УТВЕРЖДЁН

А.В.00001-01 33 01-1-ЛУ

СИСТЕМА УЧЕТА КНИГ

«OnLib»

Техническое задание

А.В.00001-01 33 01-1

Листов 15

|  |  |
| --- | --- |
| Подп. и дата |  |
| Инв. N дубл. |  |
| Взам. инв. N |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. N подл. |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  ректор Мосполитеха | | СОГЛАСОВАНО  декан факультета ИТ | |
| Личная  подпись | Миклушевский В.В. | Личная  подпись | Демидов Д.Г. |
| 29.03.2025 | | 29.03.2025 | |

СИСТЕМА УЧЕТА КНИГ

«OnLib»

|  |  |
| --- | --- |
| Подп. и дата |  |
| Инв. N дубл. |  |
| Взам. инв. N |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. N подл. |  |

Техническое задание

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

А.В.00001-01 33 01-1-ЛУ

Листов 15

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО | | Представители  предприятия-разработчика | |
| зав. кафедрой ИБ | | доцент кафедры ИКТ | |
| Личная  подпись | Калуцкий И.В. | Личная  подпись | Смирнова Ю.В. |
| 29.03.2025 | | 29.03.2025 | |
| руководитель ОП | | руководитель разработки | |
| Личная  подпись | Гневшев А.Ю. | Личная  подпись | Расшифровка подписи |
| 29.03.2025 | | 29.03.2025 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | разработчики | |
|  |  | Личная  подпись | Алдеров И.Н. Квакин С.Д. Мукабенов Д.О. Елачев Н.А. |
|  | | 29.03.2025 | |

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ](#_Toc137554972) 4

[1.1 Наименование программы](#_Toc137554973) 4

[1.2 Краткая характеристика области применения](#_Toc137554974) 4

[2 ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ](#_Toc137554976) 5

[3 НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ](#_Toc137554979) 6

[3.1 Функциональное назначение](#_Toc137554978) 6

[3.2 Эксплуатационное назначение](#_Toc137554978) 6

[4 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ](#_Toc137554980) 7

[4.1 Требования к функциональным характеристикам](#_Toc137554982) 7

[4.2 Требования к надежности](#_Toc137554982) 8

[4.3 Условия эксплуатации](#_Toc137554982) 8

[4.4 Требования к составу и параметрам технических средств](#_Toc137554982) 8

[4.5 Специальные требования](#_Toc137554982) 9

[5 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ](#_Toc137554981) 10

[6 СТАДИИ ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ](#_Toc137554987) 11

[7 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЁМКИ](#_Toc137554988) 12

[СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ](#_Toc137554988) 13

**1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**1.1 Наименование программы**

Полное наименование программы – Система учета книг.

Краткое наименование программы – «OnLib».

**1.2 Краткая характеристика области применения**

«OnLib» – это система учета книг, включающий клиентское приложение для управления библиотекой и серверную часть для обработки запросов. Клиент позволяет пользователям добавлять, редактировать и удалять книги. Сервер обрабатывает запросы, связанные с книгами и пользователями, обеспечивая взаимодействие с базой данных. База данных хранит информацию о книгах, их авторах и зарегистрированных пользователях системы.

**2 ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ**

Общая профессиональная образовательная программа по направлению подготовки Информатика и вычислительная техника, профиль – Программная инженерия 2024 г.п.

Учебный план по направлению по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль – Программная инженерия 2024 г.п.

Рабочая программа дисциплины «Технологии и методы программирования».

**3 НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ**

Разработка данной системы учета книг преследует цель создания эффективного инструмента для управления библиотечными ресурсами.

**3.1 Функциональное назначение**

Основная задача системы — автоматизация процессов учета книг, облегчение поиска нужной литературы и улучшение взаимодействия между пользователями и системой. Система состоит из клиентского приложения, предназначенного для удобного управления каталогом книг, и серверной части, отвечающей за обработку запросов от пользователей, связанных с добавлением, изменением и удалением книг, а также за взаимодействие с базой данных. Это решение окажется полезным как для работников библиотеки, так и для посетителей, предоставляя быстрый доступ к актуальной информации о наличии книг и их текущем статусе.

**3.2 Эксплуатационное назначение**

Система будет эксплуатироваться сотрудниками библиотеки для повседневного управления библиотечным фондом. Основные пользователи системы — это библиотекари, которым она поможет эффективно управлять процессами выдачи и возврата книг, вести учет их состояния и отслеживать активность пользователей.

