|  |  |
| --- | --- |
| ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  «ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»  Факультет компьютерных наук  Департамент программной инженерии | |
| **СОГЛАСОВАНО**  Профессор департамента программной инженерии факультета компьютерных наук, Профессор.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И. Р. Агамирзян  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. | **УТВЕРЖДАЮ**  Академический руководитель образовательной программы «Программная инженерия»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В. В. Шилов  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |
| **ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС УПРАВЛЕНИЯ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫМИ ДАННЫМИ**  Техническое задание  **ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**  **RU.17701729.01.01-01 ТЗ 01-1-ЛУ** | |
|  | Исполнитель студент группы БПИ173  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Дубина Д. О. /  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |

|  |  |
| --- | --- |
| Подп. И дата |  |
| Инв. № дубл. |  |
| Взам. Инв. № |  |
| Подп. И дата |  |
| Инв. № подл. |  |

Москва 2020

|  |  |
| --- | --- |
| **УТВЕРЖДЕНО**  **RU.17701729.01.01-01 ТЗ 01-1-ЛУ** |  |
|  |  |
| **ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС УПРАВЛЕНИЯ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫМИ ДАННЫМИ**  Техническое задание  RU.17701729.01.01-01 ТЗ 01-1  **Листов 13** | |

|  |  |
| --- | --- |
| Подп. И дата |  |
| Инв. № дубл. |  |
| Взам. Инв. № |  |
| Подп. И дата |  |
| Инв. № подл. |  |

Москва 2020

**Содержание**

1. Введение3

2. Основания для разработки4

3. Назначение разработки 5

3.1. Функциональное назначение5

3.2. Эксплуатационное назначение5

4. Требования к программе или программному изделию6

4.1. Требования к функциональным характеристикам 6

4.2. Требования к интерфейсу 7

4.3. Требования к надежности7

4.4. Условия эксплуатации 7

4.5. Требования к составу и параметрам технических средств 7

4.6. Требования к информационной и программной совместимости7

4.7. Требования к маркировке и упаковке7

4.8. Требования к транспортировке и хранению 8

4.9. Специальные требования 8

5. Требования к программной документации9

5.1. Предварительный состав программной документации9

5.2. Специальные требования к программной документации 9

6. Технико-экономические показатели10

6.1. Ориентировочная экономическая эффективность 10

6.2. Предполагаемая потребность 10

7. Стадии и этапы разработки11

8. Порядок контроля и приемки12

Лист регистрации изменений13

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|  |  |  |  |  |
| Инв. № подл. | Подп. И дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| RU.17701729.01.01-01 ТЗ 01-1 |  |  |  |  |

**1. Введение**

Наименование: “Программно-аппаратный комплекс управления идентификационными данными”. Данный комплекс предназначен для управления идентификационными данными.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|  |  |  |  |  |
| Инв. № подл. | Подп. И дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| RU.17701729.01.01-01 ТЗ 01-1 |  |  |  |  |

**2. Основания для разработки**

Приказ декана ФКН И.В. Аржанцева № 2.3-02/1112-04 от 11.12.2019. Программа выполняется в рамках темы курсовой работы “Программно-аппаратный комплекс управления идентификационными данными” в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 «Программная Инженерия».

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|  |  |  |  |  |
| Инв. № подл. | Подп. И дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| RU.17701729.01.01-01 ТЗ 01-1 |  |  |  |  |

**3. Назначение разработки**

**3.1. Функциональное назначение**

Программно-аппаратный комплекс позволяет пользователю локально безопасно хранить свои идентификационные данные, а также использовать их для получения доступа к веб-сервисам на персональном компьютере.

**3.2. Эксплуатационное назначение**

Программно-аппаратный комплекс предназначен для использования преимущественно внутри помещения, в связке с персональным компьютером пользователя. Пользователем комплекса является владелец комплекса.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|  |  |  |  |  |
| Инв. № подл. | Подп. И дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| RU.17701729.01.01-01 ТЗ 01-1 |  |  |  |  |

**4. Требования к программе или программному изделию**

**4.1. Требования к функциональным характеристикам**

Программно-аппаратный комплекс должен иметь возможность выполнять следующие функции:

1) Функция инициации нового устройства, посредством генерации кода на устройстве с помощью аппаратного генератора случайных чисел и ввода этого кода в приложение, запущенного на ПК, с подключенным к нему устройством, при инициации так же вводится ключ, посредством которого будет производиться шифровка и дешифровка данных

2) Функция выбора режима работы, режим работы позволяет изменить уровень безопасности данных хранимых на устройстве

3) Режим работы без защиты, при использовании устройства не потребуется никаких дополнительных действий, кроме как подключение оного в ПК

4) Режим работы с защитой мастер паролем, при использовании устройства потребуется ввод мастер пароля для предоставления доступа к хранимым на устройстве данным

5) Режим работы только с доверенными устройствами, ПК, который использовался при инициации устройства, становится доверенным, также должна быть возможность добавить другие доверенные устройства. При работе в этом режиме устройство работает только с доверенными ПК, доверенный ПК идентифицируется по статичным параметрам, таким как ID компонентов

6) Режим работы комбинирующий мастер пароль и доверенные устройства.

7) Функция сброса устройства, с полной очисткой хранимых данных

8) Функция взаимодействия с персональным компьютером пользователя, реализация протоколов связи через USB

9) Функции управления идентификационными данными (добавление, удаление, редактирование)

10) Функция экспорта файла, с идентификационными данными хранимыми на устройстве

11) Функция ввода идентификационных данных в персональный компьютер, посредством эмуляции клавиатуры

**4.2. Требования к интерфейсу**

Интерфейс управления программно-аппаратным комплексом представляет из себя OLED дисплей, отображающий меню, кнопка и энкодер для навигации и выбора интересующего пользователя раздела.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|  |  |  |  |  |
| Инв. № подл. | Подп. И дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| RU.17701729.01.01-01 ТЗ 01-1 |  |  |  |  |

**4.3. Требования к надежности**

Программно-аппаратный комплекс должен стабильно работать при применении по назначению, при соблюдении условий эксплуатации, требований к составу и параметрам технических средств.

