

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Глава 1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДРИЯТИЯ .....	8
1.1 Характеристика места практики.....	8
1.2 Техническое оснащение предприятия .....	9
1.3 Участие в технологическом процессе.....	11
Глава 2. СОЗДАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНОГО ИНТЕРФЕЙСА ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ПАКЕТОВ СВОБОДНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ.....	12
2.1 Анализ аналогов моего проекта .....	12
2.2. Программы.....	14
2.3 Описание проекта.....	28
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	38
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	40
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	41

## ВВЕДЕНИЕ

Производственная практика нужна для закрепления знаний, полученных в процессе обучения, приобретения умений и навыков по всем видам профессиональной деятельности. Во время прохождения практики обучающийся должен показать умение работать с программными продуктами, оборудованием компьютерных сетей, выполнять работы по монтажу и обслуживанию сетевого оборудования.

Результатом прохождения преддипломной практики по модулю специальности, по профессии «Создание универсального интерфейса для представления пакетов свободного программного обеспечения для администрирования локальных сетей» у ИП Степанова Н.В. стало освоение соответствующих профессиональных компетенций: осуществление настройки настройка сетевых параметров портативных компьютеров (ноутбуков); выполнение работ по эксплуатации и обслуживанию сетевого оборудования. А также общих компетенций: понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, сохранение к ней устойчивого интереса, умение организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач. Оценивать их эффективность и качество, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях (уметь нести за них ответственность); осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

Я с большой ответственностью подошел к как написанию диплома, так и к разработке дипломного проекта, так и к анализу материала для его использования в разработке и при написании обычных отчётов преддипломного отчёта и как вследствие непосредственно моего диплома.

Лично я считаю, что существование бесплатных программ является одним из лучших достижений человечества, его могут себе позволить абсолютно все

Бесплатное программное обеспечение (от англ. free — «бесплатный» и software — «программное обеспечение») — программное обеспечение, лицензионное соглашение которого не требует каких-либо выплат правообладателю. Бесплатное программное обеспечение обычно распространяется в бинарном виде, без исходных кодов и является проприетарным программным обеспечением.



Рисунок 1. Основные представители подобных программ.

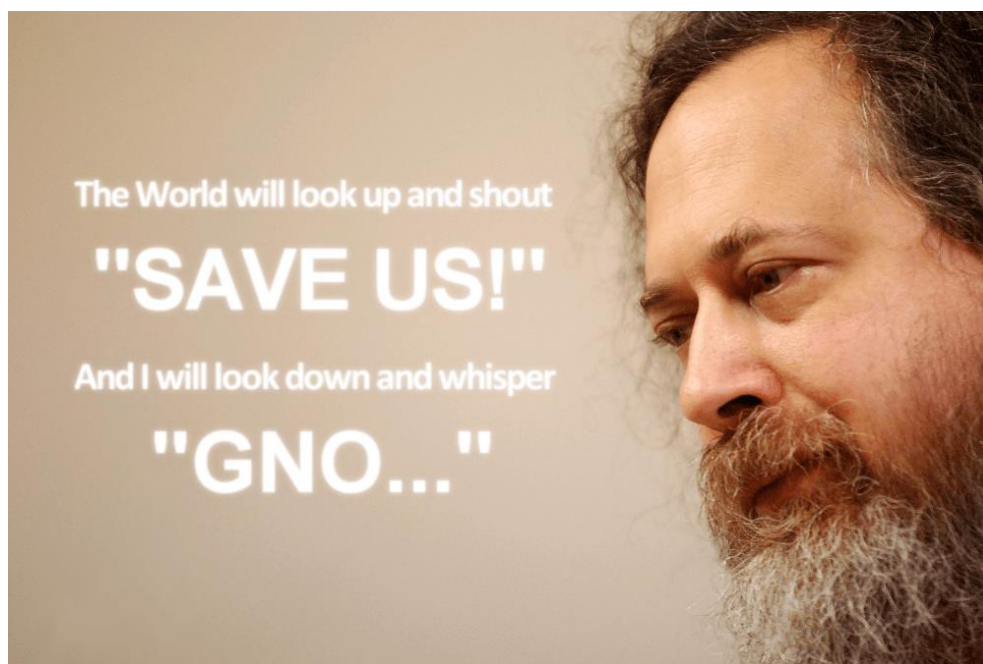


Рисунок 2. Вклад Ричарда Столлмана

Ричард Столлман опубликовал первый вариант своего определения в феврале 1986, где сформулировал понятие свободного программного обеспечения, в котором отразились принципы открытой разработки программ в научном сообществе, сложившемся в американских университетах в 1970-е годы. Столлман явно сформулировал эти принципы, они же — критерии

свободного программного обеспечения. Эти критерии оговаривают те права, которые авторы свободных программ передают любому пользователю:

- Программу можно свободно использовать с любой целью («нулевая свобода»).
- Можно изучать, как программа работает, и адаптировать её для своих целей («первая свобода»). Условием этого является доступность исходного текста программы.
- Можно свободно распространять копии программы — в помощь товарищу («вторая свобода»).
- Программу можно свободно улучшать и публиковать свою улучшенную версию — с тем, чтобы принести пользу всему сообществу («третья свобода»). Условием этой третьей свободы является доступность исходного текста программы и возможность внесения в него модификаций и исправлений.
- Возможность исправления ошибок и улучшения программ — самая важная особенность свободного и открытого программного обеспечения, что просто невозможно для пользователей закрытых частных программ даже при обнаружении в них ошибок и дефектов, количество которых, как правило, неизвестно никому.

В отличие от условно-бесплатного программного обеспечения (англ. Shareware), бесплатное программное обеспечение не предполагает никакой платы разработчику и соответственно, никаких дополнительных услуг, таких как улучшенные версии, за эту плату не предполагается.

Существует также способ распространения программного обеспечения, занимающий среднее положение между условно-бесплатным и классическим бесплатным, когда некая программа выпускается в двух вариантах: платная полная версия и бесплатная облегчённая, но при этом, в отличие от большинства условно-бесплатных программ, использование которых по окончании ознакомительного срока нелегально, здесь никаких ограничений по времени использования бесплатная версия не имеет, а ограничения накладываются на какие-либо «продвинутые» возможности программы, а иногда также

воспрещается её использование в особо оговорённых в EULA случаях (чаще всего — в коммерческих целях).

В наше время бесплатные программы создаются в противовес платным, как не сложно догадаться, хотя их распространение и использование для рынка губительно (для рыночной экономики в целом), но лично я считаю, что рынок (вернее его участники) сами это спровоцировали.

Во время моего и разработки проекта у меня были различные трудности, связанные в основном связанные с реализацией элементов моей панели, а также с определением критериев и последующем отбором по ним программного обеспечения, так как из-за особенностей рынка некоторые программные не являются настолько бесплатными, насколько заявляют их создатели.

Виды программ по их финансовой доступности:

- Коммерческое программное обеспечение (англ. Commercial software) — программное обеспечение, созданное с целью получения, прибыли от его использования другими, например, путём продажи экземпляров.
- Условно-бесплатное программное обеспечение (англ. Shareware,) — программное обеспечение, с безвозмездным (или возмездным при определённых условиях) использованием.

Свободное распространение не подразумевает его принадлежности к свободному ПО, равно как возмездность этого не исключает.

Варианты распространения shareware-программ:

1. Freemium — программа, в которой за оплату добавляется какая-либо дополнительная функциональность; freemium-игры называются free-to-play;
2. Nagware — программы, которые полностью функциональны в течение лишь какого-то ограниченного срока после установки, после чего они либо вообще перестают работать, либо постоянно выдают навязчивые уведомления о необходимости покупки платной лицензии;
3. Adware — пользователю предоставляется полностью функциональная программа, но при её использовании пользователь вынужден смотреть рекламу; как правило необходимость смотреть рекламу можно отключить, если купить платную лицензию;

4. Donationware — пользователю предоставляется полностью функциональная программа, но предлагается добровольно по возможности поддержать автора;

5. Некоммерческое shareware — когда пользователь, чтобы оплатить программу должен, к примеру, угостить автора кружкой пива (beerware) или отправить ему почтовую открытку (postcardware).

Изучить и систематизировать свободное программное обеспечение для решения прикладных задач обслуживания и администрирования локальных компьютерных сетей.

Задачи:

- Использование свободного программного обеспечения позволяет решать следующие задачи:

- Изучить современное программное обеспечение для администрирования ЛВС

- Определить альтернативное программное обеспечение из числа свободного

- Создать пакеты с набором свободного программного обеспечения

Актуальность выбранной темы обосновывается финансовой нестабильностью рубля и экономическими санкциями.