Система также обеспечит удобство для конечных пользователей (читателей), позволяя им легко определять какие книги, когда и до какого времени были выданы им, а также продлевать дни использования книги в случае необходимости.

Разработка системы учета книг направлена на повышение эффективности работы библиотеки, сокращение времени на выполнение рутинных операций и улучшение качества обслуживания пользователей.

**4 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ**

**4.1 Требования к функциональным характеристикам**

**4.1.1 Требования к составу выполняемых функций**

Система учета книг должна обеспечивать следующие функциональные возможности:

Для пользователей:

1. Просмотр выданных книг по названию и датам выдачи, возврата.
2. Продление срока аренды книги: Пользователям предоставляется возможность продлевать срок аренды взятых книг, при условии соблюдения правил библиотеки.
3. Просмотр пользовательской информации (логин, пароль, почта)

Для библиотекарей:

1. Управление списком пользователей:

* добавление пользователей: Библиотекарь сможет регистрировать новых пользователей в системе, создавая их профили;
  + удаление пользователей: В случае необходимости, библиотекарь имеет право удалить профиль пользователя из базы данных.

1. Управление списком книг:
   * добавление книг: Библиотекарь может пополнять базу данных новыми экземплярами книг, обновлять информацию о поступивших изданиях;
   * удаление книг: Если книга выходит из оборота (например, из-за износа или потери), библиотекарь может исключить её из общего каталога.
2. Проверка задолженностей пользователя: Библиотекарь получает возможность просматривать историю арендованных книг каждым пользователем и выявлять случаи просрочки возврата.
3. Уведомления о просрочках: Система автоматически отправляет уведомления пользователям, если срок аренды истек, и направляет библиотекарю информацию о задолженности.

**4.1.2 Требования к временным характеристикам**

Все операции в системе, такие как продление аренды, проверка задолженностей и должны выполняться с временем отклика менее 5 секунд для обеспечения высокой производительности и удобства использования.

**4.2 Требования к надежности**

Программа должна быть устойчива к сбоям и ошибкам, обеспечивая непрерывную работу, иметь возможность восстановления после возникновения ошибок или сбоев, обеспечивать защиту личных данных пользователей от несанкционированного доступа, демонстрировать стабильную работу без частых зависаний или сбоев, обеспечивать быстрое и эффективное выполнение основных функций если устройство соответствует минимальным требованиям.

**4.3 Условия эксплуатации**

Система учета книг предназначена для круглосуточной эксплуатации в режиме многопользовательского доступа. Она должна функционировать стабильно в условиях интенсивного использования, обеспечивая высокую степень отказоустойчивости и надежности.

**4.4 Требования к составу и параметрам технических средств**

Для корректной работы системы требуются следующие технические средства:

Серверная часть:

1. Процессор: многоядерный процессор с тактовой частотой не ниже 2 ГГц.
2. Оперативная память: минимум 64 ГБ DDR4 RAM.
3. Жесткие диски: 2 SSD объемом не менее 2 ТБ ТБ (RAID 1 для отказоустойчивости).
4. Операционная система: Linux/Unix-подобная ОС (например, Ubuntu Server, CentOS).

Клиентская часть:

* + - 1. Устройство: ПК, ноутбук или мобильное устройство с поддержкой современных веб-браузеров.
      2. Веб-браузеры: Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari (версии последних двух лет).
      3. Минимальное разрешение экрана: 1024x768 пикселей.
      4. Интернет-соединение: широкополосное подключение с минимальной скоростью загрузки 10 Мбит/с.

Соблюдение указанных требований гарантирует стабильную работу системы и обеспечивает выполнение всех заложенных функций в установленные сроки.

**4.5 Специальные требования**

Пользователи, которые не прошли процедуру авторизации/регистрации, не должны быть допущены до всего функционала приложения. В качестве ключа доступа используется логин и пароль, необходимые для идентификации личности.

Защита программы должна обеспечиваться комплексом программно-технических средств и поддерживающих их организационных мер со стороны заказчика.

**5 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

Предварительный состав программной документации:

* Техническое задание;
* Эскизный проект;
* Технический проект;
* Пояснительная записка;
* Технические условия;
* Программа и методика испытаний;
* Руководство программиста;
* Руководство пользователя;
* Руководство оператора;
* Руководство администратора;
* Руководство системного администратора;
* Описание программы.

