# 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 фреймворка Angular 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.

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

TypeScript – язык программирования, представленный Microsoft в 2012 году и позиционируемый как средство разработки веб-приложений, расширяющее возможности JavaScript. Разработчиком языка TypeScript является Андерс Хейлсберг, создавший ранее Turbo Pascal, Delphi и C#. Спецификации языка открыты и опубликованы в рамках соглашения Open Web Foundation Specification Agreement. TypeScript является обратно совместимым с JavaScript и компилируется в последний. Фактически, после компиляции программу на TypeScript можно выполнять в любом современном браузере или использовать совместно с серверной платформой Node.js. Код экспериментального компилятора, транслирующего TypeScript в JavaScript, распространяется под лицензией Apache. Его разработка ведётся в публичном репозитории через сервис GitHub. TypeScript отличается от JavaScript возможностью явного статического назначения типов, поддержкой использования полноценных классов (как в традиционных объектно-ориентированных языках), а также поддержкой подключения модулей, что призвано повысить скорость

Преимущества языка TypeScript:

* поддержка многими популярными IDE:
* строгая типизация, которая проще для освоения Java и C# программистами;
* реализует многие концепции ООП, такие как наследование, полиморфизм, инкапсуляция и модификаторы доступа;
* TypeScript – надмножество JavaScript, поэтому любой код на JavaScript будет выполнен и в TypeScript.

Недостатки языка TypeScript:

* слишком много дополнительных файлов, что бывает неудобно, если ваш проект небольшой;
* не все браузеры поддерживают отладку TypeScript в консоли без лишних настроек;
* множество нетривиальных классов.

## **2.2 Обоснование выбора среды разработки**

Visual Studio Code — редактор исходного кода, разработанный Microsoft для Windows, Linux и macOS. Позиционируется как «лёгкий» редактор кода для кроссплатформенной разработки веб- и облачных приложений. Включает в себя отладчик, инструменты для работы с Git, подсветку синтаксиса, IntelliSense и средства для рефакторинга. Имеет широкие возможности для кастомизации: пользовательские темы, сочетания клавиш и файлы конфигурации. Распространяется бесплатно, разрабатывается как программное обеспечение с открытым исходным кодом, но готовые сборки распространяются под проприетарной лицензией. Visual Studio Code основан на Electron — фреймворк, позволяющий с использованием Node.js разрабатывать настольные приложения, которые работают на движке Blink. Несмотря на то, что редактор основан на Electron, он не использует редактор Atom. Вместо него реализуется веб-редактор Monaco, разработанный для Visual Studio Online.

Платформа Angular (версия 2 и выше) - это открытая и свободная платформа для разработки веб-приложений, написанная на языке TypeScript, разрабатываемая командой из компании Google, а также сообществом разработчиков из различных компаний. Angular - это полностью переписанный фреймворк от той же команды, которая написала AngularJS.

Преимущества Angular:

* поддержка Google, Microsoft;
* инструменты разработчика (CLI);
* единая структура проекта;
* реактивное программирование с RxJS;
* единственный фреймворк с Dependency Injection из "коробки";
* шаблоны, основанные на расширении HTML.

Недостатки Angular:

* выше порог вхождения из-за Observable (RxJS) и Dependency Injeciton;
* чтобы все работало хорошо и быстро нужно тратить время на дополнительные оптимизации;
* динамическое создание компонентов оказывается нетривиальной задачей.

## **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.

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) Широкополосный доступ к интернету.

5) 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.

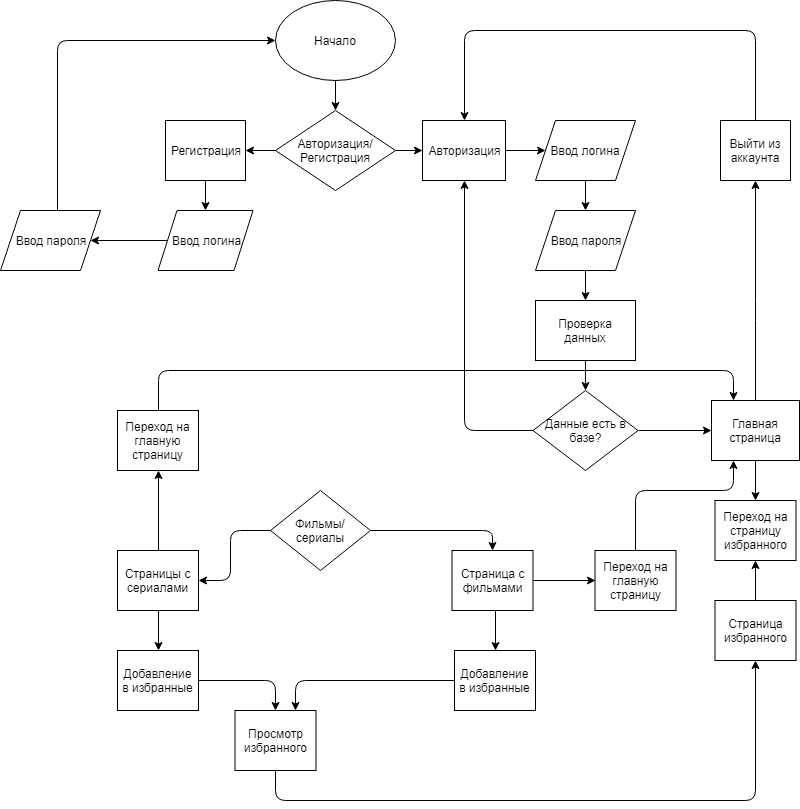


Рисунок 3.1 – Блок-схема программы

## **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».