Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«**Национальный исследовательский университет ИТМО**»

Факультет Программной инженерии и компьютерной техники

Курсовая работа

по дисциплине «Информационные системы»

Этап №1

**Преподаватель:**   
Коновалов Арсений Антонович

**Выполнили:**

Медведев Владислав Александрович

Михайлов Дмитрий Андреевич

**Группа:** Р3306

Санкт-Петербург, 2025

**Содержание.**

Задание…………..……………………………………………….….3

Список сущностей………………………………………….………4

Инфологическая модель……………………………………………5

Даталогическая модель…………………………………………….6

Реализация даталогической модели на SQL……………………...7

Вывод………………………………………………………………..8

**Задание.**

1. Согласовать с преподавателем предметную область, для которой будет разрабатываться информационная система.
2. Составить подробное текстовое описание предметной области.
3. Сформулировать, зачем нужна информационная система для представленной предметной области, какие задачи она позволит решить.
4. Составить функциональные/нефункциональные требования к разрабатываемой информационной системе.
5. Построить модели основных прецедентов (прецеденты согласуются с преподавателем), составить их описание.
6. Предложить архитектуру будущей системы. При составлении архитектуры необходимо учитывать, что все этапы курсовой работы необходимо будет демонстрировать на сервере helios. Согласовать с преподавателем технологии и фреймворки, которые будут использоваться при реализации системы. Для реализации системы можно использовать:  
   a. Frontend: React, Angular, Vue, Next JS, JSF, Spring MVC (Thymeleaf или другой шаблонизатор).  
   b. Backend: основанный на Jakarta EE или Spring MVC  
   ​​​​​​​c. БД: PostgreSQL
7. Составить отчет.
8. **Предметная область.**

Библиотечная система.

* Текстовое описание.

Информационная система библиотечного сервиса предназначена для управления каталогами книг, пользователями, их авторизациями, процессами выдачи и возврата книг в любой подключённой к сервису библиотеке, а также контролем за сроками возврата и начислением штрафов.

* Основные участники.

1. Пользователь: поиск материалов, оформление выдачи/бронирования, продление сроков, оплата штрафов.
2. Библиотекарь: добавление и модификация записей материалов, управление пользователями, формирование выдачи и штрафов.
3. Системный администратор: настройка доступа, резервное копирование, подключение библиотек к сервису.

* Основные процессы.

1. Каталоги и учёт материалов: добавление новых материалов, устранение дубликатов, учет состояния.
2. Выдача и возврат материалов: проверка статуса, регистрации операции, уведомления пользователю, расчет штрафов.
3. Бронирование: формирование брони на экземпляры, уведомления о готовности.
4. Управление пользователями: создание аккаунтов, роли, штрафы, предупреждения.
5. Управление лицензиями на ресурсы: контроль доступа к электронным ресурсам, срок подписки, ограничение числа одновремённых пользователей.
6. Поиск и навигация: поддержка поисковых запросов, фильтры по автору, теме, году, формату.
7. Учёт и отчётность: отчётность по выдаче, возвратам, задолженностям, эффективности работы сотрудников.

* Примеры основных бизнес-процессов.

1. Бронирование книги.

Изображение выглядит как диаграмма, текст, План, Технический чертеж

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

Рис. 1: BPMN-диаграмма для визуализации бизнес-процесса “бронирование”.

1. Возврат книги и обработка состояния.
2. **Функциональные и нефункциональные требования.**
   1. **Функциональные требования.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Требование** | **Приоритет** | **Трудоемкость** | **Стабильность** | **Дополнительная информация** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

* 1. **Функциональные требования.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Требование** | **Приоритет** | **Трудоемкость** | **Стабильность** | **Дополнительная информация** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |