# ВВЕДЕНИЕ

В наше время разработка сайта является одним из главных атрибутов многих компаний, которые работают не только в Интернете. Сайт – веб-страница или группа веб-страниц, объединённых единой темой. Грамотно разработанный сайт может стать хорошим методом распространения информации.

Первым сайтом в мире стал [info.cern.ch](http://mydiv.net/arts/info.cern.ch), который был создан 6 августа 1991 года. Создателем считается Тим Бернерс-Ли, который разместил на нем описание новой технологии World Wide Web. Данная технология базируется на протоколе передачи данных HTTP, а также на языке гипертекстовой разметки HTML и системе адресации URL. Позднее Тим Бернерс-Ли решил разместить на сайте список ссылок на другие ресурсы, что позволило преобразовать сайт в первый в мире интернет-каталог.

Главной целью сайта является распространение информации. С учётом того, что существует множество способов передачи информации, сайт является лучшим способом, так как в настоящее время Интернет-сайтами пользуются большое количество людей, что позволяет охватить огромную аудиторию.

Сайты имеют множество сильных сторон. Всегда существует возможность модернизации и увеличения функционала. Доверие к компании, имеющей качественно разработанный сайт, как правило выше, чем к компании, что не имеет сайта вообще. Сайт работает 24 часа в сутки, 7 дней в неделю, 365 дней в году. На сайте можно расположить отдельную информацию, которая будет защищена и не будет видна посетителям. Анализ посещаемости позволит получить статистику, благодаря которой можно проанализировать, что интересно пользователю.

Как и у всех проектов, у сайтов также имеются слабые стороны. Серьёзные веб-проекты нуждаются в дорогой поддержке. Требуется хостинг сайта, что влечёт за собой небольшие, но постоянные затраты. На сайт или сервер могут производится взломы.

В сети Интернет существует множество различных сайтов, а именно:

1. Информационный сайт.
2. Игровой портал.
3. Тематический сайт.
4. Интернет-магазин.
5. Блог и так далее.

Данный проект относится к категории интернет-магазин. Интернет-магазин, это сайт, торгующий товарами посредством сети Интернет. Позволяет пользователям онлайн, в своём браузере или через мобильное приложение, сформировать заказ на покупку, выбрать способ оплаты и доставки заказа, оплатить заказ.

Целью курсового проекта является разработка программного средства являющегося аналогом сайта «https://acomics.ru.

Задачами курсового проекта являются:

1. Создание условий для просмотра информации о комиксах.
2. Использование паттерна MVC и дополнительных библиотек.
3. Овладение современными методами поиска, обработки и использования информации.

Данный проект содержит следующие разделы:

1) Раздел «Постановка задачи» – содержит формулировку задания, обоснование необходимости автоматизации, описание входных и выходных данных.

2) Раздел «Вычислительная система», обоснование выбора языка программирования среды разработки, требования к аппаратным и операционным ресурсам.

3) Раздел «Проектирование», описание пользовательского интерфейса, описание алгоритма, справочная система приложения.

4) Раздел «Описание программы», описание всех модулей и функций, входящих в состав приложения, особенности интерфейса разработанной программы.

5) Раздел «Отладка и испытание программы», проверка работоспособности программы на различных тестах, результаты тестирования, перечень ошибок и пути их исправления.

6) Раздел «Описание применения», назначение программы, область применения, описание применения.

7) Раздел «Заключение», подведение итогов, описание степени соответствие проекта поставленной задаче.

# 1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

* 1. **Формулировка задания**

Необходимо разработать сайт «Comics» для продажи детской литературы. Для хранения информации использовать базу данных.

На сайте реализовать возможность регистрации и авторизации пользователей. Предусмотреть следующие роли: администратор, пользователь.

Для роли «администратор» реализовать следующие функции: добавление информации в базу данных, просмотр комиксов, поиск комиксов по заданным критериям.

Для роли «пользователь» реализовать следующие функции: просмотр комиксов, поиск по заданным критериям, покупка заданных комиксов.

Предусмотреть обработку исключительных ситуаций при добавлении информации.

1. **Обоснование необходимости автоматизации**

Полнометражные фильмы и сериалы по комиксам в наше время являются очень популярными, и поэтому в странах СНГ сами комиксы становятся все более популярными. Наверняка каждому после просмотра фильмов от кинокомпании «MARVEL» или «DC» хотел узнать, что будет дальше, и если ты не хочешь ждать пару лет, то прочитать комикс –лучший выбор. Предметной областью данного сайта является продажа комиксов. Если ты не можешь найти нужный выпуск «на бумаге», то ты всегда сможешь купить его онлайн. Для облегчения этой трудной задачи и существуют сайты, где пользователь может найти нужный выпуск любимого комикса.

Существует множество аналогов сайта «Comics», например, такие как:

1. comicskrama.by– сайт предоставляющий информацию о комиксах, местах их продажи.
2. comix.by – сайт также предоставляет информацию о комиксах и занимается доставкой комиксов по РБ
3. chookandgeek.ru – сайт занимается продажей комиксов, атрибутики.

Преимуществами данного курсового проекта являются:

1. Большой архив комиксов.
2. Постоянное обновление комиксов.
3. Возможность купить электронную версию.

Данный сайт необходимо разработать для предоставления информации о комиксах и их продаже.

## **1.3 Определение данных и их представление**

Данные – поддающееся многократной интерпретации представление информации в формализованном виде, пригодном для передачи, связи или обработки.

Для долговременного хранения данных обычно используются базы данных. Данные в памяти могут быть организованы в различные виды структур данных, таких как массивы, строки, связанные списки или объекты.

Структуры данных могут хранить данные различных типов, включая числа, строки и другие структуры данных. Ввод и вывод данных в компьютеры производится через периферийные устройства.

Входная информация: данные, которые вводятся пользователем в процессе работы с приложением

Входными данными в данном курсовом проекте являются действия пользователя, такие как: ввод логина, пароля, информации добавляемой в базу данных, параметры для поиска информации. Данные заносятся в таблицу и хранятся в базе данных.

Выходная информация: данные, которые вычислительная система посылает пользователю после их обработки.

Выходными данными сайта являются результаты поиска, сообщения о некорректных действиях пользователя.

# 2 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

## **2.1 Обоснование выбора языка программирования**

C# – элегантный, типо безопасный объектно-ориентированный язык, предназначенный для разработки разнообразных безопасных и мощных приложений, выполняемых в среде .NET Framework. С помощью языка C# можно создавать обычные приложения Windows, XML-веб-службы, распределенные компоненты, приложения «клиент-сервер», приложения баз данных и так далее. [1]

C# разрабатывался как язык программирования прикладного уровня для CLR и, как таковой, зависит, прежде всего от возможностей самой CLR. Это касается прежде всего системы типов C#, которая отражает FCL.Присутствие или отсутствие тех или иных выразительных особенностей языка диктуется тем, может ли конкретная языковая особенность быть транслирована в соответствующие конструкции CLR. [5]

Преимущества языка C#:

* язык программирования C# претендует на подлинную объектно-ориентированность (всякая языковая сущность претендует на то, чтобы быть объектом);
* ориентация на безопасность кода (в сравнении с C и С++);
* унифицированная система типизации;
* расширенная поддержка событийно-ориентированного программирования.

Недостатки языка C#:

* довольно сложный синтаксис;
* мало свежих концептуальных идей;
* относительно невысокая производительность.

## **2.2 Обоснование выбора среды разработки**

Microsoft Visual Studio – это набор инструментов для создания программного обеспечения: от планирования до разработки пользовательского интерфейса, написания кода, тестирования, отладки, анализа качества кода и производительности, развертывания в средах клиентов и сбора данных телеметрии по использованию. Эти инструменты предназначены для максимально эффективной совместной работы. Все они доступны в интегрированной среде разработки (IDE) Visual Studio. [6]

Visual Studio можно использовать для создания различных типов приложений, от простых приложений для магазина и игр для мобильных клиентов до больших и сложных систем, обслуживающих предприятия и центры обработки данных. Вы можете создавать:

* приложения и игры, которые выполняются не только на платформе Windows, но и на Android и iOS;
* веб-сайты и веб-службы на основе ASP.NET, JQuery, AngularJS и других популярных платформ;
* приложения для самых разных платформ и устройств, включая, но не ограничиваясь: Office, Sharepoint, Hololens, Kinect и «Интернета вещей»;
* игры и графические приложения для разных устройств Windows, включая Xbox, с поддержкой DirectX.

