УЧРЕЖДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОЛЛЕДЖ «ТИСБИ»

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Зам. директора по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / В. К. Сафина  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022г. |

ЗАДАНИЕ

на дипломную работу

*Студентке*                    Петровой Т.Г.                         *Группы*     ПМ 111/1

*Научный руководитель*           Евдокимова И.М.

*Тема работы* «Проектирование информационной системы «Интернет-приложение «Компьютерная фирма»

Содержание дипломной работы:

|  |
| --- |
| ВВЕДЕНИЕ |
| 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА |
| 1.1. Исследование предметной области |
| 1.2. Анализ программ-аналогов |
| 1.3. Постановка задачи |
| 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ |

*Дата выдачи задания*  \_\_\_\_ «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 2023 г.

*Дата сдачи студентом законченной работы* \_\_\_\_ «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 2023 г.

*Научный руководитель* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/    Евдокимова И. М.

                                                      Подпись

*Студент* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/     Петрова Т. Г.

                                                         Подпись

УЧРЕЖДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОЛЛЕДЖ «ТИСБИ»

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Зам. директора по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / В.К. Сафина\_\_  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г . |

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

на тему «Проектирование информационной системы «Интернет-приложение «Книжный магазин»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Зав.циклом дисциплин ПО |  | Работу выполнила: студентка гр.ИС 202/1 |
| Наименование цикла  Доцент, к.пед.н. Сафина В.К. |  | /     Коробова Д.А. |
| Звание, степень, Ф.И.О. |  | Подпись                                     Ф.И.О. |
| Подпись  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г. |  | Научный руководитель: |
|  | ст.преподаватель Евдокимова И.М. |
|  | Звание, степень, Ф.И.О. |
|  | Подпись |
|  | Рецензент**:** |
|  |  |
|  | Степень, звание, должность                                        / |
|  | Подпись                                            Ф.И.О. |

Казань – 2023

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА | 6 |
| 1.1. Исследование предметной области | 6 |
| 1.2. Анализ программ-аналогов | 15 |
| 1.3. Постановка задачи | 21 |
| 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА | 32 |
| 2.1. er-моделирование, т.д.  2.2. Обоснование выбора программных средств реализации проекта БД и приложения  2.3. Физическая модель БД | 32 |
| 2.4. Описание интерфейса приложения «Компьютерная фирма»  2.5. Тестирование приложения | 43 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 67 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | 71 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А. Содержимое базы данных  ПРИЛОЖЕНИЕ В. Листинг программного кода  ПРИЛОЖЕНИЕ С. Руководство пользователя | 74 |

ВВЕДНИЕ

В современную цифровую эпоху технологии изменили то, как мы совершаем покупки, общаемся и получаем доступ к информации. С развитием электронной коммерции обычные магазины сталкиваются с растущим давлением, требующим адаптации к меняющимся предпочтениям и поведению потребителей. Книжные магазины, в частности, сталкиваются с жесткой конкуренцией со стороны онлайн-ритейлеров. Чтобы оставаться конкурентоспособными, многие книжные магазины обращаются к электронным приложениям как к средству повышения качества обслуживания клиентов, оптимизации операций и увеличения продаж.

Целью данной дипломной работы является разработка и внедрение электронного приложения для книжного магазина, изучение его потенциальных преимуществ и проблем для автоматизации процесса покупки и продажи книг. Анализируя тематические исследования, изучая программы-аналоги и просматривая литературу по данной теме, были выявлено, что разработка должна выполнять следующие функции:

* Улучшить качество обслуживания клиентов, так как все действия по покупке товаров производятся в автоматическом режиме, а менеджерам необходимо только уточнить информацию и выдать распоряжения о доставке товаров;
* Снизить трудоемкость и напряженность труда персонала, минимизировать ошибки в его действиях;
* Снизить издержки, так как отпадает необходимость в аренде здания для магазина.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

* Анализ предметной области;
* Обзор аналогов;
* Разработка логической и физической предметной области;
* Анализ и выбор СУБД;
* Разработка базы данных;
* Разработка приложения;
* Тестирование функционала приложения;
* Разработка руководства пользователя;
* Подготовить отчетные документы в виде пояснительной записки.

Разработка будет актуальна как книжного магазина, который будет полностью полагаться на продажу через электронные ресурсы, так и для предприятия, у которого уже есть физический магазин, и ему нужно расширить сферу своей деятельности.

Электронный магазин также актуален и для покупателей. В современных реалиях люди все чаще экономят свое время на походах в магазины в связи с большой нагрузкой и занятостью. А данная разработка поможет сэкономить время, предоставить большой выбор продукции, предоставить удобный поиск нужного продукта, а также расширить аудиторию. Очень важно, что здесь отсутствует сдерживающий географический фактор – электронная разработка открыта для всех, ограничителем являются лишь условия доставки.

Пояснительная записка включает следующие разделы:

1. Введение – актуальность, цели, задачи;
2. Глава 1 – характеристика организации и функционирования книжного магазина, анализ готовых решений, техническое задание согласно ГОСТ 19-201.78
3. Глава

Пояснительная записка включает иллюстративный материал в виду рисунков (сколько штук) и таблиц (штук)

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА
   1. Исследование предметной области

Появление электронных книг и «читалок» упростило читателям доступ к книгам, даже не выходя из дома. Люди стали намного чаще обращаться к электронным ресурсам, чтобы упростить и ускорить выбор и покупку нужных продуктов и услуг. Однако физические книжные магазины могут использовать электронные приложения в своих интересах и оставаться актуальными на рынке. Электронные книжные магазины предлагают целый ряд преимуществ, включая быструю доставку, легкий доступ, портативность и мультимедийные элементы. Далее будет рассмотрена предметная область электронных книжных магазинов, включая их преимущества и проблемы.

Преимущества электронных книжных магазинов:

Одним из наиболее существенных преимуществ электронных книжных магазинов является удобство выбора продукции и экономия времени. Клиенты могут выбирать и заказывать нужные книги прямо из дома, а получить их, когда и где им будет наиболее удобно. Им больше не нужно приходить в магазин и тратить время на поиск книги, которой может не быть в наличии. Эта функция особенно полезна для людей, которые живут в отдаленных районах или не могут часто посещать обычный книжный магазин.

Более того, в наше время, эпоху активного развития информационных систем и уменьшения количества живого общения, многие люди страдают тревожностью и имеют проблемы при коммуникации с другими люди, испытывая сильный стресс. Электронные магазины упрощают жизнь людей с подобными проблемами, что повышает количество клиентов.

Еще одним преимуществом электронных книжных магазинов является доступность и удобство поиска нужной продукции. Эта функция полезна для каждого клиента. При огромном выборе различных книг, которые предлагают как отечественные, так и иностранные издательства, достаточно сложно просматривать десятки полок с сотнями книг. Намного проще и быстрее задать нужный жанр, автора или название и сразу получить, что искал. Электронные книжные магазины также предлагают мультимедийные элементы, которые упрощают ориентирование по приложению.

Автоматизация процессов работы книжного магазина помогает предприятию уменьшить количество сотрудников, соответственно траты на их содержание. Это сокращает количество рабочих мест, зато выгодно для бюджета предприятия. Хоть приложение и запрашивает затраты на свою разработку и сопровождение, но имеет большие плюсы в долгосрочной перспективе.

Если магазин ориентируется на продажу только через электронное приложение, то предприятию не нужно тратиться на ремонт и содержание помещения, которое может конкурировать с физическими магазинами. Что также сэкономит бюджет книжного магазина, либо даст возможность потратить эту сумму на рекламу и улучшение разработки, чтобы привлечь больше покупателей.

Проблемы электронных книжных магазинов:

Несмотря на преимущества электронных книжных магазинов, они также сталкиваются с рядом проблем. Одной из наиболее серьезных проблем является проблема жульничества. Электронные магазины могут нести убытки, если клиент безответственно относится к заказам или умышленно пытается нанести вред системе. Во избежание убытков электронные магазины верифицируют пользователей, а также принимают штрафные меры. Кроме того, некоторые читатели предпочитают физические ощущения от чтения книги, включая запах и осязание страниц.

Еще одной проблемой электронных книжных магазинов является проблема совместимости. Некоторые устройства могут не подходить минимальным требованиям приложения. Это может привести к разочарованию и негативным впечатлениям для клиентов. Наконец, некоторые читатели обеспокоены конфиденциальностью своих данных, поскольку электронные книжные магазины могут собирать информацию об их читательских привычках и предпочтениях.

Вывод:

Электронные книжные магазины предлагают читателям множество преимуществ, включая быструю доставку, легкий доступ, портативность и мультимедийные элементы. Однако они также сталкиваются с рядом проблем, включая жульничество, проблемы совместимости и проблемы конфиденциальности. Несмотря на эти проблемы, электронные книжные магазины являются ценным ресурсом для читателей и могут помочь книжным магазинам оставаться конкурентоспособными в эпоху цифровых технологий. Поскольку технологии продолжают развиваться, будет интересно посмотреть, как электронные книжные магазины адаптируются и продолжают внедрять инновации.

Электронный книжный магазин - это не очень преуспевающий бизнес, так как реализация книжной продукции через интернет - ниша, в которой уже существуют крупные проекты, занимающие большую часть рынка. Но, несмотря на это, любой книжный интернет-магазин может найти своего покупателя, что напрямую зависит от качества разработки. Добавить организационную схему (иерархия уровней упралвения), ее в презентацию тоже

* 1. Анализ программ-аналогов

Удачное приложение  — это эффективный инструмент торговли — он способен захватывать внимание аудитории. Как и любой другой маркетинговый инструмент, основанный на принципе непосредственного отклика, прежде всего он должен заинтересовать посетителя, а затем сподвигнуть его на совершение покупки. ИЗМЕНИТЬ ИНТЕРВАЛ ПЕРЕД И ПОСЛЕ НА 0(в интсрументаз абзац справа снизу

Важно помнить, что изо дня в день на потенциальных клиентов обрушивается поток информации и различных рекламных сообщений, и что в плане завоевания их внимания существует предельно жесткая конкуренция. Приложение, способное привлечь внимание и вызвать любопытство, побудит клиентов не только просмотреть оставшиеся страницы и совершить покупки, но и снова посетить его через некоторое время, а также рекомендовать своим друзьям и знакомым.

Чтобы разработать наиболее актуальное приложение, которое сможет конкурировать с другими, необходимо изучить программы-аналоги и сайты с подобным функционалом. Учесть минусы и плюсы на различных этапах пользования аналогов.

Рассмотрим несколько сайтов и приложение с аналогичным функционалом:

1. Сайт «Читай город»
2. Сайт «Read Manga»
3. Сайт «ЛитРес»
4. Сайт «Читай город». Это один из крупнейших и самых известных книжных магазинов в России.

Основание сети произошло в 2008 году, вследствие объединения двух крупных книготорговых сетей — «Новый книжный» и «Буквоед». В 2009 году, проведя ребрендинг после покупки федеральной книжной сети «Библиосфера», компания открыла магазины под собственным брендом «Читай-город»

Большинство людей хотя бы раз видели или слышали о магазине «Читай город». Магазин имеет как множество физических магазинах по всей стране, так и свой сайт и приложение с одноименным названием.ПРОВЕРИТЬ ОТСТУПЫ

Однако и у разработок магазина, который привлекает огромное количество аудитории, есть свои минусы.

Для начала рассмотрим плюсы:

* Доступность. Каждый может воспользоваться сайтом в любом момент, если доступна сеть Интернет, проверить наличие нужной книги и сделать заказ. А для верных клиентов приложение станет наиболее удобным инструментом.
* Большой выбор. Так как магазин пользуется популярностью по всей стране, большинство издательств и самостоятельных авторов будут предлагать сотрудничество именно с этим магазином.
* Рейтинг. Верифицированные клиенты могут оставлять отзывы на книги. Это позволяет пользователям выбрать наиболее выгодные и интересные для них продукты.

Минусы:

* Цена. Раз магазин является лидирующим по стране в сфере продажи книг, то он может позволить себе указать более высокую цену на большинство книги.