**4.4. Условия эксплуатации**

Пользователь должен не допускать попадания воды на электрические компоненты системы.

**4.5. Требования к составу и параметрам технических средств**

Список технических средств:

1) Микроконтроллер STM32F215RE.

2) OLED дисплей

3) Две кнопки

4) Порт Micro USB

5) микросхема памяти EPROM

**4.6. Требования к информационной и программной совместимости**

Для корректной работы комплекса, необходимо специальное аппаратное решение и специальная, написанная для него программа. Так же необходим драйвер и приложение компаньон, установленные на персональный компьютер пользователя.

**4.7. Требования к маркировке и упаковке**

“Программно-аппаратный комплекс управления идентификационными данными” поставляется в виде программно-аппаратного комплекса. В комплект поставки входит сам комплекс, USB флэш-накопитель, который содержит техническую документацию, презентацию проекта, .exe приложения компаньона для операционной системы Windows.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|  |  |  |  |  |
| Инв. № подл. | Подп. И дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| RU.17701729.01.01-01 ТЗ 01-1 |  |  |  |  |

**4.8. Требования к транспортировке и хранению**

Требования к транспортировке и хранению не предъявляются.

**4.9. Специальные требования**

Специальные требования не предъявляются.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|  |  |  |  |  |
| Инв. № подл. | Подп. И дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| RU.17701729.01.01-01 ТЗ 01-1 |  |  |  |  |

**5. Требования к программной документации**

**5.1. Предварительный состав программной документации**

1. “Программно-аппаратный комплекс управления идентификационными данными”.

Программа методика испытаний (ГОСТ 19.301-79\*);

2. “Программно-аппаратный комплекс управления идентификационными данными”.

Текст программы (ГОСТ 19.401-78\*);

3. “Программно-аппаратный комплекс управления идентификационными данными”.

Руководство оператора (ГОСТ 19.50579\*);

4. “Программно-аппаратный комплекс управления идентификационными данными”.

Техническое задание (ГОСТ 19.201-78);

5. “Программно-аппаратный комплекс управления идентификационными данными”.

Пояснительная записка (ГОСТ 19.40479).

**5.2. Специальные требования к программной документации**

1. Вся документация должна быть составлена согласно ЕСПД (ГОСТ 19.101-77, 19.104-78, 19.105-78, 19.106-78) и ГОСТ к соответствующим документам.

2. Вся документация сдаётся в электронном виде в составе курсовой работы в систему LMS НИУ ВШЭ.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|  |  |  |  |  |
| Инв. № подл. | Подп. И дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| RU.17701729.01.01-01 ТЗ 01-1 |  |  |  |  |

**6. Технико-экономические показатели**

**6.1. Ориентировочная экономическая эффективность**

Ориентировочная экономическая эффективность не рассчитывается.

**6.2. Предполагаемая потребность**

Программно-аппаратный комплекс может быть полезен любому пользователю веб сервисов, требующих аутентификацию пользователя, посредством логина и пароля.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|  |  |  |  |  |
| Инв. № подл. | Подп. И дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| RU.17701729.01.01-01 ТЗ 01-1 |  |  |  |  |

**7. Стадии и этапы разработки**

Стадии разработки:

1. Техническое задание

Этапы разработки:

* 1. Обоснование необходимости разработки программы

Содержание работ:

* + 1. Постановка задачи;
    2. Сбор исходных материалов;
    3. Обоснование необходимости проведения научно-исследовательских работ.
  1. Научно-исследовательские работы

Содержание работ:

* + 1. Определение структуры входных и выходных данных;
    2. Предварительный выбор методов решения задач;
    3. Определение требований к техническим средствам.
  1. Разаботка и утверждение технического задания

Содержание работ:

* + 1. Определение требований к программе;
    2. Определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации к ней.

1. Технический проект

Этапы разработки:

* 1. Разработка технического проекта

Содержание работ:

* + 1. Определение формы представления входных и выходных данных;
    2. Разработка структуры программы;
  1. Утверждение технического проекта

Содержание работ:

* + 1. Разработка плана мероприятий по разработке программы;
    2. Разработка пояснительной записки;
    3. Согласование и утверждение технического проекта.

1. Рабочий проект

Этапы разработки:

* 1. Разработка программы

Содержание работ:

* + 1. Программирование и отладка программы;
    2. Создание пакета инсталляции программы.
  1. Разработка программной документации

Содержание работ:

* + 1. Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101 – 77.
  1. Испытания программы

Содержание работ:

* + 1. Разработка, согласование и утверждение программы и методики испытаний;
    2. Корректировка программы и программных документации по результатам испытаний.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|  |  |  |  |  |
| Инв. № подл. | Подп. И дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| RU.17701729.01.01-01 ТЗ 01-1 |  |  |  |  |

**8. Порядок контроля и приемки**

Контроль и приемка разработки осуществляются в соответствии с документом “Программно-аппаратный комплекс управления идентификационными данными”. Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79\*).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|  |  |  |  |  |
| Инв. № подл. | Подп. И дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| RU.17701729.01.01-01 ТЗ 01-1 |  |  |  |  |

**Лист регистрации изменений**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подпись | Дата |
| Измененных | Замененных | Новых | Анулированных |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|  |  |  |  |  |
| Инв. № подл. | Подп. И дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| RU.17701729.01.01-01 ТЗ 01-1 |  |  |  |  |