Платформа ASP.NET MVC представляет собой фреймворк для создания сайтов и веб-приложений с помощью реализации паттерна MVC. [3]

Концепция паттерна (шаблона) MVC (model - view - controller) предполагает разделение приложения на три компонента:

Контроллер (controller) представляет класс, обеспечивающий связь между пользователем и системой, представлением и хранилищем данных. Он получает вводимые пользователем данные и обрабатывает их. И в зависимости от результатов обработки отправляет пользователю определенный вывод, например, в виде представления.

Представление (view) – это собственно визуальная часть или пользовательский интерфейс приложения. Как правило, html-страница, которую пользователь видит, зайдя на сайт.

Модель (model) отвечает за управление состоянием приложения. Логика приложения в модели представлена двумя важными задачами: модель отвечает на запросы относительно состояния приложения, и выполняет действия в ответ на запрос об изменении состояния.

Платформа ASP.NET MVC имеет следующие преимущества:

* облегчает управление сложными структурами путем разделения приложения на модель, представление и контроллер;
* не использует состояние просмотра и серверные формы. Это делает платформу MVC идеальной для разработчиков, которым необходим полный контроль над поведением приложения;
* использует схему основного контроллера, при которой запросы веб-приложения обрабатываются через один контроллер. Это позволяет создавать приложения, поддерживающие расширенную инфраструктуру маршрутизации;
* обеспечивает расширенную поддержку разработки на основе тестирования;
* хорошо подходит для веб-приложений, поддерживаемых крупными коллективами разработчиков, а также веб-разработчикам, которым необходим высокий уровень контроля над поведением приложения. [3]

## **2.3 Требования к конфигурации программного и аппаратного обеспечения**

Программа была разработана на ОС Windows 10. Основанием для разработки приложения в которой реализовался курсовой проект, послужило то что, ОС является наиболее оптимальной для работы как профессионалов, так и обычных пользователей. [2]

Преимущества:

1) Система достаточно проста в использовании.

2) Привлекательный внешний вид с различными темами оформления.

3) Большинство программ как платных, так и бесплатных поддерживают именно эту операционную систему.

4) Легко восстанавливаемая удаленная информация.

Минусы: большая уязвимость от вирусов, атак хакеров и скриптов.

Минимальные требования:

1) Процессор: не менее 1 ГГц с поддержкой PAE, NX и SSE2.

2) ОЗУ: 1 ГБ (для 32-разрядной) или 2 ГБ (для 64-разрядной).

3) Свободное место на жестком диске: 2 ГБ (для 32-разрядной) или 4 ГБ (для 64-разрядной).

4) Видеоадаптер: графическое устройство Microsoft DirectX 9 с драйвером WDDM.

# 3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ

## **3.1 Проектирование интерфейса**

Интерфейс – общая граница между двумя функциональными объектами, требования к которой определяются стандартом; совокупность средств, методов и правил взаимодействия (управления, контроля и т.д.) между элементами системы.

Интерфейсы являются основой взаимодействия всех современны информационных систем. Если интерфейс какого-либо объекта (персонального компьютера, программы, функции) не изменяется (стабилен, стандартизирован), это даёт возможность модифицировать сам объект, не перестраивая принципы его взаимодействия с другими объектами (так, например, научившись работать с одной программой под Windows, пользователь с большей лёгкостью освоит и другие, потому что они имеют однотипные элементы интерфейса).

Стандартный интерфейс – совокупность унифицированных технических, программных и конструктивных средств, основанных на стандарте, реализующих взаимодействие различных функциональных элементов в информационной системе, обеспечивающих информационную, электрическую и конструктивную совместимость этих элементов. Стык (используется редко) – место соединения устройств сети передачи данных. Связь между понятиями протокола и интерфейса не всегда однозначна: интерфейс может содержать элементы протокола, а протокол, в свою очередь, может охватывать несколько интерфейсов (стыков). Основная идея использования стандартных интерфейсов и протоколов – унификация меж- и внутрисистемных и меж - и внутрисетевых связей для повышения эффективности проектирования вычислительных систем.

