕРКИ ПАТТЕРНОВ “ЯПОНСКИХ СВЕЧЕЙ”**  **Техническое задание**  **ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**  **RU.17701729.04.15** **-01 ТЗ 01-1**  Исполнитель  Студент группы БПИ 172  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Иванов М.В./  «\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г.    **2018** | |  |

Утверждено  
RU.17701729.04.15-01 ТЗ 01-1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | Подп. и дата |  | | Инв. № дубл. |  | | Взам. Инв. № |  | | Подп. и дата |  | | Инв. № подл. | RU.17701729.04.15-01 ТЗ 01-1-ЛУ | | **ПРОГРАММА СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛЗИЗА ФИНАНСОВЫХ КОТИРОВОК ПРОВЕРКИ ПАТТЕРНОВ “ЯПОНСКИХ СВЕЧЕЙ”**  **Техническое задание**  **RU.17701729.506430-01 ТЗ 01-1**  **Листов 14**  Содержание  [1. ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc514619392)  [**1.1.** **Наименование программы:** 3](#_Toc514619393)  [**1.2.** **Область применения программы:** 3](#_Toc514619394)  [2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ 4](#_Toc514619395)  [3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ 5](#_Toc514619396)  [**3.1.** **Функциональное назначение** 5](#_Toc514619397)  [**3.2.** **Эксплуатационное назначение** 5](#_Toc514619398)  [4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ 6](#_Toc514619399)  [**4.1.** **Требование к функциональным характеристикам** 6](#_Toc514619400)  [**4.1.1.** **Требования к составу выполняемых функций** 6](#_Toc514619401)  [**4.1.2.** **Требования к интерфейсу** 6](#_Toc514619402)  [**4.1.3.** **Требования к формату входных данных** 6](#_Toc514619403)  [**4.1.4.** **Требования к выходным данным** 6](#_Toc514619404)  [**4.2Требования к надёжности** 6](#_Toc514619405)  [**4.3.1 Климатические условия** 7](#_Toc514619406)  [**4.3.2 Требования к квалификации оператора** 7](#_Toc514619407)  [**4.3** **Требования к составу и параметрам технических средств** 7](#_Toc514619408)  [**4.4** **Требования к информативной и программной совместимости** 7](#_Toc514619409)  [5 ТРЕБОВАНИЕ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 8](#_Toc514619410)  [6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 9](#_Toc514619411)  [**6.1. Предполагаемая потребность** 9](#_Toc514619412)  [**6.2. Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами** 9](#_Toc514619413)  [7 СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ 10](#_Toc514619414)  [**7.1. Стадии разработки** 10](#_Toc514619415)  [**7.1. Сроки разработки и исполнители** 11](#_Toc514619416)  [8 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ 11](#_Toc514619417)  [9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 12](#_Toc514619418)  [10 ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 13](#_Toc514619419) ВВЕДЕНИЕ**Наименование программы:** «Программа статистического анализа финансовых котировок проверки паттернов "японских свечей".»  («The program of statistical analysis of financial quotes for the verification of "Japanese candle" patterns. ») **Область применения программы:** Программа представляет из себя финансовый индикатор для получения статистики появления и работы паттернов Японских свечей. Для получения результата пользователю необходимо загрузить историю валютной пары/акции в индикатор. |  |

# ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

Приказ декана факультета компьютерных наук Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» № 2.3-02/1212-01 от 12.12.2017 «Об утверждении тем, руководителей курсовых работ студентов образовательной программы Программная инженерия факультета компьютерных наук».

# НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

## **Функциональное назначение**

Программа представляет из себя финансовый индикатор для получения статистики появления и работы паттернов Японских свечей. Для получения результата пользователю необходимо загрузить историю валютной пары/акции в индикатор.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| а) |  | б) |

Рисунок 1. Пример работы программы. а) Кнопка загрузить; б) Кнопка поиска паттернов;

## **Эксплуатационное назначение**

Данная программа предназначена для сбора данных о поведении индексов и цен акций на основе данных о предыдущих торговых периодах.

# ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

## **Требование к функциональным характеристикам**

## **Требования к составу выполняемых функций**

Программа должна:

1. Программа должна предоставлять пользователю возможность загрузить данные в формате .csv ;
2. Программа должна предоставить пользователю увидеть загруженные данные в формате таблицы;
3. Программа должна строить график по загруженным данным;
4. Программа должна осуществлять поиск паттернов японских свечей:
   1. "Молот", "Падающая звезда", "Повешенный”, "Дожи", "Бычье поглощение",
   2. "Медвежье поглощение", "Бычий захват за пояс", "Медвежий захват за пояс"
5. Программа должна предоставлять возможность выхода и свертки;
6. Программа должна давать возможность просмотреть статистику найденных паттернов;

## **Требования к интерфейсу**

1. Кнопка загрузки истории валютной пары/акции;
2. Кнопка чтения данных;
3. Кнопка просмотра загруженных данных;
4. Кнопка просмотра найденных паттернов;
5. Кнопка просмотра статистики срабатывания паттернов;
6. Кнопка построения графика по данным;

## **Требования к формату входных данных**

История финансовой котировки в формате CSV

## **Требования к выходным данным**

1. Котировки;  
2. Паттерн основываясь на Японских свечах;  
3. Индекс, по которому определяется тренд - название, параметры;

4. Список проявлений паттерна в котировке. Каждая строка указывает место (в котировке), тренд до паттерна восходящий/нисходящий, тренд после паттерна восходящий/нисходящий.

## **4.2Требования к надёжности**

При любом вводе пользователя программа не должна завершаться аварийно.

