Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«Курганский государственный университет» (КГУ)

*Кафедра информационной безопасности автоматизированных систем*

**РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ  
«Разработка программных средств администрирования ОС Windows:** **Получение списка информационных ресурсов к которым имеет доступ на чтение задаваемый пользователь»  
на языке с#**

**Курсовая работа**

Дисциплина: Криптографические методы защиты

Студент: ИТ–30918 группы…………………………………. /Кандакова А.Н./

подпись

Направление:

Специальность:

Руководитель: к.п.н, доцент………………………………./Никифорова Т.А./

подпись

Комиссия: ….............................................................................../ /

….................................................................................../ /

….................................................................................../ /

Дата защиты:

Оценка:

ОГЛАВЛЕНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc315364790)

[1 Разработка эскизного и технического проектов программы «LOA» 4](#_Toc315364791)

[1.1 Назначение и область применения приложения «LOA» 4](#_Toc315364792)

[1.2 Технические характеристики 4](#_Toc315364793)

[1.2.1 Постановка задачи 4](#_Toc315364794)

[1.2.2 Описание алгоритма 7](#_Toc315364796)

[1.2.3 Организация входных и выходных данных 7](#_Toc315364797)

[1.2.4 Выбор состава технических и программных средств 8](#_Toc315364798)

[1.3 Разработка внешнего вида приложения 8](#_Toc315364799)

[2 Разработка рабочего проекта ПРИЛОЖЕНИЯ «LOA» 9](#_Toc315364800)

[2.1 Конструирование Windows-окна 9](#_Toc315364801)

[2.1.1 Визуальное проектирование приложения 9](#_Toc315364802)

[2.2 Написание кода программы 9](#_Toc315364803)

[2.3 Спецификация программы 10](#_Toc315364804)

[2.4 Описание программы и рекомендации по использованию 10](#_Toc315364805)

[2.5 Тестирование программы 10](#_Toc315364806)

[Заключение 11](#_Toc315364807)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 12](#_Toc315364808)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 12](#_Toc315364809)

# ВВЕДЕНИЕ

Неотъемлемыми частями системного администрирование являются документирование всех произведенных процессов, учёт данных и пользовательских записей. В компаниях с большим штатом сотрудников следить за активностью каждого пользователя, а тем более документирования всех изменений, достаточно проблематично. Как правило, на штаб сотрудников приходится от 1-го до несколько системных администраторов.

Для облегчения работы с пользователями в большинстве случаях используются операционные системы семейства Windows NT. На это есть несколько причин:

1. ОС Windows наиболее распространена (в отличии от Unix-систем), а, следовательно, инстинктивно понятливее для рядового пользователя.
2. Также, по выше указанной причине, большинство программ создавались и создаются под Windows.
3. Современные версии Windows не уступают по уровню безопасности Linux.[1].

Целью курсовой работы является написание приложения, которое предоставляло бы пользователю с приоритетным правом (администратор, специалист по информационной безопасности) возможность получения списка файлов, ключей реестра, доступных для текущего пользователя Windows. В качестве дополнительной функции – сервер-приложение должно получать активность клиент-приложений.

Исходя из цели, можно сформулировать следующие задачи:

1. Проанализировать литературу по теме исследования.
2. Изучить наиболее распространенные операционные системы семейства Windows NT. Так же выявить их особенности и отличия.
3. Спроектировать внешний вид приложения и написать код приложения.
4. Протестировать работу приложения.

Курсовая работа состоит из введения, двух глав, заключения и списка использованных источников.

# 1 Разработка эскизного и технического проектов программы «LAO»

## **1.1 Назначение и область применения приложения «LAO»**

Разрабатываемое приложение «» предназначено для получения списка файлов и ключей реестра доступных для текущего пользователя OS Windows.

Разрабатываемое приложение может использоваться в плане информационной безопасности. Клиент-приложение фиксирует активность текущего пользователя, нарушения установленных правил и отправка отчёта (снимки экрана, файлы регистрации) по каждому пользователю.

## **1.2 Технические характеристики**

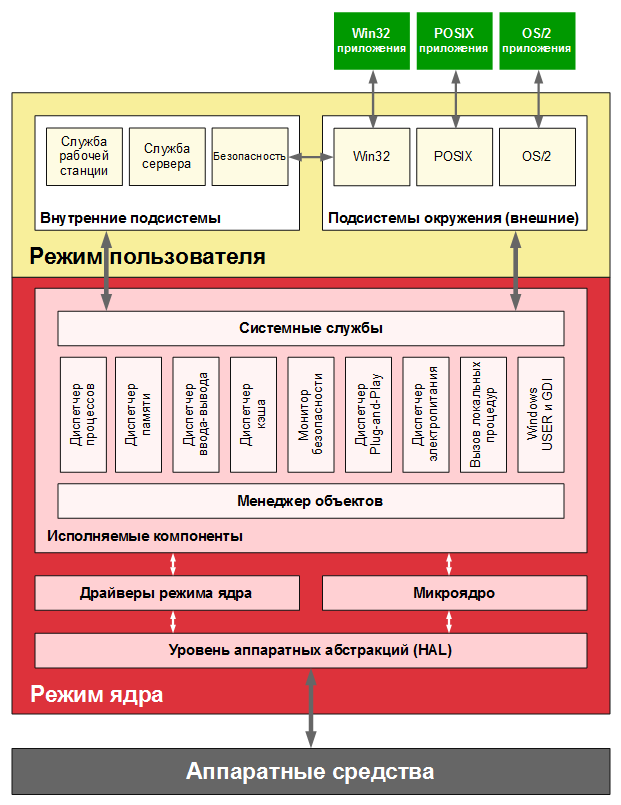
### *1.2.1 Постановка задачи*

Целью курсовой работы является разработка приложения, которое будет получать перечень доступных файлов и ключей реестра. Такая программа должна быть проста в использовании, иметь удобны «дружелюбный» интерфейс, чтобы пользователь приложения за несколько «кликов» мог получить список данных текущей учетной записи Windows.

Далее следует краткое описание особенностей администрирования ОС Windows.

На данный момент наиболее распространёнными операционными системами семейства Windows NT: Windows 7, Windows 8.1, Windows 10. Все они являются операционными системами с многозадачностью и разработаны как для компьютеров с одним процессором, так и для компьютеров с несколькими процессорами.

Архитектура Windows NT имеет модульную структуру, состоящую из двух основных уровней: режим пользователя и режим ядра.



*Рисунок 1 – Архитектура семейства Windows NT.*

Пользовательский режим использует подсистемы (подсистема окружения и интегрированная подсистема), которые передают запросы ввода/вывода необходимому драйверу режима ядра. В свою очередь режим ядра имеет полный доступ к аппаратной части и ресурсам.

Интегрированная подсистема отвечает за службы безопасности, рабочей станции и сервера. Служба безопасности отвечает за уровни доступа, учетную запись пользователя и доступ к ней. Рабочая станция отвечает за доступ к сети, а служба Сервер – за сетевые сервисы.

Выдели основные плюсы Windows:

* Система проста в использовании;
* Большинство программ пишутся под Windows;
* Постоянная поддержка и обновления (касательно новых версий);
* Универсальность системы.

Однако стоит выделить и минусы:

* Достаточно требовательная система к ресурсам ПК.
* Так же, как и программы, большое количество вирусов пишутся для системы Windows;
* Высокая цена лицензии, несмотря на бесплатные версии, позже с них придётся перейти на платную;
* Несмотря на достаточно неплохую безопасность, система не защищена от критических ошибок. Такие ошибки часто сопровождают Windows (неверное обновление, нехватка памяти и другое);

Теперь рассмотрим самые распространённые версии Windows.

Windows 7 операционная система, которая принесла успех компании Microsoft, имеет следующие отличия от предыдущих версий (Windows Vista и Windows XP) в плане безопасности: улучшенное шифрование Bitlocker, добавлена функция шифрование USB и CD – носителей, добавлена групповая политика и функция AppLocker для запрета запуска определённых программ. Также в ней присутствует защита от удалённого доступа, обратная совместимость и безопасное соединение с сервером. В целом Windows 7 является переписанной версией Windows Vista, поэтому имеются такие проблемы, как не совместимость драйверов и программ, агрессивная политика обновлений.

Основные нововведения Windows8:

* Новый способ аутентификации пользователя – через PIN-код;
* Соединение с учетной записью в Microsoft;
* Восстановление системы: восстановление до сохранённой точки и полный сброс.
* Был улучшен родительский контроль – добавлена функция «Семейная безопасность»;

Однако система оказалась очень требовательной к аппаратной части – не была оптимизированной. Помимо это отсутствовала обратная поддержка приложений, что делало многие программы недоступными.

На данный момент поддержка Windows 7, как Windows 8, прекращена – дальнейшие обновления либо отсутствуют, либо имеют платную основу.

