**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Департамент программной инженерии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Профессор департамента  программной инженерии  факультета компьютерных наук  канд. техн. наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А. А. Кириченко  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г. |  | УТВЕРЖДАЮ  Академический руководитель образовательной программы «Программная инженерия»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В. В. Шилов  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** |  | | **С#-АНАЛИЗАТОР КЛАВИАТУРНОГО ПОЧЕРКА**  **Техническое задание**  **ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**  **RU.17701729.509000-01 ТЗ 01-1-ЛУ** | | |
|  |  | |
| Исполнитель  студент группы 151 ПИ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Н. А. Мариносян /  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г. | |
|  | | |
|  | |  |

**2016**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДЕН  RU.17701729.509000-01 ТЗ 01-1-ЛУ |  | |  | |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** |  | | **С#-АНАЛИЗАТОР КЛАВИАТУРНОГО ПОЧЕРКА**  **Техническое задание**  **RU.17701729.509000-01 ТЗ 01-1**  **Листов 20** | | | | | |
|  | |  | | | |
|  | | | |
|  | | | | | |
|  | | | |  | |

**2016**

**АННОТАЦИЯ**

Настоящий документ оговаривает набор требований и порядок создания программного продукта. В соответствии с техническим заданием производится разработка программы, ее тестирование и приемка.

Настоящее Техническое задание на разработку «С#-анализатора клавиатурного почерка» содержит следующие разделы: «Введение», «Основание для разработки», «Назначение разработки», «Требования к программе», «Требования к программной документации», «Технико-экономические показатели», «Стадии и этапы разработки», «Порядок контроля и приемки» и приложения [7].

В разделе «Введение» указано наименование и краткая характеристика области применения «С#-анализатора клавиатурного почерка».

В разделе «Основания для разработки» указан документ, на основании которого ведется разработка и наименование темы разработки.

В разделе «Назначение разработки» указано функциональное и эксплуатационное назначение программного продукта.

Раздел «Требования к программе» содержит основные требования к функциональным характеристикам, к надежности, к условиям эксплуатации, к составу и параметрам технических средств, к информационной и программной совместимости, к маркировке и упаковке, к транспортировке и хранению, а также специальные требования.

Раздел «Требования к программным документам» содержит предварительный состав программной документации и специальные требования к ней.

Раздел «Технико-экономические показатели» содержит ориентировочную экономическую эффективность, предполагаемую годовую потребность, экономические преимущества разработки «C#-анализатора клавиатурного почерка».

Раздел «Стадии и этапы разработки» содержит стадии разработки, этапы и содержание работ.

В разделе «Порядок контроля и приемки» указаны общие требования к приемке работы.

Перед прочтением данного документа рекомендуется ознакомиться с терминологией, приведенной в Приложении 1 настоящего технического задания.

Техническое задание разработано в соответствии со следующими требованиями:

1. ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов [1];
2. ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки [2];
3. ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов [3];
4. ГОСТ 19.104-78 Основные надписи [4];
5. ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам [5];
6. ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом [6];
7. ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению [7].

Изменения к данному Техническому заданию оформляются согласно ГОСТ 19.603-78 [8], ГОСТ 19.604-78 [9].

СОДЕРЖАНИЕ

[1. ВВЕДЕНИЕ 5](#_Toc450565192)

[**1.1.** **Наименование программы** 5](#_Toc450565193)

[**1.2.** **Краткая характеристика области применения** 5](#_Toc450565194)

[2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ 6](#_Toc450565195)

[**2.1.** **Документы, на основании которых ведется разработка** 6](#_Toc450565196)

[**2.2.** **Наименование темы разработки** 6](#_Toc450565197)

[3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ 7](#_Toc450565198)

[**3.1.** **Функциональное назначение** 7](#_Toc450565199)

[**3.2.** **Эксплуатационное назначение** 7](#_Toc450565200)

[4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ 8](#_Toc450565201)