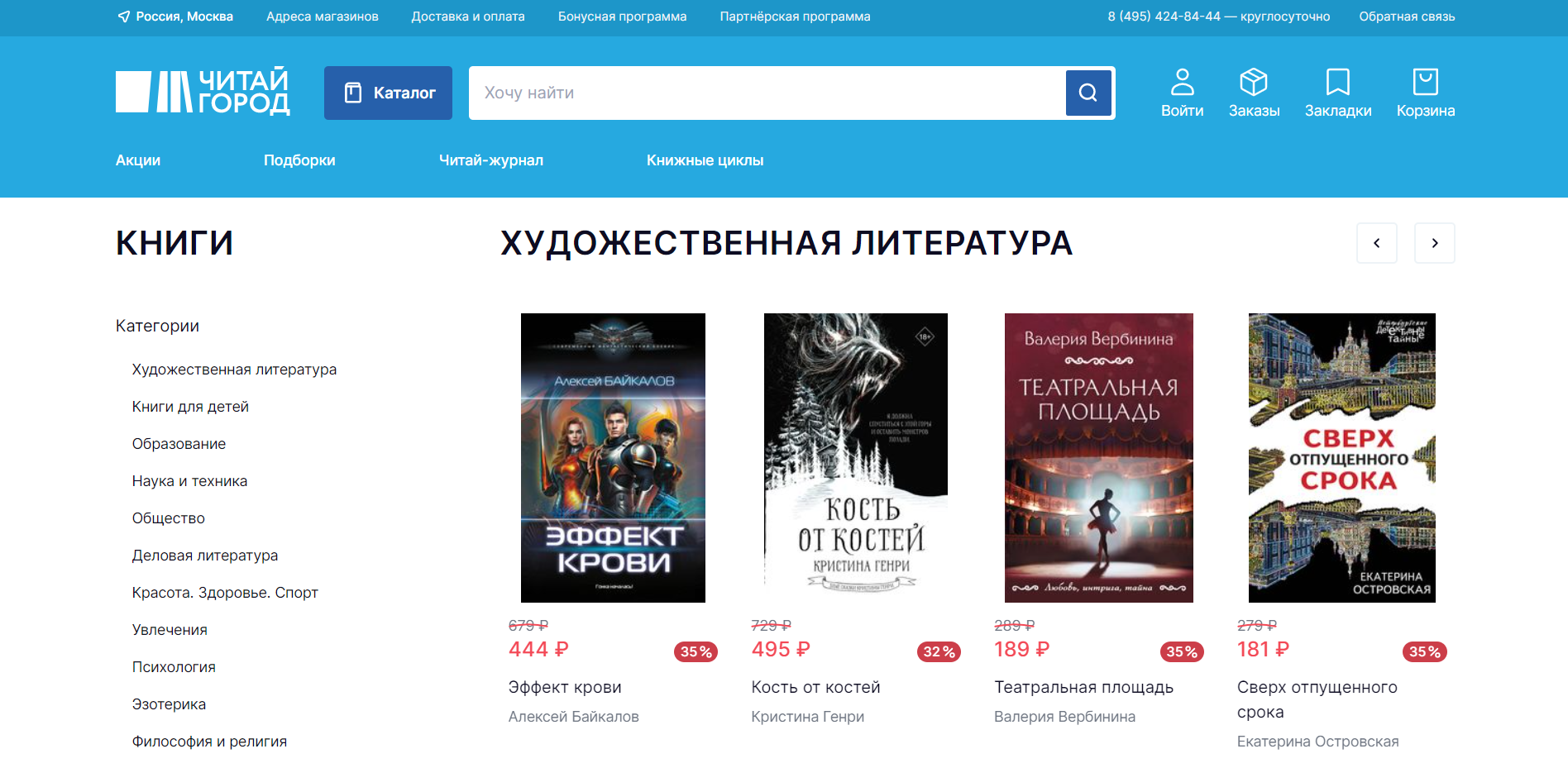


Рисунок 1 - Скриншот сайта "Читай город"

1. Сайт для чтения книг «Read Manga». Этот сайт предназначен для чтения определенного вида литературы – комиксов. На сайте есть большое количество комиксов, как русских, так и японских, китайских и т.д. Также есть произведения и от известных, малоизвестных издательств, и самостоятельных авторов. Все произведения можно прочитать абсолютно бесплатно.

Плюсы:

* Основная часть произведений бесплатна. Но преданные читатели могут перейти на страницы авторов, их социальные сети и отблагодарить их при желании.
* Удобный интерфейс, для отслеживания новинок и прочитанных произведений. Раз читать можно прямо на сайте и бесплатно, то есть необходимость в «закладках». Это позволяет пользователю отследить, где он остановился, либо вышли ли новые главы/тома.
* На главной странице сайта есть подборка Новинки и Обновление популярного. Это позволяет читателям легко и быстро найти для себя что-то интересное.

Минусы:

* Реклама. Так как на «Read Manga» содержится в основном бесплатная литература, то реклама является основным доходом сайта, что сильно дешевит вид сайта и отвлекает от чтения.

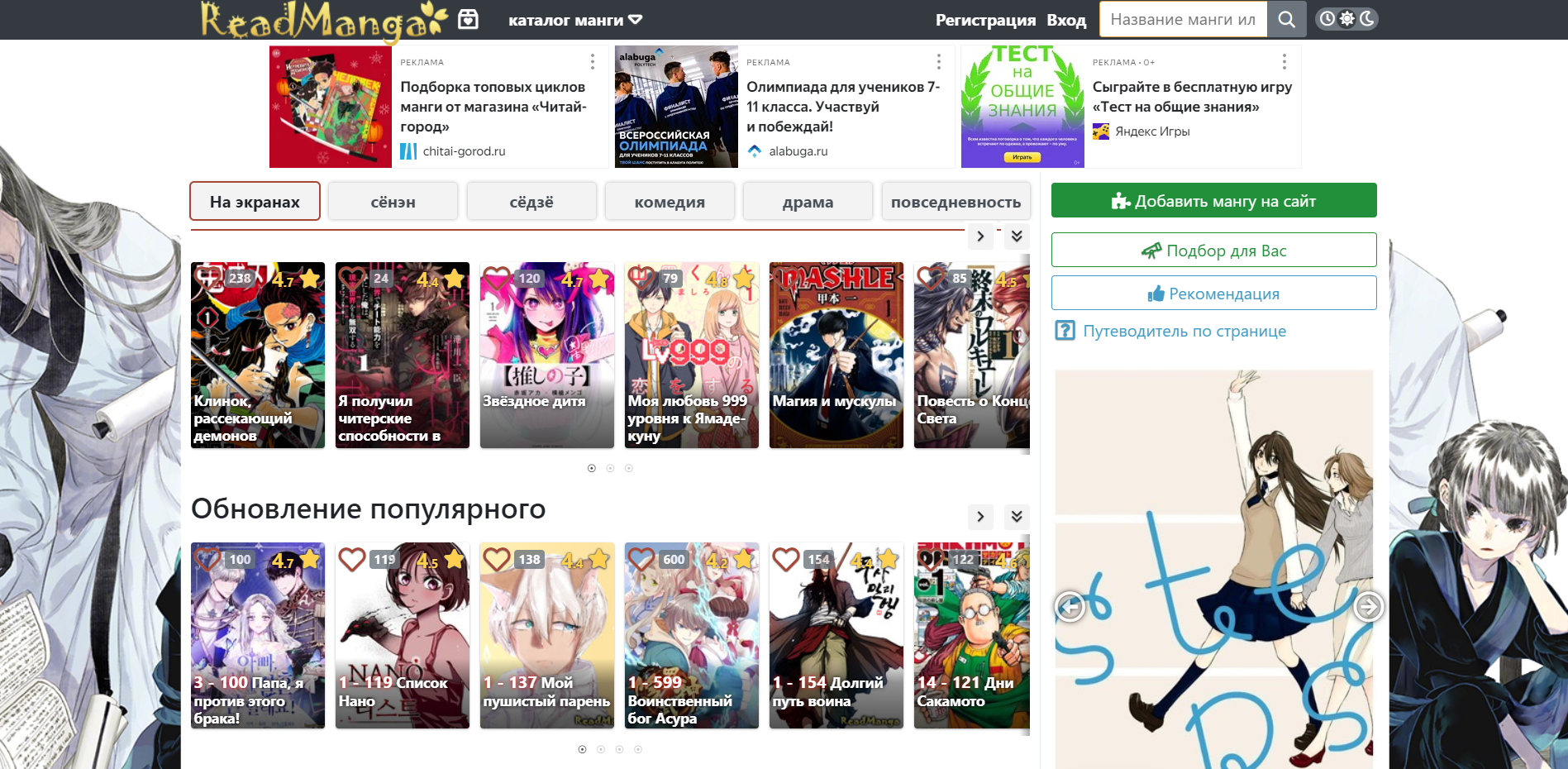


Рисунок 2 - Скриншот сайта "Read Manga"

1. Сайт «ЛитРес» - это один из крупнейших представителей рынка электронных книг и аудиокниг в России и странах СНГ. Создан в 2005 году. Занимает две трети рынка легальных электронных и аудиокниг России по данным Kantar TNS за 2018 год. Включает в себя шесть сервисов и более трех обособленных проектов.

Плюсы:

* Акции. Большое количество выгодных предложений по подпискам на сервис, на покупки, доставку и т .д.
* Выбор услуг. Литрес – это не обычный книжный магазин. Он также предлагает аудиокниги, приглашает самостоятельный авторов на сотрудничество, предлагает подкасты, подарочные карты и т.д.
* Доступность. Все услуги, которые предоставляет Литрес – на главном экране. Пользователь может легко найти, что именно ему надо.

Минусы:

* Перегруженность. Из-за того, что сервис предлагает большое количество услуг, что является плюсом, интерфейс становится слишком перегруженным, что может отпугнуть клиента.

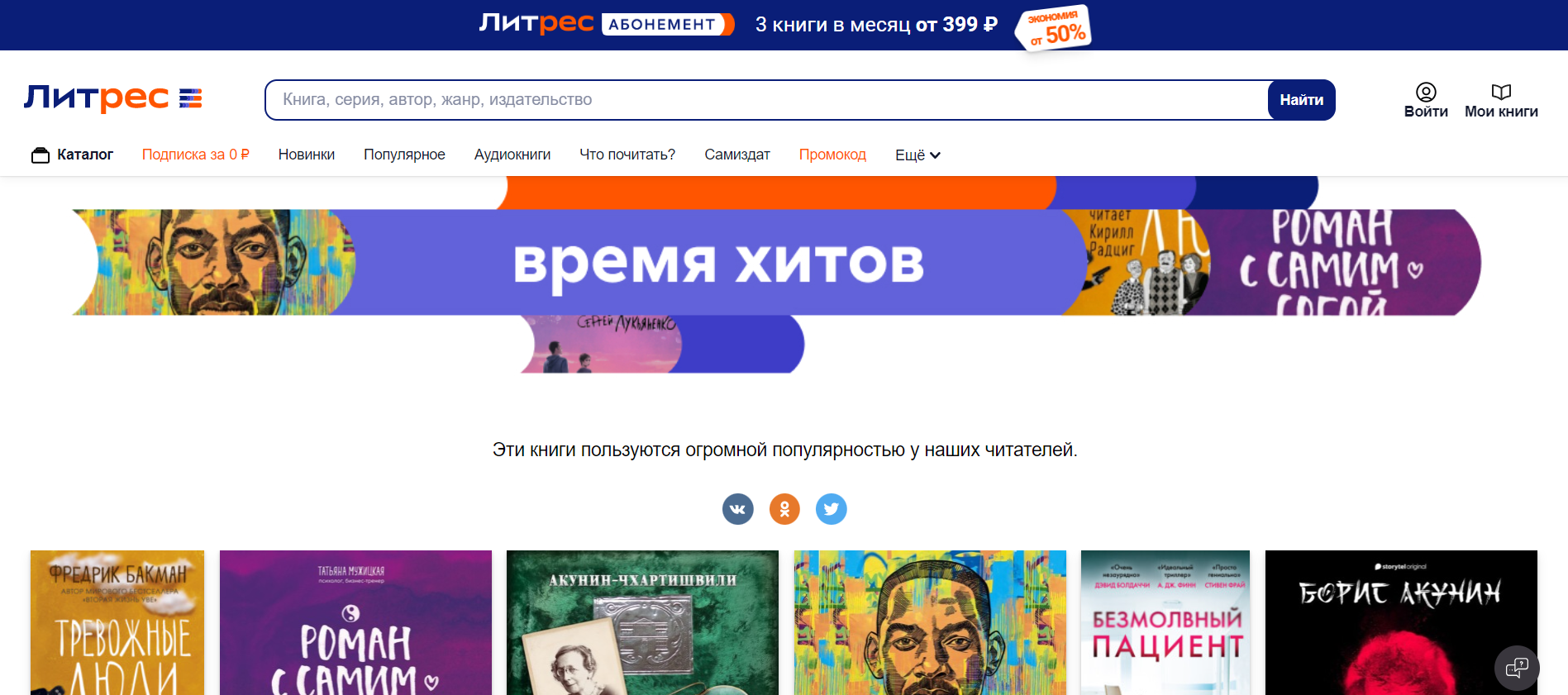


Рисунок 3 - Скриншот главной страницы сайта "ЛитРес"

* 1. Постановка задачи ГОСТ 19.201-78 (18 МАЯ В ВОТСАПЕ)

Данное техническое задание распространяется на разработку системы автоматизированного управления книжным Интернет магазином. Предполагается, что её будут использовать администратор системы (менеджер по продажам) и клиенты. Данная система представляет собой специализированное приложение с базой данных, позволяющая, с одной стороны, покупателям выбирать и заказывать, а с другой стороны - позволяющий продавцам пополнять продукцию магазина, собирать и обрабатывать заказы покупателей в автоматизированном режиме. Это позволить покупателям сэкономить время и упростить выбор книги, а сотрудникам – упростить и ускорить работу магазина.

1.3.1 Функциональные требования

* Регистрация в системе;
* Различные функции для Клиента и Администратора;
* Просмотр / изменение информации о зарегистрированных пользователях, добавление / удаление пользователей;
* Прием заказов;
* Добавление / удаление товаров и изменение информации о товарах
* Просмотр, изменение / добавление статусов заказов;
* формирование стандартных документов для оплаты;
* Просмотр статистики продаж.

1.3.2 Требования к надежности

* Предусмотреть контроль вводимой информации;
* Обеспечить целостность хранимой информации;