**4.3 Условия эксплуатации**

Пользователь программы не должен обладать какими-либо особыми знаниями или навыками для использования данного приложения, за исключением, возможно, базовых знаний о финансовом рынке. Для корректной и комфортной работы программы, пользователь должен располагать в наличии компьютерной мышью или устройством, заменяющим её, и стандартной клавиатурой, поддерживающую английскую раскладку.

## **4.3.1 Климатические условия**

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к персональным компьютерам.

Персональный компьютер предназначен для работы в закрытом отапливаемом помещении со стабильными климатическими условиями согласно [2].

1. влажность от 20% до 70%;
2. температура от 5°C до 30°C;
3. атмосферное давление — от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.)

## **4.3.2 Требования к квалификации оператора**

Практические навыки работы с пользовательским интерфейсом операционной системы.

## **Требования к составу и параметрам технических средств**

Минимальные требования программы для работоспособности.

* Процессор архитектуры AMD или Intel с частотой не менее 740 Гц;
* Монитор с разрешением 1080х600 точек и более;
* Не менее 64 Мб ОЗУ;
* Не менее 10 Мб на жёстком диске;
* Клавиатура;
* Компьютерная мышь;

## **Требования к информативной и программной совместимости**

* Windows 7 или более поздняя версия операционной системы (32-разрядные или 64-разрядные);
* Установленный .NET Framework версии 4.5 и выше;
* Программа должна быть написана на языке программирования C#.

# ТРЕБОВАНИЕ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

В рамках данной работы должна быть разработана следующая программная документация в соответствии с ГОСТ ЕСПД:

* «Программа статистического анализа финансовых котировок проверки паттернов "японских свечей".». Техническое задание [1];
* «Программа статистического анализа финансовых котировок проверки паттернов "японских свечей".». Программа и методика испытаний [3];
* «Программа статистического анализа финансовых котировок проверки паттернов "японских свечей".». Текст программы [4];
* «Программа статистического анализа финансовых котировок проверки паттернов "японских свечей".». Пояснительная записка [5];
* «Программа статистического анализа финансовых котировок проверки паттернов "японских свечей".». Руководство оператора [6];

# 6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

В рамках данной работы расчет экономической эффективности не предусмотрен.

## **6.1. Предполагаемая потребность**

Данный продукт осуществляет помощь в совершении инвестиций и сделок.

## **6.2. Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами**

Аналогичных программ в открытом доступе на языке C# с интерфейсом на русском языке не найдено.

Преимуществами программы являются:

* Простой интерфейс на русском языке, с поддержкой изменения языка.
* Свободное распространение.

# СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

## **7.1.** **Стадии разработки**

1. Техническое задание
   1. Обоснование необходимости разработки
      * Постановка задачи;
      * Сбор исходных материалов
   2. Научно-исследовательские работы;
      * Определение структуры входных и выходных данных.
      * Предварительный выбор методов решения задач.
      * Обоснование целесообразности применения ранее разработанных программ.
      * Определение требований к техническим средствам.
      * Обоснование принципиальной возможности решения поставленной задачи
   3. Разработка и утверждение технического задания
      * Определение требований к программе;
      * Определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё;
      * Выбор языков программирования.
      * Определение необходимости проведения научно-исследовательских работ на последующих стадиях.
      * Согласование и утверждение технического задания.
2. Технический проект
   1. Разработка технического проекта
      * Уточнение структуры входных и выходных данных.
      * Разработка алгоритмов и методов решения задачи и подзадач;
      * Определение формы представления входных и выходных данных
      * Разработка структуры программы.
   2. Утверждение технического проекта
      * Разработка пояснительной записки (ГОСТ 19.404-79);
      * Согласование и утверждение технического проекта.
3. Рабочий проект
   1. Разработка программы
      * Программирование и отладка программы.
   2. Разработка программной документации
      * Разработка программной документации в соответствии с требованиями ГОСТ 19 ЕСПД (Единой системы программной документации).
   3. Испытания программы
      * разработка, согласование и утверждение программы и методики испытаний;
      * проведение испытаний программы в соответствии с утверждённой программой и методикой;
      * корректировка программы и программной документации по результатам испытаний
4. Внедрение
   1. Подготовка и передача программы
      * утверждение даты защиты программного продукта;
      * подготовка программы и программной документации для презентации и защиты;
      * представление разработанного программного продукта руководителю и получение отзыва;
      * загрузка Пояснительной записки в систему Антиплагиат через ЛМС НИУ ВШЭ;
      * загрузка материалов курсового проекта (курсовой работы) в ЛМС, проект дисциплины «Курсовой проект 2017-2018» (п. 5.2);
      * передача программы и сопутствующей программной документации в учебный офис;
      * Защита программного продукта (курсового проекта) комиссии.

## **7.1. Сроки разработки и исполнители**

Разработка должна закончиться к 15 мая 2018 года.

Исполнитель: **Иванов Михаил Владимирович**, студент группы БПИ172 факультета компьютерных наук НИУ ВШЭ.

# ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

Контроль и приемка разработки осуществляются в соответствии с программным документом «Программа аутентификации пользователя на основании признания подписи». Программа и методика испытаний [3];

# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
2. ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды. – М.: Изд-во стандартов, 1997.
3. ГОСТ 19.301-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
4. ГОСТ 19.401-78. ЕСПД. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
5. ГОСТ 19.404-79. ЕСПД. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
6. ГОСТ 19.505-79. ЕСПД. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению. . – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в документе | № документа | Входящий № сопроводительного документа и дата | Подпись | Дата |
| измененных | замененных | Новых | аннулированных |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |