**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное ГОСУДАРСТВЕННОЕ бюджетное ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информатики

и вычислительной техники

Кафедра информационной

безопасности

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

по дисциплине «программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности»

для направления (специальности) 10.05.03 информационная безопасность автоматизированных систем

на тему

«Разработка программы, защищенной от несанкционированного доступа и использующей различные способы аутентификации пользователей. Аутентификация пользователей по их «росписи» мышью.»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Выполнил: студент БИ-41 |  | | Домашевский А.Е. | |  |
|  | подпись | |  | | дата |
| Проверил: доцент кафедры ИБ | |  | | Пекунов А.А. |  |
|  | | подпись | |  | дата |

# Техническое задание

## Введение

Разработать программное средство (ПС) для аутентификации, основанной на росписи мышью.

Программу предполагается использовать как дополнительное средство аутентификации в компьютерных системах военного, энергетического и финансового назначения. Разработка является актуальной, так как намерена повысить безопасность идентификации и аутентификации пользователей в системе.

## Основания для разработки

Основанием для разработки является выбранная тема «Разработка программы, защищенной от несанкционированного доступа и использующей различные способы аутентификации пользователей», утвержденная заведующим кафедры.

## Назначение разработки

Назначением данной разработки является программное средство аутентификации. Программа должна предоставлять пользователю возможность входа в систему на основе росписи мышью.

Программное средство должно обеспечить удобство, быстроту и безопасность авторизации зарегистрированного в системе пользователя.

## Требования к программе или программному изделию

### Требования к функциональным характеристикам

Разрабатываемое ПС должно обладать следующими характеристиками:

* Работать под управлением ОС Windows 7, OC Windows 8, OC Windows 10;
* Программное средство должно обладать понятным пользовательским графическим интерфейсом;
* В ПО должны быть реализованы:
* Аутентификация на основе росписи мышью;
* Менеджер пользователей;
* База данных пользователей и их биометрических характеристик;
* Администрирование персональных данных.
* При выполнении программной задачи должен показываться статус её выполнения.
* Должна быть реализована возможность выбора характеристик для идентификации пользователя.

### Требования к надежности

Надежность системы в целом зависит от выбранного алгоритма аутентификации или комбинации таких алгоритмов.

Алгоритм работы ПС должен соответствовать требованиям руководящего документа Гостехкомиссии России от 30 марта 1992 г. «Средства вычислительной техники. Защита от НСД к информации. Показатели защищенности от НСД к информации».

Контроль отсутствия недекларированных возможностей должен осуществляться согласно руководящему документу Гостехкомиссии России РД № 114 от 04 июня 1999 г. «Защита от несанкционированного доступа к информации. Часть 1. Программное обеспечение средств защиты информации. Классификация по уровню контроля отсутствия недекларированных возможностей».

### Требования к безопасности ПС

Программное средство должно обеспечивать обеспечивать надежность при возможных внешних попытках нарушить ее штатную работу.

Решения по использованию ПО должны приниматься с учетом обеспечения поддержки его функционирования производителем или поставщиком ПО.

### Условия эксплуатации

Стандартные условия эксплуатации программных продуктов.

### Требования к составу и параметрам технических средств

Для нормальной работы ПС рекомендуется следующая конфигурация ПК:

* ОС Windows 7 и выше;
* Компьютер с тактовой частотой 1.5 GHz и выше;
* Оперативная память не менее 512 Мб;
* Свободное дисковое пространство не менее 10 Гб.

### Требования к маркировке и упаковке

Не предъявляются.

### Требования к транспортированию и хранению

Не предъявляются.

### Специальные требования

Не предъявляются.

## Требования к программной документации

В процессе выполнения курсового проекта необходимо определить область применения ПС, составить блок-схему алгоритма обработки информации.

На стадии разработки проекта рекомендуется выпустить следующий комплект документации:

* Пояснительная записка к проекту;
* Описание структуры программного продукта, подпрограмм, компонентов;
* Инструкция по эксплуатации.

Виды, комплектность и содержание документов в части, определенной настоящим ТЗ, должны учитывать требования ГОСТ 34.201-89 и РД 50-34.698.