# Глава 1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

## 1.1 Характеристика места практики

Характеристика места практики

Руководитель предприятия – Степанова Наталья Валерьевна

Руководитель моего отдела – Степанов Сергей Игоревич

Таблица №1. Численный состав предприятия

ВСЕГО (постоянно работают)	3 человека
СТАЖЕРЫ:	3 человека
СЕТЕВОЙ АДМИНИСТРАТОР (Сергей Игоревич)	1 человек
ДИЗАЙНЕР:	1 человек
ДИРЕКТОР (Степанова Наталья Валерьевна)	1 человек

Структура отдела

Компания ИП Степанова Н.В. использует удалённую связь со своими работниками по средствам пересылки быстрых сообщений, почты и специальных программ для коммуникации с штатными сотрудниками.

На предприятии основным направлением деятельности является разработка программного обеспечения и разработка веб-сайтов различной сложности.

Клиентами являются физические и юридические лица. Большая часть- юридические лица.

Штатной расписание компании: с понедельника- пятницу 10-19, с перерывом на обед длительностью на один час. Для стажеров: с понедельника по пятницу, с 9-15.

Клиенты:

1. Залеский фермер (<http://zalfermer.ru/>)
2. ГК «МОДУЛЬ-СТРОЙГРАД» (<http://www.msd39.ru>)
3. Группа Компаний «Курган-балт» (<http://kurgan-balt.ru/>)
4. ООО «Северная Торговая Компания» (<http://stk86.ru/>)
5. НП «Немецко-Русский дом» (<http://drh-k.ru/>)
6. Автоцентр Форсаж (<http://forsaj39.ru/>)
7. ООО Дизель (<http://dizel39.ru/>)
8. Waxoil (<http://waxoil39.ru/>)
9. Royal Rent (<http://rr39.ru/>)
10. Туристическая фирма Дюна 39 (<http://dyuna39.ru/>)
11. Калининград ПромСтройПроект (<http://kpsp39.ru/>)
12. Магазин компьютерной техники (<http://tehmags.ru/>)

## **1.2 Техническое оснащение предприятия**

Техническое оснащение предприятия

В распоряжении ИП Степанова Н.В. находятся 16 облачных сервисов (cloud), для коммуникации и обмена наработками используется цифровые сервисы Redmine и Git Hub, также есть 4 защищённых виртуальных каналов (VPN), из материальных ресурсов 6 ноутбуков и один стационарный компьютер.

У компании имеется в своём распоряжении 3 физических сервера и 16 виртуальных:

- Служебный - данный сервер используется для хранения конфиденциальной информации компании и программного обеспечения.

- Web-сервер - используется клиентами для размещения web-сайтов

Все перечисленные сервера включают в себя:

- 10 одновременных подключений
- FTP
- FTPS



- SFTP
- SCP
- Samba/CIFS
- HTTPS
- WebDAV

Таблица №2. Компьютеры предприятия

Название	Wraa-Extensa-5635Z
ОС	UBUNTU 14.04 LTS
Память	3,8 Гб
Процессор	PentiumI Dual-Core CPU T4500 @ 2.20GHz * 2
Графика	Mobile Intel@ GM45 Express Chipsetx86/MMX/SSE2
Тип ОС	32-bit
Диск	241,9 Гб
Название	Faust-Aspire-5750G
ОС	UBUNTU 14.04 LTS
Память	5,8 Гб
Процессор	Intel@ CoreTM i2-2350M CPU @ 2.30GHz * 4
Графика	Intel@ Sandybridge Mobile x86
Тип ОС	32-bit
Диск	485,9 Гб
Название	Mmaster-5750G
ОС	UBUNTU 14.04 LTS
Память	5,8 Гб
Процессор	Intel@ CoreTM i2-2350M CPU @ 2.30GHz * 4
Графика	Intel@ Sandybridge Mobile x86/MMX/SSE2
Тип ОС	32-bit
Диск	485,9 Гб

### 1.3 Участие в технологическом процессе

На практике я выполнял обязанности техника по установке СУБД и настройки Wi-Fi роутера

Должностные обязанности:

- Установка СУБД для работы сайтов
- Ведение профиля в Redmine

Перечни выполняемых работ

Мне поручили установку СУБД (CMS) на ноутбук с предустановленным МНОЮ операционной системой Ubuntu 14.04 LTS (семейство Linux) и веб-сервер Apache

СУБД (CMS)

- Drupal
- Joomla
- WordPress
- Битрикс 24 (только создание аккаунта)
- TYPO3

## Глава 2. СОЗДАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНОГО ИНТЕРФЕЙСА ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ПАКЕТОВ СВОБОДНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ.

В первую очередь для подобного проекта необходим список программ, которые будут доступны для пользователей во всемирной сети, которые испытывают нужду или же отдают предпочтение бесплатным аналогам над платными или же не хотят использовать взломанное (пиратское) программное обеспечение для своей электронно-вычислительной машины (персонального компьютера)

Проведённый мною анализ и опыт предыдущих работ очень помогли мне продолжить мою работу и имплантировать массу старых элементов в свой проект.

Про существование бесплатных программ заменителей я узнал в Колледже предпринимательства, когда работал в бесплатном аналоге программы Adobe Photoshop под названием GNU Image Manipulation Program или GIMP.

Сделанные мною выводы по результатам моего анализа мало чем отличались от моих предположений в начале моей работы.

Исходя из установленных задач было достигнуто следующее:

- Изучены литература и Интернет-ресурсы по теме дипломной работы;
- Разработана структура сайта;
- Разработаны макеты web-страниц;
- Изучены возможности свободного программного обеспечения для администрирования компьютерных сетей;
- Составлен пакет свободного программного обеспечения для администрирования локальных компьютерных сетей.
- 

### **2.1 Анализ аналогов моего проекта**

В сети существуют множество сборок программ для различных целей или же универсальные обычно они работают как программы установки, однако их создание и распространение носит в себе коммерческий характер и сопровождается рекламой, рекламными компонентами или в случаях их получения с небезопасных или недобросовестных источников риском при скачивании сборки или во время её активации получения вирусов, вирусотроянов, электронных жуков и подобных им вредителям.

Я ориентировался на веб-сайт [freeanalogs.ru](http://freeanalogs.ru) и о большей части программ я узнал с этого сайта, также сайт [softportal.com](http://softportal.com) очень помог мне в реализации моего проекта.

Но в отличие от двух вышеописанных мой сайт выгодно отличается от них тем, что он:

- Меньше весит (значит, быстрее загружается);
- Узкоспециализирован;
- Малым количеством рекламы
- И многим другим.

Я провёл следующие мероприятия по решению поставленной передо мной проблемы:

1. Нашёл и выложил на сайт свои наработки;
2. Оптимизировал их в связи с особенностями сервера;
3. Проводил интеграцию с облачными хранилищами
4. Проводил интеграцию с сайтами подкачки.

## 2.2. Программы

### Comodo Firewall



Рисунок 3. Логотип Comodo Firewall



Рисунок 4. Интерфейс Comodo Firewall

Comodo Firewall - бесплатный фаервол для дома. В состав его функций входит: контроль трафика, защита от сетевых атак, защита системных файлов и реестра. Программа имеет дружелюбный интерфейс и легко настраивается. Также в программе присутствует поддержка русского языка.

Возможности программы:

- Проактивная защита;
- Защита от интернет-атак;
- Защита от переполнения буфера;
- Защита от несанкционированного доступа;

- Защита важных системных файлов и записей реестра от внутренних атак;
- Обнаружение переполнения буфера, которое происходит в HEAP памяти;
- Обнаружение нападений ret2libc;
- Обнаружение разрушенных/плохих SEH цепочек.
- Особенности программы]

Проактивная защита включает в себя HIPS (англ. Host Intrusion Prevention Systems) — система отражения локальных угроз. Задачей HIPS является контроль за работой приложений и блокировка потенциально опасных операций по заданным критериям.

На 20 января 2010 года, на сайте [matousec.com](http://matousec.com), посвящённом проблемам защиты персонального компьютера программами класса Firewall, Comodo Firewall Pro 3.12.111745.56 занял первое место и получил оценку «Отлично».