**6 СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ**

1. Планирование и дизайн приложения:

1. сбор и анализ требований;
2. определение целевой аудитории;
3. основные функции приложения;
4. определение технических требований.

2. Стадия разработки приложения:

* + 1. настройка баз данных;
    2. создание серверной части приложения;
    3. разработка пользовательского интерфейса;

3. Тестирование приложения:

1. тестирование отдельных функций приложения;
2. тестовое взаимодействие между отдельными функциями приложения;
3. тестирование приложения от первых пользователей и обратная связь с ними.

4. Выпуск приложения:

1. добавление приложения на площадки Play Market и App Store;
2. маркетинг и продвижение приложения.

5. Обслуживание приложения:

1. обработка отзывов пользователей;
2. постоянное обновление приложения;
3. усовершенствование уже существующих функций приложения и внедрение новых.

**7 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЁМКИ**

Приемо-сдаточные испытания программы должны проводиться согласно разработанной исполнителем и согласованной заказчиком «Программы и методики испытаний».

Ход проведения приемо-сдаточных испытаний заказчик и исполнитель документируют в протоколе испытаний.

На основании протокола испытаний исполнитель совместно с заказчиком подписывают акт приемки-сдачи программы в эксплуатацию.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. ГОСТ 7.32-2017. Международный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 октября 2017 г. N 1494-ст: дата введения 2018-07-01. – URL: https://docs.к.ru/document/1200157208 (дата обращения: 16.09.2024).
2. ГОСТ Р 59853-2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 ноября 2021 г. N 1520-ст: дата введения 2022-01-01. – URL: https://docs.cntd.ru/document/1200181819 (дата обращения: 16.09.2024).
3. ГОСТ Р 2.105-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 апреля 2019 г. № 175-ст: дата введения 2020-02-01. – URL: https://docs.cntd.ru/document/1200164120 (дата обращения: 16.09.2024).
4. ГОСТ Р 2.106-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Единая система конструкторской документации. Текстовые документы: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 апреля 2019 г. № 176-ст: дата введения 2020-02-01. – URL: 15 https://docs.cntd.ru/document/1200164121 (дата обращения: 16.09.2024).
5. ГОСТ Р ГОСТ 19.201-78. Межгосударственный стандарт. Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению: утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18 декабря 1978 г. N 3351: дата введения 1980-01-01. – URL: https://docs.cntd.ru/document/1200007648 (дата обращения: 16.09.2024).
6. ГОСТ 27.002-89. Межгосударственный стандарт. Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения: утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 15.11.89 N 3375: дата введения 1990-07-01. – URL: https://docs.cntd.ru/document/1200004984 (дата обращения: 06.09.2024).
7. Конституция Российской Федерации: принята всенар. голосованием 12 дек. 1993 г. [с изменениями, одобренными в ходе общерос. голосования 1 июля 2020 г.] Гражданский кодекс Российской Федерации. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_28399/ (дата обращения: 16.09.2024).
8. Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московского политехнического университета»: утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 февраля 2021 г. №68. – URL: https://mospolytech.ru/upload/files/docs/Ustav\_Moskovskogo\_Politeha\_2 021.pdf (дата обращения: 16.09.2024).
9. Лицензия на осуществление образовательной деятельности «Московского политехнического университета». – URL: https://islod.obrnadzor.gov.ru/rlic/details/0B100B0F-0F0E-0F0B-100D- 16 0C0B0D0D0F0B110E0B0C/ (дата обращения 16.09.2024).
10. Государственная аккредитация федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»: дата выдачи 09 апр. 2021 г. № 3541. – URL: https://islod.obrnadzor.gov.ru/accredreestr/details/0b100b12-0c0d-0d0e1110-130c0f110e0e/1/ (дата обращения: 16.09.2024).
11. Основная профессиональная образовательная программа по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» по профилю «Системная и программная инженерия», 2023 года поступления: одобрен ученым советом вуза. – URL: https://mospolytech.ru/sveden/files/OPOP\_09.03.01\_SiPI.pdf (дата обращения: 16.09.2024).
12. Учебный план по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» по профилю «Системная и программная инженерия», 2023 года поступления: одобрен ученым советом вуза. – URL: https://mospolytech.ru/sveden/files/UP\_09.03.01\_SiPI\_OFO\_2023.pdf (дата обращения: 16.09.2024).