## Стадии и этапы разработки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Содержание работы | Срок | Исполнитель этапа разработки |
| 1 | Исследование концепций современных стандартов | 1-2 неделя | Домашевский А.Е. |
| 2 | Анализ выбранных методов обработки информации | 3 неделя | Домашевский А.Е. |
| 3 | Разработка технического задания | 4 неделя | Домашевский А.Е. |
| 4 | Разработка эскизного проекта | 5 неделя | Домашевский А.Е. |
| 5 | Рабочий проект (написание кода) | 6-7 неделя | Домашевский А.Е. |
| 6 | Разработка документации | 8 неделя | Домашевский А.Е. |
| 7 | Испытание программы (отладка и тестирование) | 9 неделя | Домашевский А.Е. |

## Инструменты разработки

Программный продукт разрабатывается в среде Microsoft Visual Studio 2017 на языке программирования С# с использованием библиотек Microsoft .NET Framework.

Для создания БД используется Microsoft SQL Server Management Studio 2017.

## Прочие условия

Содержание отчетных материалов согласуется на уровне специалистов Заказчика, Пользователя и Исполнителя. Исполнитель должен быть заранее проинформирован Заказчиком и Пользователем о порядке и сроках согласования отчетных материалов, перечне вопросов, которые подлежат согласованию, составе согласующих подразделений и организаций и степени их компетенции при согласовании тех или иных разделов отчетной документации.

В случае необходимости может быть проведена защита предлагаемых решений в процессе технического совещания специалистов Исполнителя и Пользователя.

Настоящее ТЗ может быть уточнено или изменено в процессе работы. Уточнения и изменения ТЗ производятся по согласованию сторон. Оформление изменений осуществляется выпуском дополнений, которые являются неотъемлемой частью настоящего ТЗ.

Согласование и утверждение изменений производится в том же порядке и теми же должностными лицами, что и согласование, и утверждение ТЗ.

Замечания по отчетным материалам должны быть представлены Исполнителю с техническим обоснованием в письменной форме.

Виды, состав, объем и методы испытаний ПО определяются программой и методикой испытаний.

Испытания проводятся на площадках развертывания ПО.

Сроки приемки работ определяются календарными планами и сроками проведения соответствующих этапов в соответствии с техническими требованиями на создание ПО.

Прием и сдача проводимых работ осуществляются совместной комиссией на основе утвержденной программы и методики испытаний.

Аннотация

В теоретической части данной курсовой работы рассматриваются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Программный продукт предназначен для скрытия и извлечения информации в текстовых файлах. Для разработки используется язык программирования C#. В соответствии с темой представлен алгоритм работы программы и ее тестирование.

Summary

# Введение

Сегодня информацию рассматривают как один из основных ресурсов развития общества, а информационные системы и технологии как средство повышения производительности и эффективности работы людей. Поэтому информация является ценнейшим и дорогостоящим ресурсом. Необходимость защиты информации является одной из самых актуальных проблем в области современных информационных систем – каждый пользователь персонального компьютера так или иначе сталкивался с этой проблемой, однако в системах, содержащих информацию, распространение которой может нанести ущерб человеку, обществу и даже государству, вопрос о важности обеспечения информационной безопасности является наиболее значительным.

Одним из существенных методов защиты информации является введение парольной защиты. Главный недостаток парольной аутентификации — это возможность передачи пароля другому лицу, что происходит довольно часто. И если в личной жизни страдает от таких поступков лично пользователь, то в корпоративных сетях это несет финансовую, юридическую и репутационную угрозу самой компании.

Намного эффективнее использование двухфакторной или строгой аутентификации, что намного снижает риск от передачи паролей другим пользователям, а вершиной безопасности является биометрическая аутентификация. В данной работе рассмотрена аутентификация при помощи росписи мышью.

# Теоретическая часть

## Основные понятия

Одним из первых идею аутентификации пользователей по осо­бенностям их работы с клавиатурой и мышью предложил С.П. Расторгуев. При разработке математической модели аутентификации на основе клавиатурного почерка пользователей было сделано предположение, что временные интервалы между нажатиями соседних символов ключевой фразы и между нажатиями конкретных сочетаний клавиш в ней подчиняются нормальному закону распределения. Сутью данного способа аутентификации является проверка гипотезы о равенстве центров распределения двух нормальных генеральных совокупностей (полученных при настройке системы на характеристики пользователя и при его аутентификации).