Тесты сайта «Firewall Challenge» от 30 марта 2008 года выдвинули Comodo Firewall версии 3.0 на первое место. Для теста компания Comodo предоставила последнюю версию сетевого экрана Comodo Firewall Pro 3.0.21.329, в которой производитель по словам представителей компании решил наиболее острые проблемы версии 3.0. Первое место Comodo Firewall поделил с программой Online Armor версии 2.1.0.119, которая в предыдущем рейтинге также занимала первое место.

360 Total Security



Рисунок 5. Логотип 360 Total Security



360 Total Security - бесплатный китайский антивирус. Программа имеет все стандартные модули для защиты вашего компьютера: сканер, защита в реальном времени, защита USB устройств, фильтрация URL адресов, сканирование загружаемых файлов. Интерфейс программы удобный.

Антивирус существует в двух версиях: 360 Total Security и 360 Total Security Essential (бывший 360 Internet Security). Существует также экспериментальная версия 360 AntiVirus Beta (этот продукт имеет ряд ограничений: имеется только версия для 64-bit, он частично переведен с китайского на английский язык, дистрибутив предназначен только для тестового использования). Антивирус использует сигнатурные, проактивные и облачные технологии.

360 Total Security включает (кроме антивирусных инструментов) также инструменты: фаервол (включает отдельно устанавливаемый инструмент GlassWire — монитор сетевой безопасности для контроля сети), песочница, защита веб-браузера, оптимизация системы (автозагрузка, запланированные задания, оптимизация интернет-соединения...).

Qihoo 360 включает защиту в режиме реального времени с помощью четырёх антивирусных движков: Avira AntiVir, Bitdefender с эффективным уровнем обнаружения, проактивный QVM II для защиты от новейших угроз и облачный 360 Cloud для актуальной защиты в любой момент времени. На 2015 год, по стандартным настройкам антивируса, был по умолчанию активен лишь

стандартный QVM движок, который сам по себе не составляет серьёзной защиты (согласно рейтингам тестирований), сторонние же движки необходимо активировать в опциях вручную. Сама по-себе эта ситуация породила рейтинговый скандал. На деле же, для достижения пользователем высокой работоспособности, просто необходимо при первом запуске приложения после установки, активировать сторонние движки в опциях антивируса.

360 Internet Security использует проактивные технологии, чтобы предупредить, когда подозрительная программа пытается получить доступ к важным ресурсам системы, таким как настройки системы Windows, реестр, автозапуск программ и системные каталоги. Обеспечивает безопасный просмотр веб-сайтов в Интернете, защиту конфиденциальности и от фишинговых сайтов, блокирует загрузку вредоносных файлов и останавливает кейлоггеры и программы для доступа к веб-камере.

Версия 360 Total Security Essential отличается от основной версии отсутствием дополнительных некритичных функций для безопасности, таких как очистка реестра, кэш записей и т.п., оставляя антивирусные движки, песочницу, защиту от фишинга, троянских программ и кражи данных.

Существует Защита от веб-угроз 360 — плагин для браузеров Google Chrome, Opera и Яндекс.Браузер, который работает совместно с 360 Total Security. Он использует облачную базу для защиты от вредоносных, фишинговых и мошеннических веб-сайтов в реальном времени.

Вендором Qihoo 360 разработан веб-браузер 360 Extreme Explorer на базе Chromium. Он предлагает облачные функции и синхронизацию с аккаунтом Qihoo 360 (для пользователей из России она недоступна), широкий спектр плагинов, настроек и возможностей, включая защиту от фишинга. Браузер имеет английский интерфейс, но не полностью переведенный с китайского. Официального русификатора не существует.



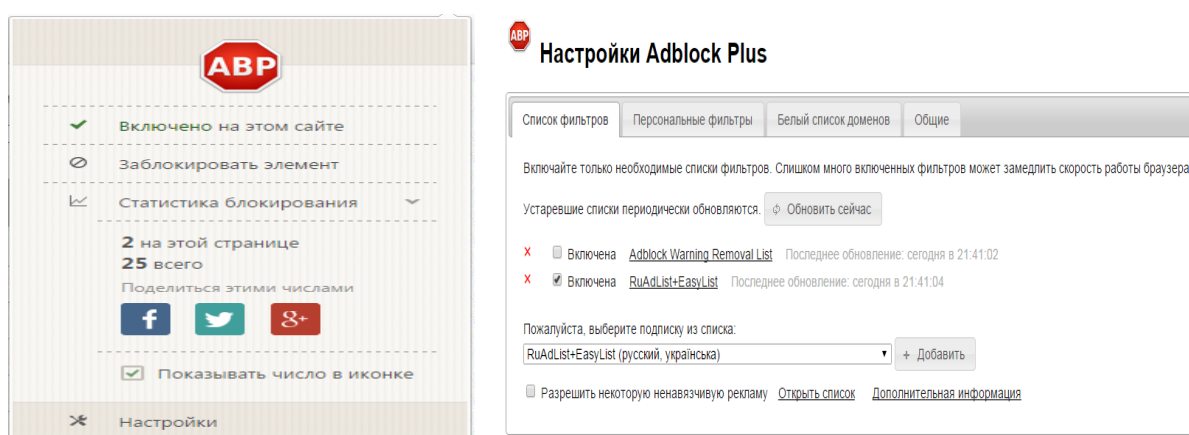


Рисунок 7. Логотип Adblock Plus.

Рисунок 8. Интерфейс Adblock Plus

Adblock Plus - бесплатное расширение для браузера, предназначенное для блокировки загрузки и показа рекламных баннеров, всплывающих окон, и иной рекламной информации. Работает с такими интернет-браузерами как: Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Internet Explorer и Safari. Adblock Plus можно также установить на Android как отдельное приложение.

После установки расширения для вашего браузера, рекомендуется его перезапустить для корректной работы. Adblock Plus, как кажется на первый взгляд, не простая утилита, а хороший инструмент с гибкими настройками для устранения рекламы на сайтах.

При переходе в настройки вы увидите первую вкладку «Список фильтров». В ней вы можете указать фильтры рекламы на просматриваемых вами сайтах, будь то русскоязычный сайт или иностранный, вы можете их заблокировать, нажав всего пару клавиш. Так же я заметил интересный пункт под названием «Разрешить некоторую ненавязчивую рекламу», после ознакомления я узнал, что изначально если не отключить данную опцию, то расширение не будет работать в полной мере и будет пропускать некоторую одобренную рекламу самой компанией, которая соответствует нормативной политике компании разработчиков. Но даже после её отключения они не гарантируют вам полной защиты от рекламы, ведь технологии распространения рекламы не стоят на месте.

Adblock Plus может быть настроен так, чтобы блокировать домены, распространяющие вредоносные программы, что защитит ваш компьютер от вирусов, троянов и шпионских программ.

Adblock Plus – Функции:

- Блокировка рекламы
- Допустимая реклама
- Защита от слежения
- Блокировка вредоносных доменов
- Отключение кнопок социальных сетей
- Исправление опечаток



Рисунок 9. Логотип uBlock

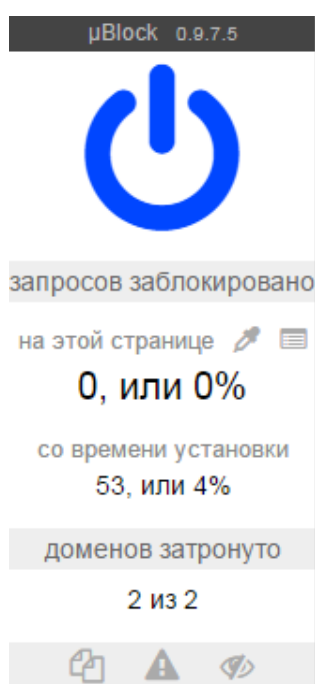


Рисунок 10. Интерфейс uBlock

uBlock - набирающий популярность бесплатный блокировщик рекламы. Его преимуществами перед другими являются быстрая работа, не замедляющая работу вашего браузера, небольшие требования к аппаратным средствам компьютера и конечно же гибкие возможности настроек. Расширение доступно для большинства популярных браузеров, в частности таких как: Chrome, Safari, Firefox. В своем распоряжении программа имеет возможность добавлять свои фильтры, а также поддерживать фильтры Adblock. Имеет множество настроек и простой интерфейс.

Данное расширение для браузеров - молодой проект с перспективой развития. Он направлен на то, чтобы сделать блокировку рекламы эффективнее и проще, чем аналогичные решения. Программа на данный момент является в стадии тестирования, поэтому при её использовании можно не удивляться неправильной работе или другим неудобствам. Если же вы являетесь энтузиастом, то на официальном сайте вы можете найти ссылку на репозиторий исходного кода расширения и добавить что-то своё или же разработать программу под себя на базе данного расширения.

По умолчанию следующие списки фильтров будут загружены и применены:

- EasyList
- Список рекламных серверов Питера Лоу
- EasyPrivacy
- Вредоносные домены

Также на выбор доступны другие списки:

- Фанатский улучшенный список отслеживания
- Хостфайл Дэна Поллока
- Рекламные и отслеживающие сервера hpHosts
- MVPSHOSTS
- Spam404
- И т.д.

Конечно, чем больше фильтров включено, тем выше использование памяти. Тем не менее даже после добавления трёх дополнительных списков uBlock<sub>0</sub> всё ещё потребляет меньше памяти, чем другие популярные блокировщики.

## 2.2.2. Мониторинг сети

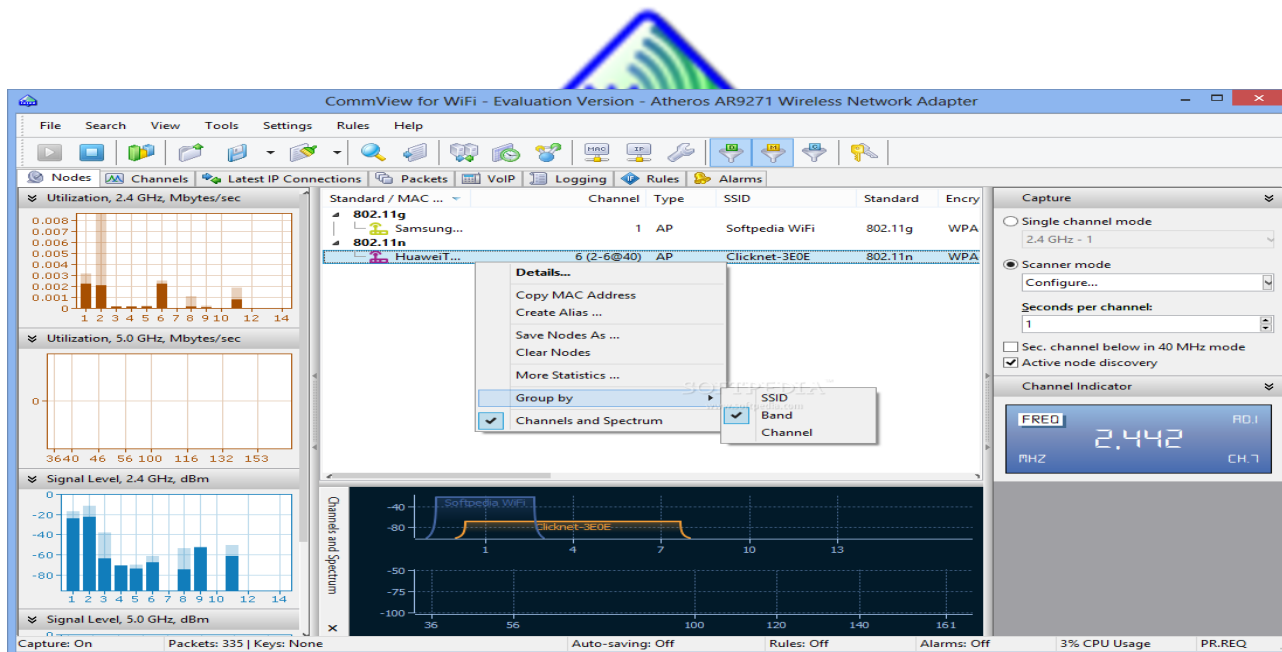


Рисунок 11. Интерфейс CommView for WiFi

Рисунок 12. Логотип CommView for WiFi

CommView for WiFi — это программа для мониторинга и анализа сетевых пакетов в беспроводных сетях стандартов 802.11 a/b/g/n/ac, объединяющая в себе производительность, гибкость и удобство использования.

CommView for WiFi может, захватывает все сетевые пакеты, передаваемые в эфире, для последующего детального отображения важной информации: списка точек доступа и узлов, статистики по каждому узлу и каналу, уровня сигнала, списка пакетов и сетевых соединений, графиков распределения протоколов и т.д. С помощью этой информации CommView поможет вам просматривать и подробно анализировать каждый пакет, выявлять проблемы в работе сетей, более оперативно устранять неисправности в программном обеспечении и оборудовании.

В состав CommView for WiFi также входит модуль VoIP, предназначенный для углубленного анализа голосовых сообщений SIP и H.323.

Пакеты можно дешифровать с использованием пользовательских ключей WEP или WPA-PSK и декодировать вплоть до самого низкого уровня. Поддерживая более 100 протоколов, CommView for WiFi позволяет изучать

захваченные пакеты, используя, древообразную систему отображения протокольных уровней и заголовков пакетов.

В состав CommView for WiFi также входит модуль VoIP, предназначенный для углубленного анализа, записи и воспроизведения голосовых сообщений SIP и H.323.

Что вы можете делать при помощи CommView for WiFi

- Сканировать эфир для обнаружения станций и точек доступа Wi-Fi.
- Перехватывать беспроводной трафик 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n и 802.11ac.
- Вводить ключи WEP или WPA для дешифрации зашифрованных пакетов.
- Видеть подробную статистику IP-соединений: IP-адреса, порты, сессии, и т. д.
- Реконструировать TCP-сессии.
- Настраивать предупреждения, которые сообщают вам о важных событиях, таких как подозрительные пакеты, высокая загрузка сети, неизвестные адреса и т. д.
- Видеть диаграммы IP-протоколов и протоколов верхнего уровня.
- Следить за загрузкой сети.
- Просматривать перехваченные и декодированные пакеты в реальном времени.
- Делать поиск по строкам или hex-данным по содержимому перехваченных пакетов.
- Сохранять и загружать пакеты.
- Импортировать и экспортировать файлы в форматах Sniffer®, EtherPeek™, AiroPeek™, Observer®, NetMon, и Tcpdump/Wireshark.

### 2.2.3. Общение



Рисунок 13. Логотип TeamViewer

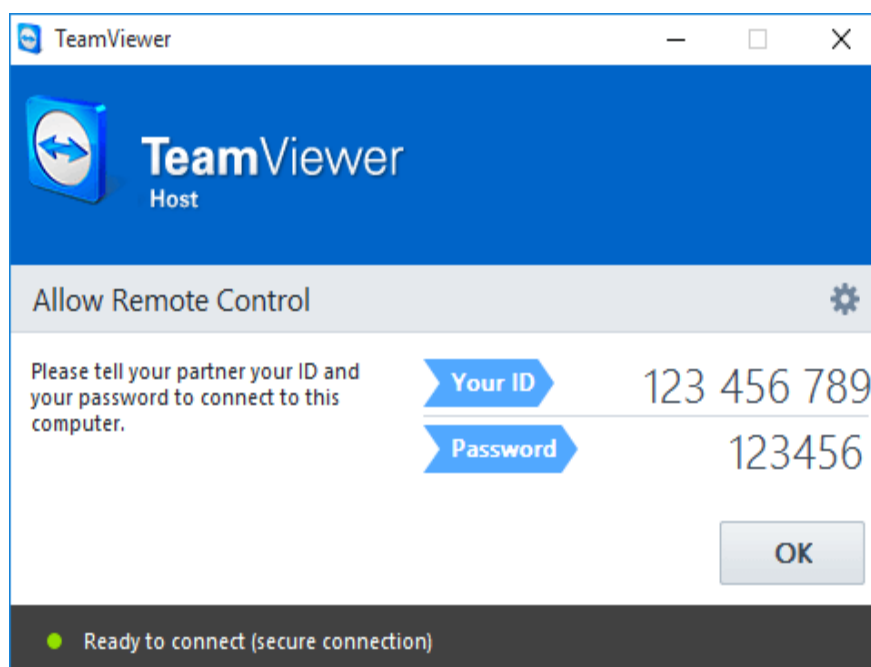


Рисунок 14. Интерфейс TeamViewer

TeamViewer — пакет программного обеспечения для удалённого контроля компьютеров, обмена файлами между управляющей и управляемой машинами, видеосвязи и веб-конференций. TeamViewer работает на операционных системах Windows, Mac OS X, Linux, iOS и Android

Кроме прямого соединения, доступ возможен через брандмауэр и NAT прокси, возможно получение доступа к удалённой машине посредством веб-браузера

«TeamViewer GmbH» была основана в 2005 году в Германии. Согласно пресс-релизам компании, TeamViewer используется более чем на 15 миллионах компьютеров, работающих в пятидесяти странах мира. TeamViewer может работать с установкой или без неё — в последнем случае программа работает без администраторских прав доступа. Для установления связи TeamViewer должен быть запущен на обеих машинах. При запуске TeamViewer создаётся ID компьютера и пароль. Чтобы установить связь между компьютерами, клиент-оператор должен связаться с удалённым оператором и узнать его ID и пароль, а затем ввести их в клиент-TeamViewer.

TeamViewer также может установить связь с удалённым компьютером, используя браузер с технологией Flash.

TeamViewer позволяет устанавливать VPN (Virtual Private Network) соединения между клиентом и сервером. Есть возможность скачать с сайта производителя отдельные модули программы (клиентский и серверный). Можно также на сайте производителя сконфигурировать клиентский модуль с заранее предустановленным паролем доступа и собственным логотипом, скомпилировать и сразу скачать его. Однако, без лицензии, связь в этом случае возможна не более 5 минут за сеанс. Предлагаемые модули без собственных предустановок не имеют таких ограничений.

Эти модули не требуют инсталляции и просты в использовании. Возможен видео-, голосовой, и текстовый чат между компьютерами.

Функции TeamViewer:

- Многоплатформенность
- Максимальная совместимость
- Бесплатный для тестового и личного использования
- Без настройки



## 2.2.6. Разработка

### Netemul



Рисунок 15. Логотип Netemul

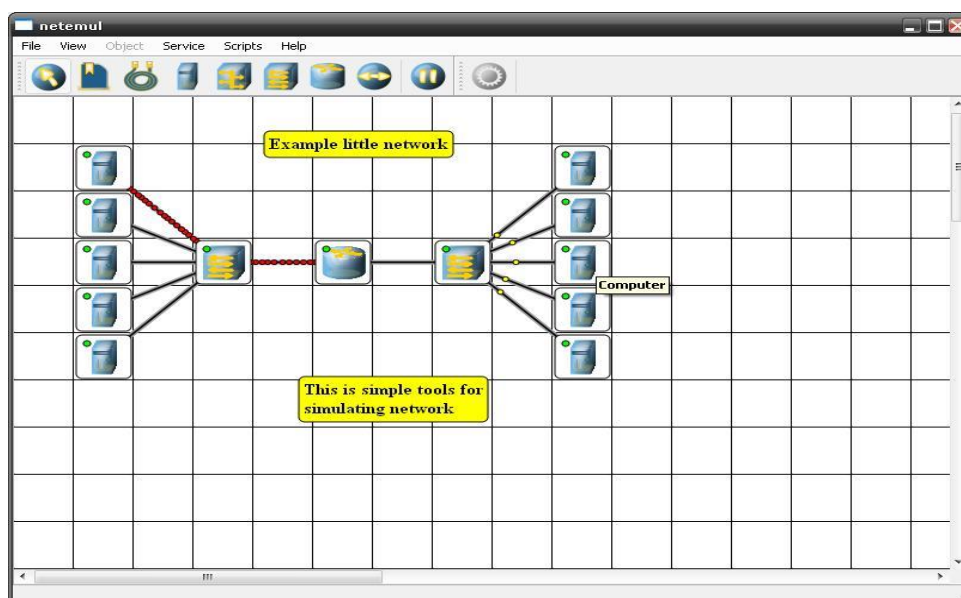


Рисунок 16. Интерфейс Netemul

Программа NetEmul была создана для визуализации работы компьютерных сетей, для облегчения понимания происходящих в ней процессов. Кроме обучения, программа открывает широкие возможности для экспериментов и их наглядного отображения.

NetEmul свободно распространяется по лицензии GPL. Также следует отметить, что данный продукт является кроссплатформенным и свободно может быть использован в операционных системах: Windows 95/98/2000/XP , Linux , MacOS. Благодаря этому программа может быть полезна как в учебных

учереждениях, использующих свободное ПО, так и в домашних условиях обычными пользователями различных ОС.

NetEmul позволяет строить и настраивать сети, а также проверять их доступность. Эта программа предназначена для демонстрации принципов работы компьютерных сетей, предоставляет «поле для экспериментов».

Можно посылать тестовые данные - выбираете хост, размер, протокол и адресат. Кроме того, для каждого компьютера, роутера или хаба можно также посмотреть логи отправки и получения данных. Все пакеты отображаются двигающимися по проводам цветными точками.

Есть 2 способа построения сети:

1. с помощью скриптов.
2. самостоятельно( в программе есть пункт меню "Скрипты").

По умолчанию, у компьютера есть только 1 интерфейс. Для того, чтобы добавить адаптер нужно выбрать пункт меню "Интерфейсы" в контекстном меню, либо на панели параметров. Откроется данное диалоговое окно:

Затем нажимаем кнопку "Добавить", выбираем тип нового адаптера, нажимаем Ок, и у нас есть ещё один интерфейс.

В этом же окне мы будем настраивать интерфейс в следующем разделе. У всех остальных устройств также есть определённое количество интерфейсов по умолчанию. Но для того, чтобы каждый раз не добавлять/удалять интерфейсы, можно сделать собственную настройку начального количества разъёмов. Для этого в меню "Сервис" выберите "Настройка" и, на нужной вкладке, поменяйте соответствующий пункт.

При выборе какого-либо инструмента, он остаётся активным, пока не будет выбран другой.

После того как компьютеры расставлены, поставим коммутатор и соединим каждый компьютер с коммутатором, выбрав на панели инструментов иконку провода.

красный индикатор означает, что устройство не подключено;

жёлтый - устройство подключено, но не настроено;

зелёный - знак того, что устройство подключено, настроено и готово к работе (у коммутатора всегда)

## 2.3 Описание проекта

Мой дипломный проект в итоге будет представлять из-себя группу папок с несколькими несколькими html-файлами, с подключёнными к ним стилями и библиотеками скриптов в той же папке и папках ниже, находящимся на сервере по сути являются простым web-сайтом. Также стоит отметить, что подобная структура используется на полноценных сайтах, а именно: несколько файлов скриптов (.js) (обычно сайтов разработчиков этих скриптов) и один файл – библиотека стилей (.css) для всех веб-страниц сайта.

В качестве источника документаций я полагался на сайт [htmlbook.ru](http://htmlbook.ru)

И уроки Константина Георгиевича и Сергея Игоревича. Тестирование его на работоспособность я проводил в режиме превью в программах Brackets и браузере Google Chrome (Mozilla Firefox тоже подходит для этого).

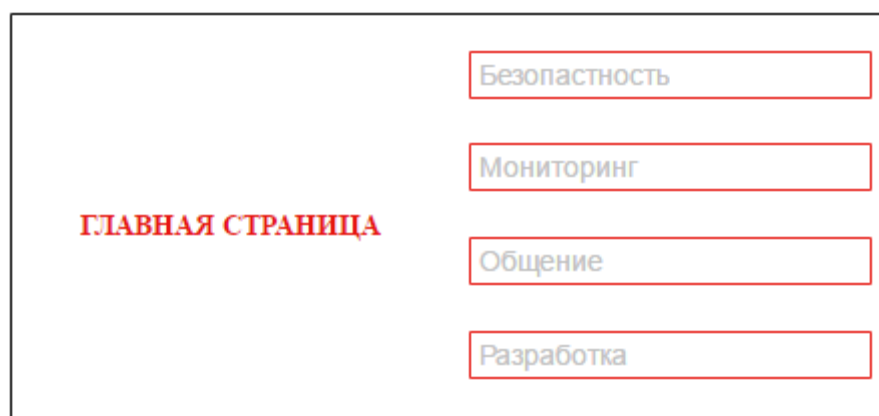


Рисунок 18. Структура сайта

На рисунке, 18 структура сайта — основа для выстраивания последовательности и формы отображения данных, имеющихся на сайте. При правильной структуре сайта пользователям максимально удобно переходить от одной странички к другой и изучать необходимые для них сведения.

После того как была разработана HTML структура сайта дальнейшими действиями были – это написание HTML скелета сайта.

