

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

Белорусский государственный университет

информатики и радиоэлектроники

УДК 004.771

Мельник

Илья Владимирович

Система управления доступом к интернет ресурсам

**АВТОРЕФЕРАТ**

на соискание степени магистра информатики и вычислительной  
техники

по специальности 1-40 81 01 «Информатика и технологии разработки  
программного обеспечения»

Система управления доступом к интернет ресурсам

---

Научный руководитель

Ганжа Виктор Александрович

кандидат физико-математических наук, доцент

---

Минск 2015

## ВВЕДЕНИЕ

Последнее столетие истории человечества характеризуется, в частности, появлением с возрастающей скоростью таких технических новинок, которые быстро становятся неотъемлемыми атрибутами нашей повседневной жизни, порой внося в нее весьма существенные изменения.

Интернет представляет собой техническое новшество, стремительно распространившееся и ставшее частью жизни миллионов человек.

В наши дни все большее число видов деятельности выполняется людьми с помощью компьютеров и компьютерных сетей. Управление сложными комплексными процессами без помощи компьютерных систем считается просто невозможным.

Современный Интернет представляет собой комплекс средств хранения, обработки и предоставления информации. Основными составляющими этого комплекса являются:

а) информационные ресурсы. Это, прежде всего, мощные серверы, оборудованные высокочастотными устройствами хранения данных, а также — высокоскоростные системы поиска необходимой информации;

б) коммуникационные ресурсы, обеспечивающие объединение разнородных сетей в единую систему и предоставляющие средства быстрой передачи данных;

в) системы доступа к ресурсам сервис-провайдера (ISP), а через него — к информационным ресурсам всей сети, независимо от места расположения источника информации.

Качество работы сети Интернет определяется всем комплексом в целом, однако пользователи оценивают этот сложный комплекс, главным образом, по последней составляющей — системе абонентского доступа.

В основе большинства существующих систем абонентского доступа лежат физические линии связи, по которым и выполняется транспортировка объемов данных между ISP и абонентом и которые в большинстве своем закладывались еще при строительстве домов и микрорайонов для обеспечения телефонной связи. К сожалению, емкость существующих кабелей практически исчерпана, а качество телефонных линий традиционно низкое и со временем не улучшается. Таким образом, построение новых систем коммуникаций, к числу которых принадлежит Интернет, сразу сталкивается либо с полным отсутствием свободных пар, либо — с невозможностью получить качественную линию, необходимую для обеспечения требуемых скорости и надежности передачи данных.

Задачу доступа к ресурсам Интернет-провайдера приходится решать, исходя из реальных возможностей.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

В результате работы над магистерской диссертацией был разработан прототип ПО «системы управления доступом к интернет ресурсам», который представляет собой клиент-серверное приложение, ориентированное на повседневное использование на мобильных устройствах в режиме реального времени. В процессе работы над диссертацией были углублены знания в способе проектирования клиент-серверных приложений, а также углублены знания в технологиях доступа в компьютерных сетях. Были проанализированы различные типы доступа к интернет ресурсам, а также рассмотрены готовые решения по автоматизации процесса доступа к интернет ресурсам.

Разрабатываемая система состоит из трех модулей:

1. Серверный модуль.
2. Клиентский модуль.
3. Модуль администрирования.

В разрабатываемом программном обеспечении для управления доступом к интернет ресурсам, доступ предоставляется по средствам компьютерных сетей.

Существующие на сегодняшний день готовые решения – системы управления доступом к интернет ресурсам имеют один весомый недостаток – доступ возможно только к очень ограниченному количеству точек, а так же различные способы авторизации у каждой такой системы.

В разработанном ПО «система управления доступом к интернет ресурсам» достигнуты следующие преимущества:

- позволяет использовать разные точки доступа, имеющие разные прошивки и отличные друг от друга способы авторизации;
- возможность простого способа добавления новых типов точек доступа в не зависимости от используемого этой точкой ПО.

Данные преимущества способны вывести системы управления доступом к интернет ресурсам на более плодотворный и высококачественный уровень.

## КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Магистерская диссертация представлена в виде пояснительной записки объемом 62 страницы.

В диссертации представлена разработка программного обеспечения системы управления доступом к интернет ресурсам.

Содержание диссертации представлено в трех разделах, введении, заключении и графического материала. Темы разделов:

1. Обзор технологий и существующих решений.
2. Проектирование системы.
3. Практическая реализация системы.

В первом разделе определяется понятие доступа к интернет ресурсам, проводится обзор технологий, применяемых в такой системе, а также существующие готовые системы и их краткий обзор. Во втором - обзор информационных технологий использованных в процессе разработки программного обеспечения системы управления доступом к интернет ресурсам. Также уточняется задача, приводится обоснование выбора средств разработки, приводится архитектура серверной части системы и проектирование интерфейсов взаимодействия с внешними сервисами. В третьем разделе описаны разработка алгоритмов, разработка базы данных, разработка пользовательского интерфейса, а так же построение вариантов использования и тестирования системы

В архитектуре серверной части описаны запросы и ответы веб-сервисов а так же карта API, а так же проектирование следующих интерфейсов взаимодействия с внешними данными: логин пользователя, создание пользовательского аккаунта, данные пользователя, обновление точек доступа, обновление контактов, веб-сервисы партнеров, авторизация пользователя, создание точки доступа.

В практической реализации системы описана разработка следующих алгоритмов: алгоритм работы мобильного клиента, процесс авторизации, процесс обновления данных, обновление данных о местоположении, процесс подключения, процесс поиска ближайшей точки доступа.

В разделе тестирование системы приводятся тестируемые и не тестируемые аспекты системы. Так же рассмотрены некоторые подробности тестирования, приведены тест-кейсы различных модулей системы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В современное время интернет является важнейшим средством коммуникации, получения доступа к информации и её передачи, в связи с этим используются все более новые версии протоколов передачи данных, поддерживающих более безопасный и быстрый способ доступа к интернет ресурсам. В наше время повсеместно используется такой формат передачи данных как Wi-Fi, предоставляющий возможность беспроводной передачи данных на скорости до 100 Мбайт/с. Существующий на сегодняшний день готовые решения - системы управления доступом к интернет ресурсам имеют один весомый недостаток - работа с оборудованием одного интернет провайдера и различные способы авторизации конечного пользователя.

В ходе работы над магистерской диссертацией был произведен обзор и анализ предметной области, проведен сравнительный анализ существующих отечественных и зарубежных решений.

Результатом работы является спроектированное и разработанное программное обеспечение, позволяющее осуществлять управление доступом к интернет ресурсам, состоящее из трёх модулей - серверного, администрирования и клиентского.

Было произведено системное с точки зрения конечного пользователя тестирование программного продукта с различными точками доступа.

В итоге в ходе работы над магистерской диссертацией был достигнут существенный плюс, который предлагает проект "система управления доступом к интернет ресурсам" - использования самых различных точек доступа с разными прошивками а так же от разных интернет провайдеров, предоставляя единый интерфейс подключения и авторизации.

Поставленные в ходе работы цели и задачи выполнены в полном объёме.