Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Пермский техникум промышленных и информационных

технологий им. Б.Г. Изгагина»

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА**

**ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Разработка приложения VPN

по МДК.05.02 Разработка кода информационных систем

МДК.05.03 Тестирование информационных систем

МДК.05.04 Программные решения для бизнеса

09.02.07.21.3.1.17

Разработал студент Мишина С.Н.

Проверил преподаватель Филимонов А. Ю.

Пермь, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ…………………………………………………………….3

РАЗДЕЛ 1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ……………………………………4

РАЗДЕЛ 2. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ…………………………….6

РАЗДЕЛ 3. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ...8

РАЗДЕЛ 4. UNIT ТЕСТИРОВАНИЕ……………………………….10

ЗАКЛЮЧЕНИЕ………………………………………………………12

ВВЕДЕНИЕ

Современная цифровая эпоха требует надежных средств для обеспечения конфиденциальности и безопасности в онлайн-сфере. Виртуальная частная сеть (VPN) стала неотъемлемым инструментом для защиты личной информации, обхода цензуры и обеспечения анонимности в сети. Разработка приложения VPN представляет собой актуальную и перспективную задачу, преследующую цель предоставить пользователям удобный и безопасный доступ в интернет.  
  
Целью данной проектной работы является разработка современного приложения VPN, c простым интерфейсом. Работа будет включать в себя анализ существующих решений, проектирование и разработку приложения, а также тестирование его функциональности.  
  
В рамках данной работы будет уделено внимание не только техническим аспектам создания VPN-приложения, но и его потенциалу для повседневного использования конечными пользователями. Достижение поставленных целей предполагает создание инновационного продукта, способного конкурировать на рынке и удовлетворить потребности пользователей в обеспечении безопасности и анонимности в онлайн-пространстве.

РАЗДЕЛ 1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Программа VPN: эффективное решение проблемы.

Современная цифровая эпоха требует надежных средств, для обеспечения конфиденциальности и безопасности в онлайн-сфере. Виртуальная частная сеть (VPN) стала неотъемлемым инструментом для защиты личной информации, обхода цензуры и обеспечения анонимности в сети. Разработка приложения VPN представляет собой актуальную и перспективную задачу, преследующую цель предоставить пользователям удобный и безопасный доступ в интернет (см. Рис.1).  
  
Целью данной проектной работы является разработка современного приложения VPN, c простым интерфейсом. Работа будет включать в себя анализ существующих решений, проектирование и разработку приложения, а также тестирование его функциональности.

Создание специализированной программы для безопасного выхода в интернет является актуальной задачей в современных реалиях. Такая программа позволит автоматизировать процесс сбора информации о наиболее посещаемых IP-адресов, что значительно повысит безопасность и надежность данных.

Анализ этих данных позволит выявить тенденции и проблемные места, что поможет администрации принимать обоснованные решения по улучшению а.

Таким образом, разработка программы для безопасного выхода в интернет имеет большое практическое значение и способствует повышению эффективности использования времени в интернет ресурсах.

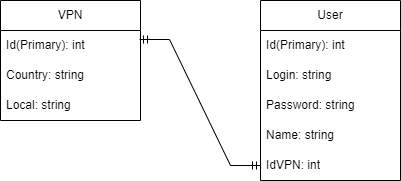


Рисунок 1 - Проектирование проекта.

РАЗДЕЛ 2. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Теоретическая часть для проектной работы по разработке приложения VPN включает в себя ряд ключевых аспектов, связанных с самой технологией виртуальной частной сети (VPN), безопасностью передаваемых данных и техническими особенностями приложений VPN.

1. Основные понятия и принципы VPN
   1. Определение концепции VPN и ее роль в обеспечении безопасности и конфиденциальности в сети.
   2. Различные виды VPN: удаленный доступ, сети безопасного доступа, VPN для бизнеса, клиент-серверные и др.
   3. Ключевые принципы работы VPN - шифрование данных, туннелирование, аутентификация и т.д.
2. Технологии и протоколы VPN
   1. Рассмотрение основных технологий и протоколов, используемых при разработке приложений VPN, таких как OpenVPN, IPsec, L2TP, SSL/TLS и др.
   2. Сравнительный анализ протоколов и их применимость в различных сценариях использования.
3. Безопасность и защита данных в VPN
   1. Принципы шифрования данных и методы защиты информации при передаче через VPN.
   2. Угрозы безопасности и способы их преодоления в приложениях VPN: атаки типа Man-in-the-Middle, утечка информации, DDoS-атаки.
4. Архитектура и проектирование приложения VPN
   1. Проектирование модульной архитектуры приложения, работающей на различных платформах (мобильные устройства, компьютеры и др.).
   2. Выбор технологий и языков программирования для реализации функционала приложения.
5. Пользовательский интерфейс и удобство использования
   1. Проектирование удобного и интуитивно понятного интерфейса приложения, учитывающего особенности работы с мобильными и стационарными устройствами.
   2. Техники обеспечения простоты настройки и использования VPN для различных категорий пользователей.

Теоретическая часть проектной работы по разработке приложения VPN представляет собой основу для дальнейшей концептуализации, проектирования и реализации функционала приложения. Данная информация позволяет понять принципы и технические аспекты работы VPN, что важно для разработки качественного и безопасного приложения для пользователей.

РАЗДЕЛ 3. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Разработка программного обеспечения для безопасного выхода в интернет(VPN) представляет собой сложную и многогранную задачу, требующую тщательного анализа и проектирования. Программа должна быть удобной в использовании, надежной, а также обладать высокой производительностью и безопасностью данных.

