# ВВЕДЕНИЕ

В данном курсовом проекте необходимо разработать сайт детской литературы «Comics» в программной среде Microsoft Visual Studio с использованием средств объектно-ориентированного программирования.

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 «MovieCatalog» на языке программирования C# в среде Visual Studio 2017, используя базу данных, а так же архитектурный паттерн MVC. Предусмотреть возможность регистрации и авторизации пользователя, добавление фильмов и сериалов в раздел избранное. Реализовать поиск, добавление и удаления фильмов или сериалов.

Контроллерами данного сайта являются:

1. «AccountController»: ввод данных для регистрации и авторизации.
2. «AdminController»:

– ввод данных для добавления сериалов и фильмов;

* результат запроса поиска;
* удаление сериалов и фильмов.

1. «HomeController»:

* результат запроса поиска;
* добавление фильма или сериала в раздел «Избранное».

1. **Обоснование необходимости автоматизации**

Полнометражные фильмы и сериалы в наше время являются очень популярными, но следить за их выходом не всегда просто. Предметной областью данного сайта является афиша кино. Без данного сайта тяжело заранее спланировать поход в кино или узнать о выходе нового сериала. Истинным любителям фильмов и сериалов приходилось бы покупать определенные журналы, что бы узнать о новостях в сфере кинематографии. Следить за уже просмотренными фильмами или сериалами являлось бы также сложно, так как пришлось бы заводить тетрадь и составлять список понравившихся кино и сериалов. Для облегчения этой трудной задачи и существуют сайты, где пользователь может найти точную дату выхода в мир любого сериала или фильма, а также архив премьер.

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

1. Film.ru – сайт предоставляющий информацию о выходах фильмов и сериалов в российских кинотеатрах.
2. КиноПоиск – сайт также предоставляет информацию о кинофильмах и сериалах, в том числе кадры, постеры, обои.
3. KinoNews – это новостной сайт о фильмах.

Преимуществами данного курсового проекта являются:

1. Точная дата выхода в мир любого фильма и сериала.
2. Постоянное обновление кинопремьер и сериалов.
3. Архив данных о фильмах и сериалах.

Данный сайт необходимо разработать для предоставления информации о выходе новых кинопремьер и сериалов. Для добавления фильмов или сериалов в такие списки как «Избранное».

## **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 8 веб-страниц.

На 1-ой странице будет расположена информация о новинках в сфере кино, а так же главные пункты меню: «Кино», «Сериалы», «Выход», «Профиль» и логотип.

На 2-ой странице будут отображать фильмы с их описанием.

На 3-ей странице будут отображаться сериалы с их описанием

На 5 странице будет отображаться информация о просмотренных фильмах и сериалах.

На 6 странице будут отображаться поля для добавления фильмов.

На 7 странице будут отображаться поля для добавления сериалов.

На 8 странице будет отображаться краткая информация о фильмах и кнопка удаления.

На 9 странице будет отображаться краткая информация о сериалах и кнопка удаления.

## **3.2 Описание алгоритма**

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

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

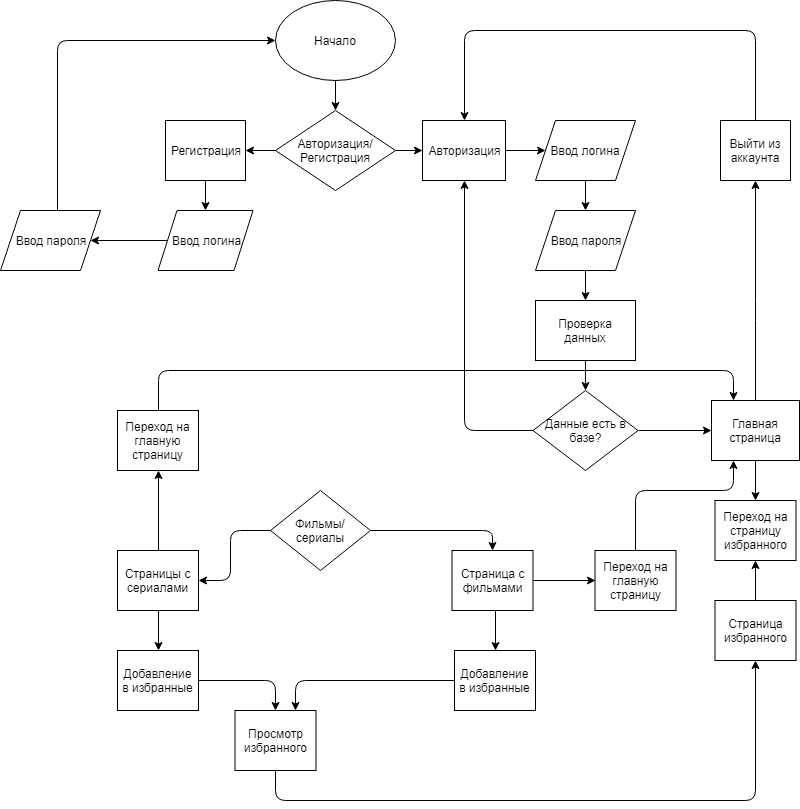


Рисунок 3.1 – Блок-схема программы

## **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».