Как только HTML скелет был составлен, началась работа по написанию содержимого сайта внутри тега <body>

### 2.3.1. Разработка Web-страниц

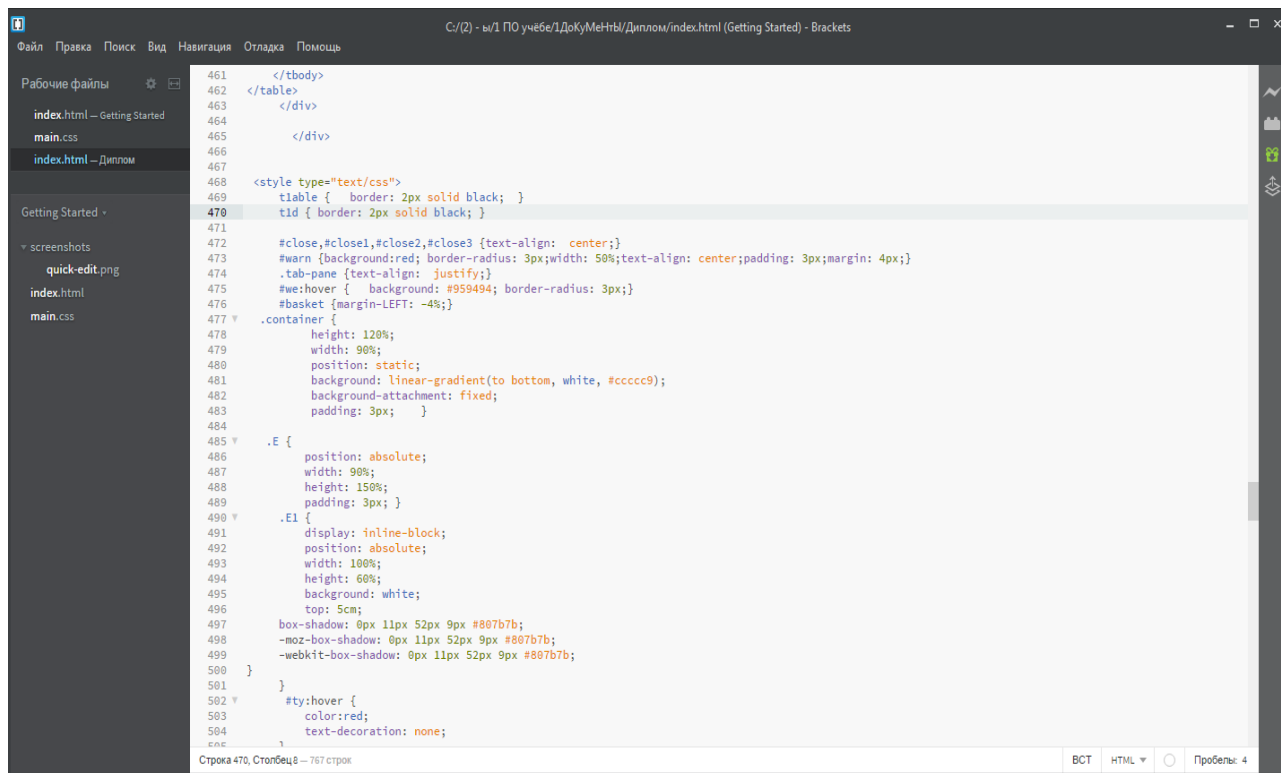


Рисунок 19. Основной документ в редакторе кода.

Веб-страница (англ. Web page) — документ, содержание которого пригодно для обработки, манипулирования и просмотра посредством веб-браузера. Веб-страницы могут располагаться локально — на персональном аппаратном устройстве пользователя — или на сетевых устройствах (серверах) в локальных и глобальных сетях.

Типичная веб-страница представляет собой текстовый файл в формате html или xml, который может содержать ссылки на файлы в других форматах (текст, графические изображения, видео, аудио, мультимедиа, апплеты, прикладные программы, базы данных, веб-службы и проч.), а также гиперссылки для быстрого перехода на другие веб-страницы или доступа к ссылочным файлам. Многие современные браузеры позволяют просмотр содержания ссылочных файлов непосредственно на веб-странице, содержащей ссылку на данный файл.

После создания структуры сайта приступил к созданию web - страниц, таких как страница категории, на которой будет расположены все программы с кратким описанием и иконкой программы, а также страница программы, на которых будет расположена полная информация о программах, ссылки на скачивание и скриншоты интерфейса.

Для своего сайта я с помощью CSS-стилей разработал минималистичный дизайн, чтобы пользователь не отвлекался на лишние элементы вроде эффектов на странице или музыкального сопровождения.

CSS (англ. Cascading Style Sheets — каскадные таблицы стилей) — формальный язык описания внешнего вида документа, написанного с использованием языка разметки.

Главные преимущества CSS:

- Более чистый код;
  - Этот код легче поддерживать;
  - Он быстрее загружается;
  - Он лучше оптимизирован для поисковых систем;
  - Модульный код;
  - Правила стиля могут применяться к множеству страниц;
  - Единообразный дизайн;
  - Код легче поддерживать
  - Сила дизайна;
  - Точность контроля (позиционирование, размер, поля и др.);
  - Разделение труда;
  - Задача разработчика — разрабатывать, задача дизайнера — создавать дизайн;
  - Лучшее доступность;
  - Теги больше не используются не по назначению (например, `<blockquote>` для форматирования);
  - Нет необходимости в позиционировании невидимых картинок;
- Пользователи могут переписывать стилевые таблицы автора;

### 2.3.2. Особенности используемых эффектов, технологий и скриптов Bootstrap



Рисунок 20. Логотип Bootstrap

Bootstrap - Простой и легко настраиваемый HTML, CSS, и Javascript свободный набор инструментов для создания сайтов и веб-приложений. Включает в себя HTML и CSS шаблоны оформления для типографики, веб-форм, кнопок, меток, блоков навигации и прочих компонентов веб-интерфейса, включая JavaScript-расширения.

Bootstrap использует современные наработки в области CSS и HTML, поэтому необходимо быть внимательным при поддержке старых браузеров

Этот фреймворк начал разрабатываться в качестве внутренней библиотеки компании Twitter под названием Twitter Blueprint. После нескольких месяцев разработки он был открыт под названием Bootstrap 19 августа 2011 года.

Основными нововведениями второй версии, появившейся 31 января 2012 года, стали 12 колоночная сетка и поддержка адаптивности.

Третья версия была выпущена 19 августа 2013 года. В ней адаптивность получила дальнейшее развитие, был осуществлён переход к концепции mobile first, оптимизации прежде всего под мобильные устройства. Работа над четвёртой версией начата 29 октября 2014 года. Альфа версия вышла 19 августа 2015 года.

Пример полностью подключенного локального Bootstrap:

```
<!doctype html>
<html>
<head>
<title>Bootstrap 101 Template</title>
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
<link href="css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" media="screen">
<link href="css/bootstrap-responsive.min.css" rel="stylesheet">
</head>
<body>
<h1>Hello world!</h1>
<div class="container">
... <!-- Сюда будет вставлен основной HTML-код -->
</div>
<script src="http://code.jquery.com/jquery.js"></script>
<script src="js/bootstrap.min.js"></script>
</body>
</html>
```

Основные инструменты Bootstrap:

- Сетки — заранее заданные размеры колонок, которые можно сразу же использовать, например ширина колонки 140px относится к классу .span2 (.col-md-2 в третьей версии фреймворка), который можно использовать в CSS описании документа.
- Шаблоны — Фиксированный или резиновый шаблон документа.
- Типографика — Описания шрифтов, определение некоторых классов для шрифтов, таких как код, цитаты и т. п.
- Медиа — Представляет некоторое управление изображениями и Видео.
- Таблицы — Средства оформления таблиц, вплоть до добавления функциональности сортировки.

- **Формы** — Классы для оформления форм и некоторых событий происходящих с ними.
- **Навигация** — Классы оформления для Табов, Вкладок, Страничности, Меню и Тулбара.
- **Алерты** — Оформление диалоговых окон, Подсказок и Всплывающих окон.

Основные преимущества Bootstrap:

- **Экономия времени** — Bootstrap позволяет сэкономить время и усилия, используя шаблоны дизайна и классы, и сконцентрироваться на других разработках;
- **Высокая скорость** — динамичные макеты Bootstrap масштабируются на разные устройства и разрешения экрана без каких-либо изменений в разметке;
- **Гармоничный дизайн** — все компоненты платформы Bootstrap используют единый стиль и шаблоны с помощью центральной библиотеки. Дизайн и макеты веб-страниц согласуются друг с другом;
- **Простота в использовании** — платформа проста в использовании, пользователь с базовыми знаниями HTML и CSS может начать разработку с Twitter Bootstrap;
- **Совместимость с браузерами** — Twitter Bootstrap совместим с Mozilla Firefox, Yandex Browser, Google Chrome, Safari, Internet Explorer, Microsoft Edge и Opera;
- **Открытое программное обеспечение** — особенность Twitter Bootstrap, которая предполагает удобство использования, посредством открытости исходных кодов и бесплатной загрузки.