* Обеспечить защиту от несанкционированного доступа к информации;

1.3.3 Требования к аппаратным средствам

* Система должна работать на IBM совместимых компьютерах;
* Минимальная конфигурация;
* Тип процессора Pentium II или Athlon и выше;
* Частота процессора 2Ghz и выше;
* Объём оперативной памяти 256 Мб и более;
* Тип постоянного запоминающего устройства SCSI;
* Объём постоянного запоминающего устройства 40 Гб и выше.

1.3.4 Требования к информационно-программной совместимости

Система должна работать под управлением семейства операционных систем Win 32 (Windows 10, Windows 11). Наличие PHP 4.3.4 или выше и MySQL 3.23 или выше. Выход в сеть Internet.

1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА

|  |
| --- |
| * 1. Построение инфологической модели (ер модель, диаграмма вариантов использлвания, диаграмма последовательости)   2. Обоснование выбора программных средств реализации проекта БД и приложения( с помощью чего создавали, как устанавливается связь с бд, компоненты интерфейса, настройки, субд)   3. Физическая модель БД указать структуры таблиц(поля, данные, размерность, ключевые), запросы запрос на выборку, удаление, обновление, вставку      * 1. Описание интерфейса приложения «SnackRead» скрины приложение с комментариями   2. Тестирование приложения виды тестирования, общая информация, какой вид тестирования применяли мы, комментарии |
|  |