[**4.1.** **Требования к функциональным характеристикам** 8](#_Toc450565202)

[**4.1.1.** **Требования к составу выполняемых функций** 8](#_Toc450565203)

[**4.1.2.** **Требования к организации входных данных** 8](#_Toc450565204)

[**4.1.3.** **Требования к организации выходных данных** 8](#_Toc450565205)

[**4.2.** **Требования к интерфейсу** 8](#_Toc450565206)

[**4.3.** **Требования к надежности** 8](#_Toc450565207)

[**4.3.1.** **Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы** 8](#_Toc450565208)

[**4.3.2.** **Время** **восстановления после** **отказа** 9](#_Toc450565209)

[**4.3.3.** **Отказы из-за некорректных действий оператора** 9](#_Toc450565210)

[**4.4.** **Условия эксплуатации** 9](#_Toc450565211)

[**4.4.1.** **Климатические условия эксплуатации** 9](#_Toc450565212)

[**4.4.2.** **Требования к видам обслуживания** 9](#_Toc450565213)

[**4.4.3.** **Требования к численности и квалификации персонала** 10](#_Toc450565214)

[**4.5.** **Требования к составу и параметрам технических средств** 10](#_Toc450565215)

[**4.6.** **Требования к информационной и программной совместимости** 10](#_Toc450565216)

[**4.6.1.** **Требования к информационным структурам и методам решения** 10](#_Toc450565217)

[**4.6.2.** **Требования к программным средствам, используемым программой.** 10](#_Toc450565218)

[**4.6.3.** **Требования к** **исходным** **кодам и** **языкам** **программирования** 11](#_Toc450565219)

[**4.6.4.** **Требования к защите информации и программы** 11](#_Toc450565220)

[**4.7.** **Требования к маркировке и упаковке** 11](#_Toc450565221)

[**4.8.** **Требования к транспортированию и хранению** 11](#_Toc450565222)

[**4.8.1.** **Требования к хранению и транспортировке компакт-дисков (CD)** 11](#_Toc450565223)

[**4.8.2.** **Требования к хранению и транспортировке программных документов, предоставляемых в печатном виде.** 11](#_Toc450565224)

[**4.9.** **Специальные требования** 12](#_Toc450565225)

[5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 13](#_Toc450565226)

[**5.1.** **Предварительный состав программной документации** 13](#_Toc450565227)

[**5.2.** **Специальные требования к программной документации** 13](#_Toc450565228)

[6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 14](#_Toc450565229)

[**6.1.** **Ориентировочная экономическая эффективность** 14](#_Toc450565230)

[**6.2.** **Предполагаемая потребность** 14](#_Toc450565231)

[**6.3.** **Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными образцами или аналогами** 14](#_Toc450565232)

[7. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ 15](#_Toc450565233)

[8. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ 16](#_Toc450565234)

[**8.1.** **Виды испытаний** 16](#_Toc450565235)

[**8.2.** **Общие требования к приемке работы** 16](#_Toc450565236)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 1 17](#_Toc450565237)

[ТЕРМИНОЛОГИЯ 17](#_Toc450565238)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 2 18](#_Toc450565239)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 18](#_Toc450565240)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 3 19](#_Toc450565241)

[**ОПИСАНИЕ ФОРМАТА .bin** 19](#_Toc450565242)

[ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 20](#_Toc450565243)

1. **ВВЕДЕНИЕ**
   1. **Наименование программы**

Наименование программы – «С#-анализатор клавиатурного почерка».

* 1. **Краткая характеристика области применения**

«С#-анализатор клавиатурного почерка» – программа, позволяющая распознавать клавиатурный почерк человека и, таким образом, производить идентификацию пользователя. Данное программное обеспечение предназначено к использованию в любых системах, в которых требуется идентификация пользователя.