Рисунок 21. Логотип jQuery

jQuery — библиотека JavaScript, фокусирующаяся на взаимодействии JavaScript и HTML. Библиотека jQuery помогает легко получать доступ к любому элементу DOM, и манипулировать ими. Также библиотека jQuery предоставляет удобный API для работы с AJAX. Разработка jQuery ведётся командой jQuery во главе с Джоном Резигом.

jQuery отделяет поведение от структуры HTML. Например, вместо прямого указания на обработчик события нажатия кнопки управление передаётся jQuery, которая идентифицирует кнопки и затем преобразует его в обработчик события клика. Разделение поведения и структуры называется принципом ненавязчивого JavaScript.

Библиотека jQuery содержит функциональность, полезную для максимально круга задач. Также в ней реализована архитектура компактного универсального ядра библиотеки и плагинов. Это позволяет собрать для ресурса именно ту JavaScript-функциональность, которая востребована.

Благодаря своей универсальности библиотека jQuery будет полезна практически любому разработчику. Она подходит новичку, так как позволяет забыть о проблеме с кроссбраузерностью приложения (вышел новый веб-браузер — сменил версию библиотеки и все опять работает). Библиотека идеальна для профессионалов, так как позволяет сократить код минимум в три раза. А это в свою очередь позволит написать очень сложный код с минимальными усилиями и потерей времени. Для подключения jQuery предпочтительней использовать сервис Google Code.

Чтобы подключить JQuery к Google нужно ввести между тегами `<head>...</head>` следующий код:

```
<script  
src="http://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1/jquery.min.js"></script>
```

Подключать JQuery через Google необходимо, т.к. библиотека много весит.

Пример полностью подключенного JQuery через Google:

```
<html>  
<head>  
<script  
src="http://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1/jquery.min.js"></script>  
<script>  
$(function()  
{  
alert('Подключена последняя версия JQuery через Google хостинг');  
});  
</script>  
</head>  
</html>
```

При подключении JQuery через свою файловую систему на своем хостинге, необходимо скачать JQuery библиотеку с официального сайта , загрузить в удобное место файлов своего сайта, и написать следующий код

(на данный момент, скачиваемый с официального сайта файл JQuery называется "jquery.min.js"):

```
<html>  
<head>  
<script src="/путь_к_папке_с_файлом/jquery.min.js"></script>  
<script>  
$(function()  
{  
alert('Подключена локальная версия JQuery через собственный хостинг');  
});
```

```
</script>  
</head>  
</html>
```

После успешного подключения, у вас должно появиться сообщение, о том что jQuery подключён.

Как вы уже знаете, функция jQuery () имеет псевдоним \$ (). В некоторых других библиотеках (например, в Prototype) также объявлена функция \$ (). Если использовать такие библиотеки одновременно, то возникнет конфликт имен. Библиотека jQuery позволяет избежать этого конфликта. Для этого необходимо вначале подключить конфликтную библиотеку, а затем библиотеку jQuery. Сразу после подключения следует вызвать функцию noConflict().jQuery.noConflict();

В этом случае библиотека jQuery освободит функцию \$ () для использования другой библиотекой.

Если результат выполнения функции noConflict() присвоить какой-либо переменной, то ее имя можно использовать вместо функции \$ ().

Следующий формат функции \$ () является наиболее часто используемым. Он позволяет получить ссылку на элемент или коллекцию элементов по указанному селектору. В качестве этого параметра указываются селекторы, которые являются частью стандарта CSS, а также некоторые специальные селекторы. Вторым параметром функции \$ () может быть указан контекст. Например, ссылка на XML-документ, полученный с сервера в результате AJAX-запроса. Если параметр не указан, то контекстом является текущий документ.

#### Проблемы совместимости компонентов структуры сайта

Первостепенной задачей обеспечения совместимости всех элементов и эффектов для отсутствия искажений в их работе и разумеется их работы согласно моему замыслу является правильное расположение скриптов в коде моего проекта

Они должны быть в головной части проекта, таким образом, находясь перед скриптами, которые их используют

Также новые элементы проекта я доводил до необходимого уровня в отдельном черновом файле (с подключённым к нему Фреймворком и скриптовыми, а также стилевыми библиотеками), а потом переносил и проверял свои наработки для проекта, также мне нужно было периодически проверять обновления библиотек используемых мною скриптов и им подобных файлов тоже используемых в этом деле (различные Фреймворки)

На эти меры предосторожности я пошёл из-за не очень хорошего опыта предыдущих моих разработок подобных проектов.

Если-бы не этот бесценный опыт я бы не смог сейчас реализовать свои идеи в данном проекте.

Во время разработки этого проекта у меня также случился небольшой казус один из моих скриптов перестал работать (по неизвестной мне причине ) и мне пришлось в спешке переводить несколько элементов сайта с этого скрипта на стиль оказывающий примерно тот же эффект, что было мне необходимо для продолжения дальнейшей разработки проекта.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения дипломной работы был разработан информационный сайт о программном обеспечении для администрирования.

Исходя из установленных задач было достигнуто следующее:

- Изучены литература и Интернет-ресурсы по теме дипломной работы;
- Разработана структура сайта;
- Разработаны макеты web-страниц;
- Изучены возможности свободного программного обеспечения для администрирования компьютерных сетей;
- Составлен пакет свободного программного обеспечения для администрирования компьютерных сетей .

Шаблоны заполнены содержимым, в них внедрены динамические элементы и графическое наполнение.

Из всего вышесказанного можно отметить, что средствами HTML создан объёмный функциональный сайт, содержащий информацию о свободном программном обеспечении, включая возможность скачивания программы на компьютер. Сайт будет полезен для пользователей, которые ищут программы в бесплатном доступе и не хотят переплачивать большие деньги за альтернативные программы.

Сайт создан с целью дальнейших перспектив развития и совершенствования. Со временем возможны следующие видоизменения и дополнения:

- Добавление новых категорий;
- Добавление новых программ;
- Обновления устаревших программ.

Таким образом, свободное программное обеспечение не требует лицензионных выплат за каждый установленный экземпляр программы. Государство может провести открытый конкурс, однократно заплатить фирме-разработчику за поставку программного обеспечения и затем тиражировать его

без ограничений. Для обычных пользователей оно будет практически бесплатным.

С точки зрения пользователей, протестированы функциональность сайта, проверена корректность работы кода в различных браузерах.

Из всего вышесказанного можно отметить, что средствами HTML создан объёмный функциональный сайт, содержащий информацию о свободном программном обеспечении, включая возможность скачивания программы на компьютер. Сайт будет полезен для пользователей, которые ищут программы в бесплатном доступе и не хотят переплачивать большие деньги за альтернативные программы.

Свободное программное обеспечение более безопасно. Многие проприетарные приложения от известных производителей содержат недокументированные функции, что является потенциальной угрозой.

Свободное программное обеспечение легко адаптируется: большое количество доступных свободных приложений позволяет приспосабливать их под конкретные нужды пользователей и создавать на их основе новые необходимые программы.

Использование свободного программного обеспечения учитывает национальные интересы. Несмотря на то, что создание свободных программ неотделимо от мирового сообщества разработчиков, сервисные услуги по их адаптации, внедрению, поддержке и развитию, оказывают, как правило, национальные фирмы, что более выгодно государству и обществу.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ









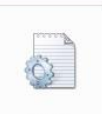




1. Администрирование VMware vSphere 5 (Автор: Михаил Олегович Михеев, год издания 2012);
2. Виртуализация настольных компьютеров с помощью VMware View 5. Полное руководство по планированию и проектированию решений на базе VMware View 5 (Автор: Андрэ Лейбовичи, Джейсон Лэнгоун, год издания 2013);
3. Емельченков С., Генеральный директор компании Unusual Works, ст. «Введение в Linux», Ж. Информатика и образование, № 7, 2006 год;
4. Использование 3D - технологий при создании web – сайтов (Автор: К. Макгилливейр, Э. Хед, год издания 2006);
5. «Исследование российского рынка СПО» Автор: Любовь Аронова, независимый консультант по маркетингу ИТ, - Архив документации на OpenNet.ru, год издания 2009;
6. Как сделать сайт самостоятельно: Практикум по информатике. (Автор: Т. Немцова, Ю. Назарова год издания: 2010);
7. Свободное программное обеспечение (Автор: Галина Пожарина, год издания 2010);
8. Свободное программное обеспечение (Автор: Джесси Рассел, год издания 2012);
9. Свободная система для свободных людей (Автор: В.Костромин, год издания 2005);

### Ресурсы из интернета:







1. -<http://masterservis24.ru> (Компания ООО «МастерСервис»)
2. -<http://www.cy-pr.com> (Сервис CY-PR.com)
3. -<https://www.web4u.pro> (ИП Степанова Н.В)
4. -<https://ru.wikipedia.org> (Википедия)

## Файловая структура моего проекта






Вид в персональном компьютере:

								
12	111	961	App	home	MetroUI	p2	pAp	STYLE
<b>2 (основная библиотека стилей и изображений)</b>								
Имя	Дата изменения	Тип	Размер					
 css	06.06.2016 21:17	Папка с файлами						
 fonts	06.06.2016 21:17	Папка с файлами						
 js	06.06.2016 21:20	Папка с файлами						
 jquery-2.2.4	06.06.2016 21:19	Файл сценария JS...	252 КБ					

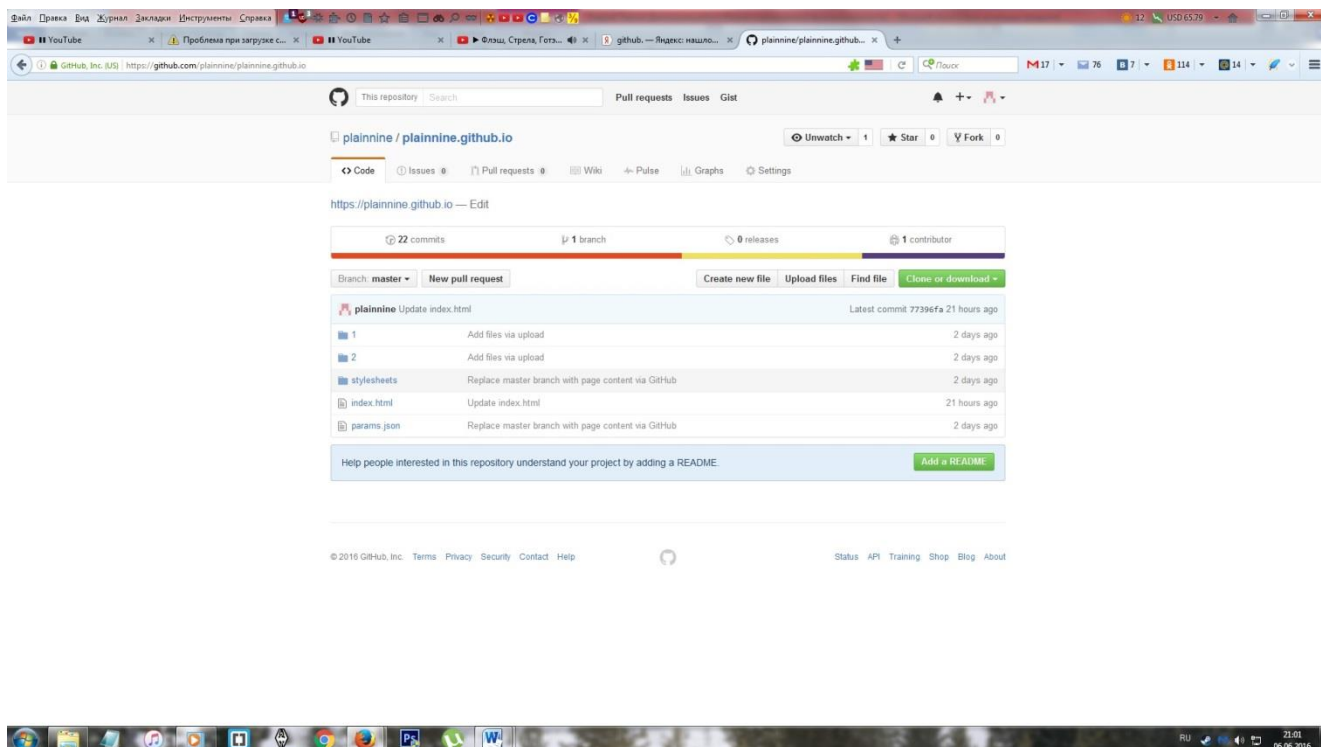
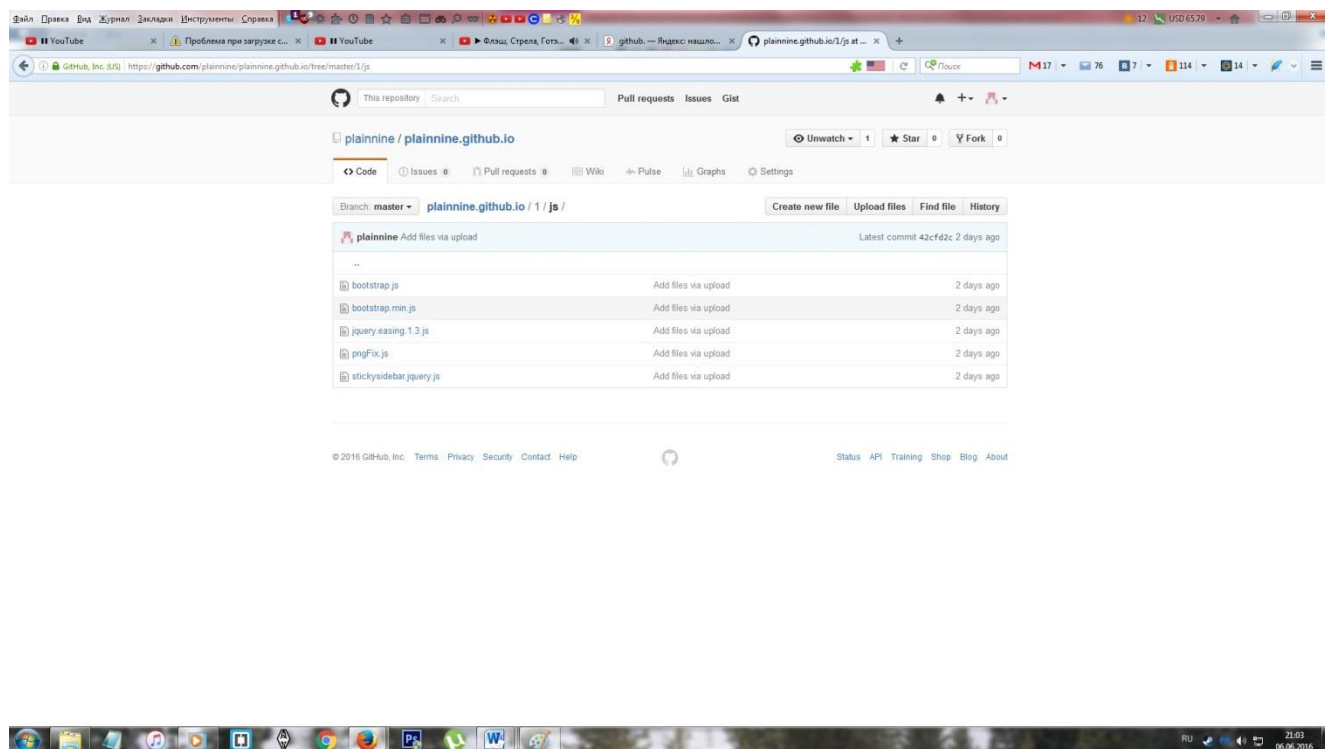
Имя	Дата изменения	Тип	Размер					
 bootstrap	16.06.2015 16:12	Файл сценария JS...	68 КБ					
 bootstrap.min	16.06.2015 16:12	Файл сценария JS...	36 КБ					
 jquery.easing.1.3	05.06.2016 23:36	Файл сценария JS...	8 КБ					
 npm	16.06.2015 16:12	Файл сценария JS...	1 КБ					
 pngFix	05.06.2016 23:36	Файл сценария JS...	7 КБ					
 stickysidebar.jquery	05.06.2016 23:36	Файл сценария JS...	4 КБ					

Имя	Дата изменения	Тип	Размер					
 1	06.06.2016 21:20	Папка с файлами						
 2	06.06.2016 21:13	Папка с файлами						
 index	05.06.2016 23:36	Файл "HTML"	22 КБ					
 список бесплатных программ	17.05.2016 15:09	Текстовый докум...	1 КБ					
 универсальное окно	06.06.2016 21:20	Архив WinRAR	468 КБ					



## Вид на сервере (часть 1):



## Вид на сервере (часть 2):

