



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

Институт математики и компьютерных технологий
Департамент математического и компьютерного
моделирования

«Корпоративная библиотека»

ОТЧЕТ

к проекту по дисциплине
«Программная инженерия»

Выполнили студенты
гр. Б9121-09.03.03пикд

Травка Е.А.

(ФИО)

(подпись)

Блинов Е.Е.

(ФИО)

(подпись)

Руководитель

ст. преподаватель

(должность)

Кленина Н.В.

(ФИО)

(подпись)

г. Владивосток, 2023

Содержание

Аннотация	2
1 Введение	3
1.1 Глоссарий	3
1.2 Описание предметной области	4
1.3 Неформальная постановка задачи	6
1.4 Обзор существующих методов решения	7
1.5 План работ	10
5 Функциональные требования	12

Аннотация

Annotation

1 Введение

1.1 Глоссарий

Библиотека

учреждение, собирающее и осуществляющее хранение произведений печати и письменности для общественного пользования, а также ведущее справочно-библиографическую работу.

Бронировать издание

добавлять запись, включающую дату и название издания в читательскую карточку.

Информационная система

система, предназначенная для хранения, поиска и обработки информации, и соответствующие организационные ресурсы (человеческие, технические, финансовые и т. д.), которые обеспечивают и распространяют информацию.

Компания

коммерческое предприятие, торговое или промышленное объединение предпринимателей.

Корпоративная библиотека

систематизированная коллекция печатных и электронных изданий, доступная для использования внутри компании.

Читательская карточка

данные о прочитанных Пользователем изданиях, текущих бронированиях.

1.2 Описание предметной области

В современных компаниях все чаще появляются корпоративные библиотеки с профильной литературой. Объем изданий в таких библиотеках может достигать нескольких сотен, вследствие чего возникает необходимость в ведении учета литературы.

Применяемые подходы к решению задачи по учету ресурсов корпоративной библиотеки:

- Ведение учета на бумажных носителях
- Сервисы онлайн-форм (пр. Google Forms)
- Ведение таблиц (пр. Excel, Google Sheets)

Описанные методы решения поставленной задачи ограничивают использование ресурсов корпоративной библиотеки и не обеспечивают должного учета литературных изданий, поэтому требуется применение специализированных программных решений.

При ведении учета на бумажных носителях не обеспечивается требуемая целостность данных. Также этот подход требует наличия библиотекаря, организующего рабочий процесс. В большинстве случаев должность библиотекаря не предусмотрена в предприятии, поэтому данный подход используется в редких случаях.

Сервисы онлайн-форм: в сравнении с бумажными носителями сохраняется целостность данных, однако нет централизованного хранения и структуризации информации об изданиях и читателях. Данный подход позволяет вести только учет изданий, находящихся на руках.

Ведение электронных таблиц: таблицы позволяют организовать базу данных корпоративной библиотеки и хранить большинство требуемой информации. Однако недостатком этого подхода является закрытость, так как версия с актуальными данными хранится локально. При общем доступе для сохранения целостности данных требуется разграничение прав доступа, что не всегда реализуемо удобным способом.

Существующие информационные системы для библиотек в большинстве случаев не применимы к корпоративным библиотекам. Значительное число решений требуют наличие библиотекаря, обеспечивающего выдачу, поддержку актуальности списка имеющихся изданий и т. д.

В связи с этим появляется необходимость в проектировании и разработке системы, автоматизирующей процессы взаимодействия с имеющимися ресурсами литературы и не требующей наличия библиотекаря.

Ключевые преимущества проектируемой системы:

- Автоматизированный процес выдачи и возврата книг - устраняет необходимость в библиотекаре
- Общедоступный систематизированный электронный каталог - ускоряет процесс поиска необходимого издания
- Централизованный доступ к электронным изданиям

1.3 Неформальная постановка задачи

Требуется разработать веб-сайт для автоматизации работы корпоративных библиотек, предоставляющий следующие возможности для пользователей системы:

- Ведение читательской карточки.
- Получение актуального списка изданий с возможностью поиска
- Скачивание электронных изданий (при наличии).
- Отслеживание забронированных книг с учетом сроков.
- Формирование запросов на добавление книг в библиотеку.
- Получение уведомлений о новых поступлениях и истечении срока брони издания.