Windows 10 включает в себя многофакторной аутентификации на основе стандартов, разработанных FIDO Alliance. Поддерживается и биометрия –с устройства с камерой или сканером опечатка пальца можно было войти без ввода пароля (вход через пароль всё также был доступен). Данные пользователя ассиметрично шифруются. В плане администрирования – теперь можно настраивать политики для автоматического шифрования.

### *1.2.2 Описание алгоритма*

При запуске сервер Сервер-приложения буду открыты два окна: основное, и дополнительное для добавления подключений.

Сервер-приложение по своей структуре похож на Windows-Проводник. За исключением нескольких вещей: список клиент-приложений, Список доступных (для чтения и записи) файлов и ключей реестра выбранного пользователя, и текущее состояние пользователя.

Клиент-приложение представляет собой…

### *1.2.3 Организация входных и выходных данных*

### *1.2.4 Выбор состава технических и программных средств*

Средой разработки приложения была выбрана интегрированная среда разработки ПО для Microsoft Windows – Visual Studio 2019. Данная среда разработки поддерживает множество языков, в том числе C# (си шарп) и C++.

Выбор данной среды разработки обусловлен следующими причинами:

1. Поддержка SQL Server и SQL Client и других баз данных– более удобное и быстрое редактирование баз данных.
2. Визуальное построение приложений из программных прототипов, что значительно ускоряет разработку.
3. Наличие стандартных - для Windows Form, и нестандартных - для WPF (Windows Presentation Foundation), компонентов окна.
4. Полная поддержка таких кодировок, как Unicode и ANSI. Применение этих кодировок гарантирует, что приложения будут одинаково выглядеть и функционировать во всех языковых версиях Windows.

В качестве языка выбран C#, достаточно тонкая настройка интерфейса программы. Использование языка интегрированных LINQ даёт возможность писать структурированные безопасные в отношении типов запросы к локальным коллекциям объектов и удаленным данных.

## **1.3 Разработка внешнего вида приложения**

Интерфейс приложения должен быть наиболее удобным и простым в использовании, поэтому на форме приложения компоненты будут располагаться компактно.

*Рисунок 2 - Внешний вид работающего приложения*

# 2 Разработка рабочего проекта ПРИЛОЖЕНИЯ «мЕТОДЫ ШИФРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ»

## **2.1 Конструирование Windows-окна**

### 2.1.1 Визуальное проектирование приложения

*Таблица 3*

*Назначение компонентов главной формы приложения*

| ***№ п/п*** | ***Компонент*** | ***Назначение*** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Main | Главная форма приложения |

*Таблица 4*

*Изменённые свойства компонентов главной формы приложения*

| *№ п/п* | *Компонент* | *Свойства* |
| --- | --- | --- |
| 1 | MainForm |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

## **2.2 Написание кода программы**

При работе программы использованы следующие процедуры:

*Таблица 5*

*Используемые процедуры и функции в главной форме приложения*

| *Процедура* | *Назначение* |
| --- | --- |
|  |  |

Приведём описание некоторых из вышеописанных процедур главной формы приложения «LOA».

Список процедур главной формы приложения для более подробного описания:

процедуры, возникающие при нажатии на кнопки:

## **2.3 Спецификация программы**

Состав проекта

|  |  |
| --- | --- |
| *Наименование* | *Обозначение* |
|  | Исполняемый файл приложения (Windows-приложение) |

## **2.4 Описание программы и рекомендации по использованию приложения**

Данная программа проста в использовании. Для запуска достаточно запустить файл «.exe» на компьютере.

## **2.5 Тестирование программы**

Программа успешно прошла тестирование, не найдено ошибок при

# **Заключение**

# **СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Habr.com – блог о технологиях: «Веб-хостинг: Windows или Linux? » [электронный ресурс] https://habr.com/ru/company/ruvds/blog/322650/
2. Официальная Документация по Windows 10 [электронный ресурс]

https://docs.microsoft.com/ru-ru/windows/windows-10/

1. Автор: Петр Шетка. Microsoft Windows server 2003. Практическое руководство по настройки сети. СПб.: Наука и Техника. 2006. – 608 стр.
2. Автор: Линн Самара. Администрирование Microsoft Windows Server 2012. Питер. 2014. – 304 стр.
3. Автор: William Stalling. Operating Systems: Internals and Design Principles 8 издание - 820 стр.
4. Автор: Денис Колисниченко. Windows 8. Настройка, работа, администрирование. СБП. Питер 2013. - 192 стр.
5. Автор: Юрий Белов. Администрирование серверных операционных систем семейства Windows. МГТУ им Н.Э. Баумана 2014. - 325 стр.

# **ПРИЛОЖЕНИЕ**

Структура диска: