Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

**«Пермский национальный** **исследовательский политехнический университет»**

Факультет: Прикладной математики и механики

Кафедра: Вычислительной математики, механики и биомеханики

Направление: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль бакалавриата: «Информационные системы и технологии»

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА**

по дисциплине

**«КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»**

Тема: **«Проектирование хранилища данных КИС»**

Выполнил:

студент гр.\_\_\_\_ИСТ-19-1б \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_Сученинова Е. В.\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

*(подпись)*

Принял:

ст. преподаватель, Банников Р.Ю.

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*(должность, ФИО руководителя)*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*(оценка) (подпись)*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*(дата)*

**Пермь 2023**

Содержание

[Постановка задачи 3](#_Toc129254754)

[Диаграмма классов 4](#_Toc129254755)

[Средства для проектирования интерфейса. 4](#_Toc129254756)

[Назначение классов и их методы 4](#_Toc129254757)

[Вывод 9](#_Toc129254758)

[Приложение 10](#_Toc129254759)

# Постановка задачи

Система предназначена для обеспечения работы непрерывного общения между посетителями и библиотекой, что даст пользователям ряд возможностей:

* для определения наличия или отсутствия данной книги в библиотеке;
* для оформления заказа книги для получения в библиотеке;
* для ознакомления с книгами, находящимися в фонде библиотеки.

В рамках практического задания нужно описать предметную область с выделением основных сущностей и связей между ними. А также на основании описанной области спроектировать БД:

* Создать логическую и физическую модели БД.
* Реализовать БД и заполнить тестовыми данными в одной из СУБД.

В качестве СУБД была выбрана PostgreSQL, так как он поддерживает сложные структуры и широкий спектр встроенных и определяемых пользователем типов данных. Он обеспечивает расширенную ёмкость данных.

# Диаграмма классов

## Средства для проектирования интерфейса.

Диаграмма классов была спроектирована с помощью программного обеспечения diagrams.net Инструмент diagrams.net (draw.io) обеспечивает интуитивно понятный интерфейс с функцией перетаскивания, настраиваемыми шаблонами диаграмм и обширной библиотекой графических элементов.

## Назначение классов и их методы

На основе созданных интерфейсов была составлена диаграмма классов (см. Приложение). Данная диаграмма включает в себя 8 классов.

Класс DataBase предназначен для связи с базой данных. Метода и поля класса:

* NpgsqlConnection con – данное поле предназначено для определения используемой базы данных.
* void openConnection() – метод по созданию соединения с БД.
* void closeConnection() – метод для завершения соединения с БД.
* NpgsqlConnection getConnection() – метод предназначен для возвращения используемой базы данных

Класс readers\_ticket предназначен для взаимодействия с вкладкой интерфейса «Читательский билет». Методы и поля класса:

* DataBase db – создание экземпляра класса DataBase.
* void Open\_table() – метод для открытия и показа таблиц с информацией о книгах, находящихся в корзине, и всех заказах пользователя. Информация берется из БД.
* void Inform\_readers – метод предназначен для выведения информации о пользователе
* void Deleate() ­­– метод предназначен для удаления данных из БД
* void Update() – метод предназначен для обновления таблиц после выполненных действий (удаление книги из корзины, создание заказа).
* void Making\_order() – метод предназначен для собирания информации о заказе, который выполняется в данный момент.
* void Add\_oder() – метод предназначен для добавления информации о сформированном заказе в БД.
* void button1\_Click() – данный метод обрабатывает нажатие кнопки, которая включает в себя методы по сбору данных о пользователе, занесение информации о заказе в БД и обновление таблиц на вкладке .
* void button2\_Click() – данный метод обрабатывает нажатие кнопки, предназначеной для удаления книги из корзины и обновление таблицы на вкладке.
* void dataGridView2\_CellClick() – предназначен для фиксирования строки в таблице «Корзина».
* void выборПроизведенияToolStripMenuItem\_Click() – переход к вкладке «Выбор произведения»
* void выходToolStripMenuItem\_Click() – переход к вкладке «Авторизация»

Класс Authorization предназначен для взаимодействия с вкладкой интерфейса «Авторизация». Методы и поля класса:

* DataBase db – создание экземпляра класса DataBase.
* void OpenDBuser() – метод предназначен для обращения к БД, для получения логина, пароля и роли пользователя.
* void button1\_Click() – данный метод обрабатывает нажатие кнопки, предназначенной для входа пользователя на одну из вкладок, в зависимости от роли.