Предполагаемая политика распространения программного продукта — продажа на открытом рынке.

1.4 Обзор существующих методов решения

Для анализа выбраны следующие программные продукты:

1. CodeAchi [13]

Одна из самых востребованных платформ на зарубежном рынке. Представляет собой оконное приложение (Windows). Благодаря обширному функционалу и интуитивному интерфейсу популярна среди публичных библиотек, школ, колледжей и университетов.

2. Alexandria [3]

Веб-сайт, ориентированный на людей любых возрастов. Подходит как для небольших, так и для крупных библиотек. В дополнение, существует детский раздел.

3. Mandarin M5 [32]

Представляет собой веб-интерфейс. Дополнительные модули позволяют библиотекам настраивать свою систему в соответствии со своими индивидуальными потребностями. Также платформа поддерживает Unicode, что даёт возможность пользователям искать материалы на разных языках, включая китайский, арабский и т. д.

4. Handy Library Manager [23]

Гибридное локальное и облачное решение системы управления библиотекой с доплатой за последнее. В отличие от других платформ, поддерживает хранение неограниченного количества книг и их каталогизацию.

5. KnowAll Matrix [26]

Представляет собой веб-интерфейс. Поддерживает хранение как печатных, так и электронных изданий.

6. 1С: Библиотека [1]

Продукт позволяет автоматизировать рабочие процессы библиотеки в зависимости от ее назначения, типа, состава фондов. Имеется виртуальный кабинет читателя. Также может быть интегрирован с другими типовыми решениями фирмы "1С".

7. OPAC-Global [35]

Информационная система, основанная на облачных технологиях. Её можно развернуть как для отдельной небольшой библиотеки, так и для

сети библиотек. Систему используют в Президентской библиотеке имени Б. Н. Ельцина, научной библиотеке Государственной Третьяковской галереи, Центральной научной библиотеке ПМГМУ им. И. М. Сеченова и других.

8. Либэр [50]

Имеется два варианта исполнения: оконное приложение (Windows, MacOS, Linux) и браузерное решение. Реализована возможность работы сети библиотек с разными базами или единой базой.

9. АБИС "Марк" [44]

Представляет собой оконное приложение (Windows, MacOS, Linux). У программы имеется облачная версия. Поддерживает различные популярные СУБД, можно гибко настроить и расширить функциональные возможности благодаря использованию встроенных скриптов.

10. Проектируемое решение

Таблица 1: Анализ программных продуктов-аналогов

Критерии	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Автоматизированный процесс получения и возврата изданий	–	+	–	–	–	–	–	–	–	+
Возможность формировать запросы на добавление книг	–	–	–	–	+	–	–	+	+	+
Заполнение базы данных различными способами (ISBN, CSV, XLS)	+	–	–	+	+	+	+	+	+	+
Отслеживание задолженностей	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+
Доступ к электронным изданиям	–	–	–	+	+	+	+	+	+	+
Возможность оставлять отзывы на книги	–	+	+	–	+	–	–	–	–	+
Формирование очередей на получение книги	–	–	–	–	–	+	–	+	–	+
Уведомления о новых поступлениях	–	–	–	+	+	–	–	–	–	+
Уведомления об истечении срока брони	+	+	+	+	+	–	+	–	+	+
Наличие русской локализации	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+

На основании проведённого анализа перечисленных решений сделан вывод. 5 из 9 решений не имеют русской локализации, так как ориентированы на зарубежный рынок. Продукты, разработанные российскими компаниями, зачастую не соответствуют необходимым функциональным требованиям

и давно не обновляются, что затрудняет их использование на современных устройствах. В связи с этим, есть необходимость в разработке продукта, ориентированного на российский рынок и современные требования.

1.5 План работ

Таблица 2: План работ

Дата	Блинов Егор	Травка Евгения
16.03	Написать раздел "Функциональные требования"	Внести правки в отчет
25.03	Планирование задач по разработке	Разработка архитектуры программного продукта
01.04	Разработка требований к интерфейсу, проект интерфейса	Построение диаграммы вариантов использования
08.04	Разработка требований к пользователям	Разработка требований к ПО
15.04	Проектирование сущностей БД	Описание спецификации данных
22.04	Разработка	Разработка
29.04	Разработка	Разработка
06.05	Разработка	Разработка
13.05	Разработка	Разработка
20.05	Разработка	Разработка
27.05	Разработка	Разработка
03.06	Тестирование front-end части	Тестирование back-end части
10.06	Анализ результатов тестирования	Проведение пользовательского тестирования

Таблица 2: План работ

17.06	Внесение правок в продукт	Внесение правок в продукт
24.06	Развертывание	Интеграционные тесты
01.07	Подготовка презентации продукта	Подготовка доклада

5 Функциональные требования

Система должна позволять Пользователю:

- Создать учетную запись, используя пару email-пароль.
- Войти в систему, используя пару email-пароль.
- Редактировать личные данные, включая email и пароль.
- На странице «Профиль» включать/отключать уведомления:
 - О новых поступлениях.
 - Об истечении срока бронирования.
- Получать уведомления на email:
 - О новых поступлениях.
 - Об истечении срока бронирования.
 - О книгах, на получение которых Пользователь ранее вставал в очередь.
- Получать актуальный список имеющейся литературы.
- Формировать поисковые запросы по названию, автору, ключевым словам по базе библиотеки.
- Просматривать страницу книги с информацией о ней.
- Брать книгу с добавлением соответствующей записи в читательскую карточку.
- Возвращать книгу с добавлением соответствующей записи в читательскую карточку.
- Видеть, у кого находится книга, если она занята.
- Записываться в очередь на книгу.
- Скачивать электронное издание на странице соответствующей книги (при его наличии).
- Оставлять отзыв на странице книги.

- Удалять оставленные отзывы.
- Просматривать отзывы других пользователей.
- Добавлять книгу в список прочитанных в качестве «ранее прочитанной».
- Получать список книг с датой истечения срока бронирования, находящихся у Пользователя на руках.
- Получать список книг, прочитанных Пользователем.
- Формировать запросы на добавление книги в библиотеку.
- Голосовать в запросах на книги других пользователей.
- Менять цветовую схему интерфейса.
- Выйти из системы.

Система должна позволять Администратору:

- Совершать все действия, доступные Пользователю.
- Добавлять/редактировать/удалять информацию о книгах вручную.
- Добавлять книгу, используя ISBN.
- Добавлять книги, используя Excel/CSV файлы.
- Загружать электронные издания.
- Удалять отзывы Пользователей.
- Принимать запросы на добавление книг.
- Устанавливать ограничение на количество и срок бронирований.
- Получать данные о Пользователях, просрочивших дату возврата книги.

Список литературы

- [1] *1C: Бибlioтека*. URL: <https://solutions.1c.ru/catalog/library>.
- [2] *20 Best Library Management Software in 2023*. URL: <https://research.com/software/best-library-management-software>.
- [3] *Alexandria: The Highly-Customizable ILS*. URL: Alexandria:%20The%20Highly-Customizable%20ILS.
- [4] *Alfa Ebooks Manager*. URL: <https://www.alfaebooks.ru/>.
- [5] *All My Books*. URL: https://www.bolidesoft.com/rus/allmybooks/uchet-knig.html?__c=1.
- [6] *Apollo ILS: The Public Library Specialist*. URL: <https://www.bibliunix.com/products/apollo-ils-only-for-public-libraries/>.
- [7] Public Library Association. *2020 public library technology survey*. URL: <https://www.ala.org/pla/sites/ala.org.pla/files/content/data/PLA-2020-Technology-Survey-Summary-Report.pdf>.
- [8] *Atrium: Powerful Web-Based Library System*. URL: <https://booksys.com/atrium>.
- [9] *Biblio STOR-M*. URL: <https://bibliostorm.ru/>.
- [10] M Breeding. "Discoverability of library collections". B: Library Technology Guides (2022). URL: <https://librarytechnology.org/document/27289/discoverability-of-library-collections>.
- [11] M Breeding. "Integrated library system statistics". B: (2002). URL: <https://doi.org/10.5860/ltr.38n3>.
- [12] *Calibre*. URL: <https://calibre-ebook.com/>.
- [13] *CodeAchi Library Management System*. URL: <http://codeachi.com/product/library-management-system/>.
- [14] *Drupal SOPAC*. URL: <https://www.drupal.org/project/sopac>.
- [15] *DSpace*. URL: <http://dspace.org/>.
- [16] EBSCO. *2021 trends in library analytics*. 2021. URL: <https://www.ebsco.com/blogs/ebscopost/2021-trends-library-analytics>.
- [17] *ELiS*. URL: <https://lib.elibsystem.ru/>.

- [18] *Evergreen ILS*. URL: <https://evergreen-ils.org/>.
- [19] *Evolve Integrated Library Software*. URL: <https://www.infovisionsoftware.com/products/library>.
- [20] *Follett Destiny Library Manager*. URL: <https://www.follettlearning.com/education-technology/library-management-system>.
- [21] *Genesis G4*. URL: <https://www.lrms.com/>.
- [22] *Greenstone*. URL: <https://www.greenstone.org/>.
- [23] *Handy Library Manager*. URL: <https://www.primasoft.com/librarymanager/handylibrary.htm>.
- [24] *Infiniti Management Software: Custom Library Management Platform*. URL: <https://psp-assetprotection.co.uk/solutions/library-management-software/>.
- [25] K Kishore. “How much does it cost to create a library management system?” B: *Octal bog* (2021). URL: <https://www.octalsoftware.com/blog/library-management-system/>.
- [26] *KnowAll Matrix*. URL: <https://knowallmatrix-librarysoftware.com/>.
- [27] *Koha*. URL: <https://koha-community.org/download-koha/>.
- [28] *Libero: A Platform for Every Library Type*. URL: <https://libero.com.au/>.
- [29] *Libib*. URL: <https://www.libib.com/>.
- [30] *LibraryWorld*. URL: <http://libraryworld.com/>.
- [31] T Mageto. “Design and development of e-library system: COVID-19 pandemic challenges.” B: *Journal of Computer Sciences and Applications* (2021). URL: <http://article.computersciencesapplications.com/pdf/jcsa-9-1-1.pdf>.
- [32] *Mandarin M5: Customizable Library Automation Software*. URL: <https://www.mlasolutions.com/products/m5>.
- [33] *MyLib*. URL: <https://www.bestfree.ru/soft/office/accounting-books.php>.

- [34] L.A. Ogunsola. "The next step in librarianship: Is the traditional library dead." B: *Library Philosophy and Practice*, 1, 42 (2011). URL: <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1638&context=libphilprac>.
- [35] *OPAC-Global*. URL: <http://www.ditm.ru/opac-global>.
- [36] *Rescarta*. URL: <http://www.rescarta.org/>.
- [37] Adroit Market Research. *Global library management software market analysis*. 2021. URL: <https://www.adroitmarketresearch.com/industry-reports/library-management-software-market>.
- [38] *ResourceMate: Flexible Library Management*. URL: <https://www.resourcemat.com/>.
- [39] *Surpass: An Affordable Library Management System*. URL: <https://surpasssoftware.com/>.
- [40] *SydneyEnterprise: ILS Platforms*. URL: <https://lucidea.com/sydneyenterprise/>.
- [41] *WorldShare Management Services*. URL: <https://www.oclc.org/en/worldshare-management-services.html>.
- [42] *Xerox ПЭБ*. URL: <https://www.xerox.ru/press-centre/release/1158177/>.
- [43] *АБИС «ИРБИС»*. URL: http://www.elnit.org/index.php?option=com_content&view=article&id=35&Itemid=108.
- [44] *АБИС «Марк»*. URL: <http://www.informsystema.ru/ru/content/MarcCloud>.
- [45] *АБИС «Руслан-Нео»*. URL: <https://obs.ruslan.ru/products/abis-ruslan-neo/>.
- [46] *АБИС Лубра*. URL: <http://www.bibliosoft.ru/download.html>.
- [47] *АИС Библиотека*. URL: <https://xn--90abhbolvbbfgb9aje4m.xn--p1ai/avtomatizirovannaya-sistema-biblioteka-uchet-knig/>.
- [48] *Для учёта книг в библиотеке*. URL: <https://www.softportal.com/software-15422-dlya-ucheta-knig-v-biblioteke.html>.
- [49] *ИнфоРост*. URL: <http://elib.shpl.ru/>.

- [50] *Либэр*. URL: <https://www.libermedia.ru/>.
- [51] *МегаПро*. URL: <http://www.data-express.ru/aibc-megapro/>.
- [52] *Учёт книг*. URL: <http://www.simple-soft.ru/BooksCount.htm>.