Первым этапом разработки программы будет анализ требований пользователей. Необходимо определить функциональные и нефункциональные требования к программе, а также провести анализ потребностей пользователей. Это позволит определить основные функции программы, ее интерфейс и возможности для анализа данных.

Далее необходимо разработать архитектуру программы. Это включает в себя определение структуры базы данных, выбор технологий для разработки, проектирование интерфейса пользователя и определение логики работы программы (см. Рис. 1).

После этого начнется непосредственное программирование. Разработка программы будет включать в себя создание базы данных для хранения информации об опозданиях студентов(см. Листинг 1), написание кода для сбора и обработки данных(см. Листинг 2). Важным этапом будет также тестирование программы на различных этапах разработки, чтобы убедиться в ее корректной работе и отсутствии ошибок (см. Раздел 4. Unit Тестирование).

После завершения разработки программы необходимо будет провести ее внедрение и обучение пользователей. Важно обеспечить поддержку программы и обучение персонала для эффективного использования всех возможностей программы.

Таким образом, разработка программного обеспечения для безопасного выхода в интернет(VPN) является сложной и ответственной задачей, требующей комплексного подхода и тщательного анализа потребностей пользователей.

Листинг 1 — код для загрузки данных из БД в таблицу.

|  |
| --- |
| namespace Mishina\_exam2.\_0.ApplicationData  {  internal class AppConnect  {  public static Entities db;  }  } |

Листинг 3 — код для обработки данных.

|  |
| --- |
| private void Page\_Loaded(object sender, RoutedEventArgs e)  {  UsersGrid.ItemsSource = AppConnect.db.User1.ToList();  } |

РАЗДЕЛ 4. UNIT ТЕСТИРОВАНИЕ

Комплексное тестирование программного обеспечения для учета опозданий студентов является неотъемлемой частью процесса разработки. Это позволяет убедиться в корректной работе всех функций программы и отсутствии ошибок, которые могут привести к неправильному учету данных.

Первым этапом тестирования будет модульное тестирование, которое позволяет проверить отдельные модули программы на соответствие их спецификации(см. Листинг 4). Это поможет выявить возможные ошибки в работе отдельных частей программы и устранить их до интеграции всех модулей.

Далее проводится интеграционное тестирование, которое направлено на проверку взаимодействия между различными модулями программы. Это позволяет убедиться, что все части программы работают корректно вместе и обмениваются необходимой информацией.

После этого проводится системное тестирование, в ходе которого проверяется работа всей программы в целом. Это включает в себя тестирование всех основных функций программы, а также проверку ее производительности и безопасности данных.

Таким образом, тестирование программного обеспечения безопасного выхода в интернет(VPN) играет важную роль в обеспечении корректной работы программы и защите данных пользователей. Оно позволяет выявить и 10 устранить ошибки на ранних этапах разработки и создать надежное и удобное в использовании программное обеспечение.

В результате можно получить готовую к использованию программу (см. Рис. 2).

Листинг 4 — Тестирование.

|  |
| --- |
| using Microsoft.VisualStudio.TestTools.UnitTesting;  using System;  using System.Windows;  namespace UnitTestProject1  {  [TestClass]  public class UnitTest1  {  [TestMethod]  public void TestMethod1()  {  Window window = new Window();  window.Show();  window.Close();  Assert.IsFalse(window.IsVisible);  }  }  } |

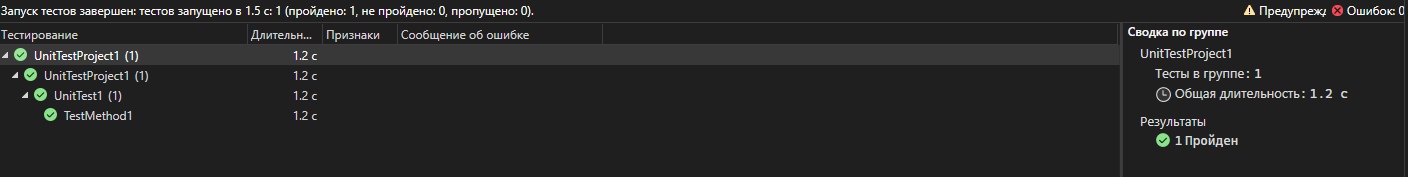


Рисунок 2 - результаты тестирования

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В проектирование и разработке приложения VPN, достигнуты следующие задачи:

1. Достижение комфорта и удобства использования: Мы уделяли особое внимание проектированию дружественного интерфейса для пользователей. Разработанное приложение обладает интуитивно понятным интерфейсом и удобной настройкой, что способствует комфортному использованию.
2. Уникальность: Наш проект занимает важное место на фоне множества аналогичных приложений. Наша команда внесла значительный вклад в инновационные разработки в области VPN-технологий, что открывает перед пользователями новые возможности для безопасного обмена данными.
3. Перспективы: Разработка приложения VPN открывает возможность дальнейшего развития и улучшения функционала в соответствии с потребностями пользователей и изменениями в технологической среде.

Заключение для проектной работы по разработке приложения VPN позволяет подытожить проделанную работу, подчеркнуть важность разработанного приложения и обозначить дальнейшие перспективы его использования.

# ***Приложение 1***

**[Электронный ресурс]**

**«Разработка приложения VPN»**

URL: https://github.com/Sofya-Uchiha/Exam\_5semester.git

Дата публикации: 25.12.2023