1. **ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ**
   1. **Документы, на основании которых ведется разработка**

Разработка «C#-анализатора клавиатурного почерка» ведется на основании Приказа № 6.18.1-02/1112-19 от 11.12.2015 «Об утверждении тем, руководителей курсовых работ студентов образовательной программы Программная инженерия факультета компьютерных наук»

* 1. **Наименование темы разработки**

Наименование темы разработки – «С#-анализатор клавиатурного почерка».

Разработка выполняется в рамках темы курсовой работы в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» по направлению 09.03.04 «Программная инженерия».

1. **НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ**
   1. **Функциональное назначение**

Функциональным назначением программы является запоминание клавиатурного почерка одного или нескольких человек при наборе эталонной фразы и последующее распознавание человека, набравшего эталонную фразу повторно.

* 1. **Эксплуатационное назначение**

Анализ клавиатурного почерка является востребованным на сегодняшний день ввиду повышенного внимания к информационной безопасности. Приложение «С#-анализатор клавиатурного почерка» может быть использовано для идентификации людей по такой биометрической характеристике, как клавиатурный почерк.

1. **ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ**
   1. **Требования к функциональным характеристикам**
      1. **Требования к составу выполняемых функций**

Программа должна поддерживать следующие функции:

–– запоминание клавиатурного почерка одного или нескольких человек при наборе эталонной фразы;

–– удаление запомненного клавиатурного почерка выбранного человека;

–– идентификация прошедшего регистрацию человека при повторном наборе эталонной фразы.

* + 1. **Требования к организации входных данных**

Программа должна получать информацию о клавиатурном почерке человека путем ввода этим человеком эталонной фразы с помощью клавиатуры. При этом для корректной работы программы пользователь должен во всех случаях ввода эталонной фразы придерживаться выбранного темпа ввода эталонной фразы.

При смене клавиатуры или изменении психофизического состояния пользователя корректная работа программы не гарантируется.

Программа должна в фоновом режиме получать информацию о запомненных клавиатурных почерках из файла формата .bin [см. Приложение 3].

* + 1. **Требования к организации выходных данных**

Программа должна сохранять полученную информацию о клавиатурных почерках в файл формата .bin [см. Приложение 3].

* 1. **Требования к интерфейсу**

Интерфейс программы должен быть понятен конечному пользователю без наличия специального или профессионального образования.

В программе должна быть организована система меню кнопочного типа.

В случае возникновения ошибок пользователю должны выводиться информативные сообщения.

В программном продукте должны быть предусмотрены подсказки для облегчения взаимодействия пользователя с программой.

* 1. **Требования к надежности**
     1. **Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы**

Для устойчивой работы программы необходимо соблюдать ряд организационно-технических мер:

* обеспечить бесперебойное питание технических устройств;
* обеспечить высокую защиту технических устройств для работы программы от воздействия шпионских программ, троянских программ и других видов вредоносного программного обеспечения;
* обеспечить регулярную проверку оборудования и программного обеспечения на наличие сбоев и неполадок;
* обеспечить использование лицензионного программного обеспечения;
* обеспечить использование лицензионной операционной системы Windows 7 (или выше) компании Microsoft Corporation.
  + 1. **Время** **восстановления после** **отказа**

Если отказ был вызван какими-либо внешними факторами, например, сбоем электропитания, и при этом не произошел непоправимый сбой операционной системы, то время восстановления не должно превышать времени, требующегося на перезагрузку операционной системы и запуск программы.

Если отказ был вызван неисправностью технических средств или непоправимым сбоем операционной системы, то время восстановления не должно превышать времени, необходимого для устранения неисправностей технических и программных средств.

* + 1. **Отказы из-за некорректных действий оператора**

Отказ программы возможен вследствие некорректных действий оператора при работе с ОС. Для предотвращения случаев отказа программы по причине сбоев при пользовании ОС следует:

* провести предварительный инструктаж конечного пользователя;
* обеспечить работу конечного пользователя без предоставления ему прав администратора.

Также отказ возможен из-за открытия/редактирования файла с клавиатурными почерками пользователей операторов. В этом случае может потребоваться переустановить приложение.

* 1. **Условия эксплуатации**
     1. **Климатические условия эксплуатации**

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к персональным компьютерам и компакт-дискам (CD) в части условий их эксплуатации.

Персональный компьютер предназначен для работы в закрытом отапливаемом помещении со стабильными климатическими условиями категории 4.1 согласно ГОСТ 15150-69 [10].

Для предотвращения повреждений компакт-диска (CD) и сохранения на нем записанной информации необходимо поддерживать следующие климатические условия [11]:

* влажность от 20% до 70%;
* температура от 5°C до 30°C;
* атмосферное давление — от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст).
  + 1. **Требования к видам обслуживания**

Персональный компьютер, на котором производится эксплуатация программы, необходимо:

* регулярно проверять на наличие сбоев и неполадок оборудования и программного обеспечения;
* обеспечить защитой от шпионских, троянских программ и других видов вирусов.

При возникновении непредвиденных неполадок в программе пользователю рекомендуется написать разработчику на адрес его электронной почты, указанный в разделе «Справка» и сообщить обо всех замеченных сбоях. Разработчик, в свою очередь, обязан принять меры по устранению найденных неполадок и предоставить пользователю исправленную версию программного продукта.

* + 1. **Требования к численности и квалификации персонала**

Программный продукт «C#-анализатор клавиатурного почерка», установленный на персональном компьютере, рассчитан на одновременную работу ровно с одним человеком. Одновременное использование программы несколькими людьми на одном ПК может привести к возникновению ошибок в работе программы и некорректному анализу почерка.

Конечный пользователь – оператор ЭВМ.

Оператор ЭВМ должен:

* обладать практическими навыками работы с пользовательским интерфейсом операционной системы Windows 7 (или выше), в том числе уметь и быть способным работать с клавиатурой.
* Быть проинструктирован и уведомлен о составе выполняемых функций и других характеристиках приложения.
  1. **Требования к составу и параметрам технических средств**

Для надёжной и бесперебойной работы программы требуется следующий состав технических средств [12]:

1) персональный компьютер, оснащенный 32-разрядным (x86) или 64-разрядным (x64) процессором с тактовой частотой 1 ГГц или выше;

2) 1 ГБ(для 32-разрядной системы) или 2 ГБ(для 64-разрядной системы) оперативной памяти или больше;

3) не менее 2 ГБ свободного места на жестком диске;

4) видеокарта и монитор, поддерживающие режим SVGA с разрешением не менее чем 850x600 точек;

5) совместимое указывающее устройство;

6) клавиатура;

7) CD-ROM привод;

* 1. **Требования к информационной и программной совместимости**
     1. **Требования к информационным структурам и методам решения**

Требования к информационным структурам и методам решения не предъявляются.

* + 1. **Требования к программным средствам, используемым программой.**

Для надежной работы программы необходим следующий состав программных средств:

1) операционная система Microsoft Windows 7 или более поздняя версия;

2) установленный Microsoft .NET Framework 4.0, требующий Windows Installer 5.0 или более поздняя версия.

* + 1. **Требования к** **исходным** **кодам и** **языкам** **программирования**

Программа должна быть написана на языке программирования C# 4.0 или более поздней версии. В качестве интегрированной среды разработки программы должна быть использована среда Microsoft Visual Studio 2015.

* + 1. **Требования к защите информации и программы**

Требования к защите информации и программы не предъявляются.

* 1. **Требования к маркировке и упаковке**

Программа поставляется в виде программного изделия на внешнем носителе информации – компакт диске (CD), на котором должны содержаться программная документация, приложение и презентация проекта.

Программное изделие должно иметь маркировку с обозначением наименования изделия, темы разработки, фамилии, имени и отчества исполнителя и руководителя разработки, учебной группы и года выпуска изделия.

* 1. **Требования к транспортированию и хранению**
     1. **Требования к хранению и транспортировке компакт-дисков (CD)**

Программа поставляется заказчику на внешнем носителе информации – компакт-диске (CD). Документация к программе передается как на компакт-диске вместе с программой, так и в печатном виде.

Требования к транспортировке и хранению компакт-дисков с программным обеспечением являются стандартными и должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 7.02-2006 [13]:

1. В помещении для хранения компакт-дисков допустимы температура воздуха от 10°С до 20°С и относительная влажность воздуха от 20% до 65%.
2. Максимальные суточные колебания не должны превышать 2°С.
3. Максимальные суточные колебания относительной влажности воздуха не должны превышать 5%.
4. Компакт-диски хранят и используют на расстоянии не менее 0,5 м от источников тепла и влаги.
5. Компакт-диски хранят в темноте или при освещении рассеянным светом, не содержащим ультрафиолетовое излучение.
6. Транспортировка производится вертикально в специальных маркированных контейнерах из безопасных материалов с применением мер по предотвращению ударов контейнеров, перемещению и вибрации компакт-дисков внутри контейнеров, а также проникновения влаги, вредных газов, пыли, солнечных лучей и образованию конденсата внутри контейнеров.
7. Очистка компакт-диска производится путем протирания чистым мягким хлопчатобумажным тампоном без длинного ворса, пропитанным водой, этиловым (ГОСТ 18300-87 [14]) или изопропиловым (ГОСТ 9805-84 [15]) спиртом.
   * 1. **Требования к хранению и транспортировке программных документов, предоставляемых в печатном виде.**

Требования к транспортировке и хранению программных документов являются стандартными и должны соответствовать общим требованиям хранения и транспортировки печатной продукции:

1. В помещении для хранения печатной продукции допустимы температура воздуха от 10°С до 30°С и относительная влажность воздуха от 30% до 60%.
2. Документацию хранят и используют на расстоянии не менее 0.5 от источников тепла и влаги. Не допускается хранение печатной продукции в помещениях, где находятся агрессивные агенты – растворители, спирт, бензин.
3. Не допускается попадание на документацию агрессивных агентов.
4. Транспортировка производится в специальных контейнерах с применением мер по предотвращению деформации документов внутри контейнеров, а также проникновения влаги, вредных газов, пыли, солнечных лучей и образованию конденсата внутри контейнеров.
5. Программные документы, предоставляемые в печатном виде должны соответствовать общим правилам учета и хранения программных документов, предусмотренных стандартами Единой системы программной документации и соответствовать требованиям ГОСТ 19.602-78 [16].

* 1. **Специальные требования**

Специальные требования не предъявляются.

1. **ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**
   1. **Предварительный состав программной документации**
2. «С#-анализатор клавиатурного почерка». Техническое задание (ГОСТ 19.201-78);
3. «С#-анализатор клавиатурного почерка». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-78);
4. «С#-анализатор клавиатурного почерка». Текст программы (ГОСТ 19.401-78);
5. «С#-анализатор клавиатурного почерка». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79);
6. «С#-анализатор клавиатурного почерка». Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79);
   1. **Специальные требования к программной документации**
7. Все документы к программе должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 19.106-78 [6] и ГОСТ к этому виду документа (см. п. 5.1.).
8. Вся документация сдается в печатном виде, при этом она должна быть обязательно подписана руководителем организации, утвердившей документ на разработку, руководителем разработки и исполнителем перед сдачей курсовой работы в информационно-образовательную среду НИУ ВШЭ LMS (Learning Management System) и ее защитой.
9. Вся документация также сдается в электронном виде в формате .pdf или .docx в архиве формата .rar. Все документы перед защитой курсовой работы должны быть загружены в информационно-образовательную среду НИУ ВШЭ LMS (Learning Management System) в личном кабинете в разделе «Проекты» - «Курсовая работа».
10. **ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ**
    1. **Ориентировочная экономическая эффективность**

Расчет экономической эффективности не предусмотрен.