Класс User предназначен для взаимодействия с вкладкой интерфейса «Пользователи». Методы и поля класса:

* DataBase db – создание экземпляра класса DataBase.
* void Open\_table() – метод предназначен для открытия таблицы с данными пользователей из БД.
* void Update\_table() – метод для обновления таблицы с пользователями
* void Search() – метод предназначен для поиска необходимой информации по таблице
* void Delate() – метод предназначен для удаления информации пользователя из БД.
* void Update\_user() – метод предназначен для обновления информации от конкретном пользователе в БД.
* void Add\_user() – метод предназначен для добавления пользователей в систему
* void Clear() – метод предназначен для удаления информации о заполненных полях на вкладке.
* void dataGridView1\_CellClick() – предназначен для фиксирования строки в таблице «Пользователи».
* void textBox1\_TextChanged() – фиксирует изменения в поле поиска
* void button1\_Click\_1() – данный метод обрабатывает нажатие кнопки, предназначенной для добавления и сохранения информации о пользователе
* void button2\_Click () – данный метод обрабатывает нажатие кнопки, предназначенной для удаления пользователя
* void button3\_Click () – данный метод обрабатывает нажатие кнопки, предназначенной для очистки полей.
* void button4\_Click() – данный метод обрабатывает нажатие кнопки, предназначенной для открытия вкладки с отчетами.
* void управлениеЗаказамиToolStripMenuItem\_Click() – переход к вкладке «Управление заказами»
* void просмотрИзданийToolStripMenuItem\_Click() – переход к вкладке «Просмотр изданий»
* void выходToolStripMenuItem\_Click() – переход к вкладке «Авторизация»

Класс OrderManagment предназначен для взаимодействия с вкладкой интерфейса «Управление заказами». Методы и поля класса:

* DataBase db – создание экземпляра класса DataBase.
* void Open\_table() – метод предназначен для открытия таблицы с информацией о заказах книг.
* void Search() – метод предназначен для поиска необходимой информации по таблице.
* void Change\_state() – метод предназначен для изменения статуса заказа.
* void button1\_Click () – данный метод обрабатывает нажатие кнопки, предназначенной для изменения статуса заказа и обновления таблицы.
* void button2\_Click() – данный метод обрабатывает нажатие кнопки, предназначенной для открытия вкладки с отчетами.
* void dataGridView1\_CellClick() – предназначен для фиксирования строки в таблице .
* void textBox1\_TextChanged() – фиксирует изменения в поле поиска
* void пользователиToolStripMenuItem\_Click() – переход к вкладке «Пользователи»
* void просмотрИзданийToolStripMenuItem\_Click() – переход к вкладке «Просмотр изданий»
* void выходToolStripMenuItem\_Click() – переход к вкладке «Авторизация»

Класс Report предназначен для взаимодействия с вкладкой интерфейса «Отчет». Методы и поля класса:

* DataBase db – создание экземпляра класса DataBase.
* void Text\_report() – метод предназначен для вывода содержимого отчета на кладке
* void Number\_report() – метод предназначен для опеределения номера отчета
* void button1\_Click () – данный метод обрабатывает нажатие кнопки, для перехода на вкладку «управление заказами».
* void button2\_Click() – данный метод обрабатывает нажатие кнопки, предназначенной для экспортирования текста вкладки в форма doc и открывает содержимое документа, через приложение Word.

Класс BookSelection предназначен для взаимодействия с вкладкой интерфейса «Выбор произведения». Методы и поля класса:

* DataBase db – создание экземпляра класса DataBase.
* void Open\_table\_composition() – метод предназначен для открытия таблицы с информацией о книгах, доступных в библиотеке.
* void Inform() – метод для сбора информации из БД
* void InformAuthor() – метод для вывода информации о авторе на вкладку
* void InformComposition() – метод для вывода информации о произведении на вкладку
* void InformPublisher() – метод для вывода информации о изданиях на вкладку
* void Add\_book() – метод для добавления книг в корзину
* void Transfer\_subscription\_number() – метод для передачи номера читателя на вкладку
* void dataGridView1\_CellClick() – предназначен для фиксирования строки в таблице .
* void Prov() – метод для проверки наличия определенного издания в библиотеке
* void button1\_Click() – данный метод обрабатывает нажатие кнопки, предназначенной для обработки метода добавления произведения в корзину
* void читательский БилетToolStripMenuItem\_Click() – переход к вкладке «Просмотр изданий»
* void выходToolStripMenuItem\_Click() – переход к вкладке «Авторизация»

Класс BookSelection\_admin предназначен для взаимодействия с вкладкой интерфейса «Просмотр изданий». Методы и поля класса:

* DataBase db – создание экземпляра класса DataBase.
* void Open\_table\_composition() – метод предназначен для открытия таблицы с информацией о книгах, доступных в библиотеке.
* void Inform() – метод для сбора информации из БД
* void InformAuthor() – метод для вывода информации о авторе на вкладку
* void InformComposition() – метод для вывода информации о произведении на вкладку
* void InformPublisher() – метод для вывода информации о изданиях на вкладку
* void dataGridView1\_CellClick() – предназначен для фиксирования строки в таблице .
* void button1\_Click() – данный метод обрабатывает нажатие кнопки, предназначенной для открытия вкладки отчеты
* void пользователиToolStripMenuItem\_Click() – переход к вкладке «Пользователи»
* void просмотрИзданийToolStripMenuItem\_Click() – переход к вкладке «Просмотр изданий»
* void выходToolStripMenuItem\_Click() – переход к вкладке «Авторизация»
* void управлениеЗаказамиToolStripMenuItem\_Click() – переход к вкладке «Управление заказами книг»

# Вывод

В рамках практического задания была составлена диаграмма классов и описаны методы каждого класса.

После разработки структуры классов следует этап программной реализации ИС.

# Приложение