Данный курсовой проект состоит из 6 веб-страниц.

Страницами данного сайта являются:

1. «Главная»:

– общее описание сайта;

– вывод самых популярных комиксов.

1. «Каталог»:

– поиск комиксов по заданным критериям;

* просмотр описания комиксов;

1. «Лента»:

* вывод комиксов по дате добавления;

1. «Личный кабинет»:

* просмотр личного кабинета;

1. «Вход»:

* ввод данных для авторизации;

1. «Лента»:

* ввод данных для регистрации;

## **3.2 Описание алгоритма**

Алгоритм – это набор инструкций, описывающих порядок действий для достижения некоторого результата.

Сайт «Comics» построен на основании данного алгоритма, изображенного на схеме ниже на рисунке 3.1.

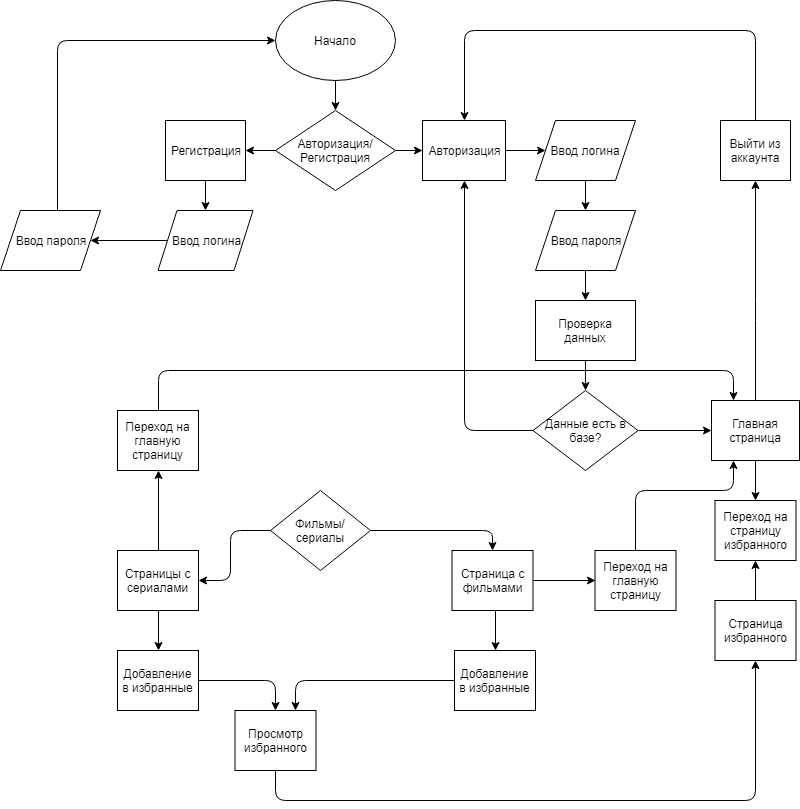


Рисунок 3.1 – Блок-схема программы

## **3.3 Физическая модель базы данных**

Данный курсовой проект состоит из следующих таблиц. Информация о пользователях хранится в таблице 3.1. Информация о фильмах содержится в таблице 3.2. Информация о сериалах содержится в таблице 3.3. Информация об избранных фильмах содержится в таблице 3.4. Информация об избранных сериалах содержится в таблице 3.5.

Таблица 3.1 – Авторизация/Регистрация

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название | Тип | Описание |
| ID | Счетчик | Является ключевым полем, не имеет маски ввода, является обязательным полем, является счетчиком. |
| Логин | Текстовый | Не является ключевым полем, не имеет маски ввода, является обязательным полем, содержит описание статистики. |
| Пароль | Текстовый | Не является ключевым полем, не имеет маски ввода, является обязательным полем, содержит описание статистики. |

Таблица 3.2 – Фильмы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название | Тип | Описание |
| Код фильма | Счетчик | Является ключевым полем, не имеет маски ввода, является обязательным полем, содержит описание статистики. |
| Название фильма | Текстовый | Не является ключевым полем, не имеет маски ввода, является обязательным полем, содержит описание статистики. |
| Год выпуска | Числовой | Не является ключевым полем, не имеет маски ввода, является обязательным полем, содержит описание статистики. |
| Страна выпуска | Текстовый | Не является ключевым полем, не имеет маски ввода, является обязательным полем, содержит описание статистики. |
| Режиссёр | Текстовый | Не является ключевым полем, не имеет маски ввода, является обязательным полем, содержит описание статистики. |

Продолжение таблицы 3.2 – Фильмы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название | Тип | Описание |
| Жанр | Текстовый | Не является ключевым полем, не имеет маски ввода, является обязательным полем, содержит описание статистики. |
| Премьера | Дата | Не является ключевым полем, имеет маски ввода, является обязательным полем, содержит описание статистики. |
| Длительность | Числовой | Не является ключевым полем, не имеет маски ввода, является обязательным полем, содержит описание статистики. |
| Другие названия | Текстовый | Не является ключевым полем, не имеет маски ввода, является обязательным полем, содержит описание статистики. |
| Описание | Текстовый | Не является ключевым полем, не имеет маски ввода, является обязательным полем, содержит описание статистики. |

Таблица 3.3 – Сериалы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название | Тип | Описание |
| Код сериала | Счетчик | Является ключевым полем, не имеет маски ввода, является обязательным полем, содержит описание статистики. |
| Название сериала | Текстовый | Не является ключевым полем, не имеет маски ввода, является обязательным полем, содержит описание статистики. |
| Год выпуска | Числовой | Не является ключевым полем, не имеет маски ввода, является обязательным полем, содержит описание статистики. |

Продолжение таблицы 3.3 – Сериалы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название | Тип | Описание |
| Страна выпуска | Текстовый | Не является ключевым полем, не имеет маски ввода, является обязательным полем, содержит описание статистики. |
| Режиссёр | Текстовый | Не является ключевым полем, не имеет маски ввода, является обязательным полем, содержит описание статистики. |
| Жанр | Текстовый | Не является ключевым полем, не имеет маски ввода, является обязательным полем, содержит описание статистики. |
| Премьера | Дата | Не является ключевым полем, имеет маски ввода, является обязательным полем, содержит описание статистики. |
| Длительность | Числовой | Не является ключевым полем, не имеет маски ввода, является обязательным полем, содержит описание статистики. |
| Другие названия | Текстовый | Не является ключевым полем, не имеет маски ввода, является обязательным полем, содержит описание статистики. |
| Описание | Текстовый | Не является ключевым полем, не имеет маски ввода, является обязательным полем, содержит описание статистики. |
| Количество сезонов | Числовой | Не является ключевым полем, не имеет маски ввода, является обязательным полем, содержит описание статистики. |

Таблица 3.4 – Избранные фильмы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название | Тип | Описание |
| Код избранного фильма | Счетчик | Является ключевым полем, не имеет маски ввода, является обязательным полем, содержит описание статистики. |
| Название фильма | Счетчик | Не является ключевым полем, не имеет маски ввода, является обязательным полем, содержит описание статистики. |
| Логин | Счетчик | Не является ключевым полем, не имеет маски ввода, является обязательным полем, содержит описание статистики. |

Таблица 3.5 – Избранные сериалы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название | Тип | Описание |
| Код избранного сериала | Счетчик | Является ключевым полем, не имеет маски ввода, является обязательным полем, содержит описание статистики. |
| Название сериала | Счетчик | Не является ключевым полем, не имеет маски ввода, является обязательным полем, содержит описание статистики. |
| Логин | Счетчик | Не является ключевым полем, не имеет маски ввода, является обязательным полем, содержит описание статистики. |

## **3.4 Проектирование справочной системы приложения**

Информационно-справочная система – это структура, предоставляющая данные по специальному запросу.

Справочная система предназначена для получения пользователем максимально точной информации по данному разрабатываемому проекту для того, чтобы пользователь смог разобраться с основными функциями и назначениями приложения.

Изначально файл справочной системы должен представлять из себя документ формата CHM. Создать такой файл справочной информации можно, например, при помощи MS Word или при помощи программного средства Dr.Explain.

В данной курсовой работе в качестве справочной системы будет разработано главное меню по которому пользователь сможет двигаться по сайту. Будут разработаны следующие пункты меню: «Новости», «Сериалы», «Фильмы», «Профиль».