* 1. **Предполагаемая потребность**

В настоящее время вопрос информационной безопасности является одним из самых важных, так как подавляющее большинство различных структур, в том числе государственных, используют в своей работе информационные технологии.

Запоминание и распознавание клавиатурного почерка человека востребовано в настоящее время, так как способно решить проблему информационной безопасности. Анализ клавиатурного почерка позволяет успешно идентифицировать пользователя, обладающего правами на работу с какой-либо информацией, и пресекать попытки несанкционированного получения доступа к этой информации со стороны других лиц. «С#-анализатор клавиатурного почерка» является востребованным во всех сферах человеческой деятельности, в которых важен вопрос безопасности информации, т.к. данное программное обеспечение позволяет отличать одного пользователя от других, т.е. идентифицировать пользователей.

В функционал данного программного продукта не входит непосредственная аутентификация пользователя посредством анализа его клавиатурного почерка с дальнейшей авторизацией. Предусмотрена только идентификация. То есть программа не может быть использована для предоставления пользователю доступа к какой-либо информации или отказа в доступе к ней. Однако «С#-анализатор клавиатурного почерка» может быть использован в качестве модуля для более сложной системы, предусматривающей аутентификацию пользователя и авторизацию в этой системе, с учетом особенностей организации, которая будет производить эксплуатацию продукта.

Стоит отметить, что для организации такого рода защиты информации не требуется никакого дополнительного оборудования (используется только ПК, мышь и клавиатура), поэтому использовать такой способ защиты своих данных может любой пользователь ПК, соответствующего системным требованиям данного продукта.

* 1. **Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными образцами или аналогами**

Быстрый поиск в сети Интернет на момент создания приложения не выявил аналогов данной программы.

Данное приложение:

* является бесплатным;
* может свободно распространяться;
* не требует вложения денежных средств во время использования;
* имеет неограниченный срок службы;
* может быть модифицировано другими лицами в том случае, если они согласуют детали с разработчиком, который, в свою очередь, предоставит им доступ к исходному коду данного программного продукта.

1. **СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ**

Стадии и этапы разработки были выявлены с учетом ГОСТ 19.102-77 [2]:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Стадии разработки** | **Этапы работ** | **Содержание работ** |
| 1. **Техническое задание** | Обоснование необходимости разработки программы | Постановка задачи |
| Сбор исходных материалов |
| Научно-исследовательские работы | Определение структуры входных и выходных данных. |
| Определение требований к техническим средствам. |
| Обоснование принципиальной возможности решения поставленной задачи |
| Разработка и утверждение технического задания | Определение требований к программе. |
| Определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё. |
| Согласование и утверждение технического задания. |
| 1. **Технический проект** | Разработка технического проекта | Разработка алгоритма решения задачи. |
| Окончательное определение конфигурации технических средств. |
| Утверждение технического проекта | Разработка плана мероприятий по разработке программы. |
| Разработка пояснительной записки. |
| 1. **Рабочий проект** | Разработка программы | Программирование и отладка программы. |
| Разработка программной документации | Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77 [1]. |
| Испытания программы | Разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний. |
| Проведение испытаний |
| Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний |
| 1. **Внедрение** | Подготовка и защита программного продукта. | Подготовка программы и программной документации для презентации и защиты. |
| Утверждение дня защиты программы. |
| Презентация программного продукта. |
| Передача программы и программной документации в архив НИУ ВШЭ. |

1. **ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ**
   1. **Виды испытаний**

Производится проверка корректного выполнения программой заложенных в нее функций, указанных в пункте 4.1 настоящего технического задания.

Осуществляется визуальная проверка интерфейса программы на соответствие пункту 4.2. настоящего технического задания.

Функциональное тестирование осуществляется в соответствии с документом «С#-анализатор клавиатурного почерка». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79), в котором указывают [17]:

1. перечень функций программы, выделенных в программе для испытаний, и перечень требований которым должны соответствовать эти функции (со ссылкой на пункт 4.1.1. настоящего технического задания);
2. перечень необходимой документации и требования к ней (со ссылкой на пункт 5 настоящего технического задания);
3. методы испытаний и обработки информации;
4. технические средства и порядок проведения испытаний;

Сроки проведения испытаний оговариваются дополнительно.

* 1. **Общие требования к приемке работы**

Прием программного продукта происходит при полной работоспособности программы при различных входных данных, при выполнении указанных в пункте 4.1.1 настоящего документа функций, при выполнении требований указанных в пункте 4.2. настоящего документа и при наличии полной документации к программе, указанной в пункте 5.1, выполненной в соответствии со специальными требования указанными в пункте 5.2 настоящего технического задания.

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1

# ТЕРМИНОЛОГИЯ

Ниже приведен список необходимых терминов для ознакомления:

* Клавиатурный почерк – поведенческая биометрическая характеристика человека, обуславливающаяся особенностями его работы с клавиатурой, такими как время удержания нажатой клавиши, время паузы между нажатием клавиш и частота нажатия клавиш клавиатуры.
* Идентификация – присвоение субъектам и объектам идентификатора и (или) сравнение идентификатора с перечнем присвоенных идентификаторов. В данном случае идентификатором служит клавиатурный почерк пользователя [18].
* Аутентификация – проверка подлинности предъявленного пользователем идентификатора. В данном случае идентификатором служит клавиатурный почерк пользователя [19].
* Авторизация – предоставление пользователю прав доступа к ресурсам, определенным для выполнения его задач [20].

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
2. ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
3. ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
4. ГОСТ 19.104-78 Основные надписи. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
5. ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
6. ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
7. ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
8. ГОСТ 19.603-78 Общие правила внесения изменений. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
9. ГОСТ 19.604-78 Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
10. 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.
11. Устинов В.. Надежность оптических дисков: как их правильно хранить и использовать. //Журнал «625» №7. М.: Издательство «625», 2005.
12. Системные требования ОС Windows 7. [Электронный ресурс]// URL: <http://windows.microsoft.com/systemrequirements?4bcfd458> (Дата обращения: 11.03.2016, режим доступа: свободный).
13. ГОСТ Р 7.02-2006 Консервация документов на компакт-дисках. Общие требования. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2006.
14. ГОСТ 18300-87 Спирт этиловый ректификованный технический. Технические условия. – М.: ИПК Издательство стандартов, 1997.
15. ГОСТ 9805-84. Спирт изопропиловый. Технические условия. – М.: ИПК Издательство стандартов, 1984.
16. ГОСТ 19.602-78 Правила дублирования, учета и хранения программных документов, выполненных печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
17. ГОСТ 19.301-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
18. Идентификация. [Электронный ресурс]// URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Идентификация> (Дата обращения: 11.03.2016, режим доступа: свободный).
19. Аутентификация. [Электронный ресурс]// URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Аутентификация> (Дата обращения: 11.03.2016, режим доступа: свободный).
20. Авторизация. [Электронный ресурс]// URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Авторизация> (Дата обращения: 11.03.2016, режим доступа: свободный).
21. Описание формата .bin [Электронный ресурс]//URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Двоичный_файл> (Дата обращения: 11.03.2016, режим доступа: свободный).

# ПРИЛОЖЕНИЕ 3

## ОПИСАНИЕ ФОРМАТА .bin

Двоичный (бинарный) файл — последовательность произвольных байтов. Название связано с тем, что байты состоят из бит, то есть двоичных (англ. binary) цифр. [21]

При этом программа «C#-анализатор клавиатурного почерка» работает только с файлами данного формата, созданными ею самой.

Файл используется программой и не предназначен для открытия и/или изменения самим пользователем/другим ПО.

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лист регистрации изменений | | | | | | | | | |
| Номера листов (страниц) | | | | | Всего листов (страниц в докум.) | № документа | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
| Изм. | Измененных | Замененных | Новых | Аннулированных |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |