МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПЕУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования   
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных технологий   
Кафедра информационных систем и технологий

Утверждаю

и.о. заведующего кафедрой

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.А. Блинова

подпись инициалы и фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г.

**ЗАДАНИЕ**

**к курсовому проектированию по дисциплине** «Базы данных»

|  |  |
| --- | --- |
| Специальность ИСиТ  Студент: Угоренко Виолетта Романовна | Группа: 1 |
| **Тема:** База данных система отчетности для образовательного учреждения | |

**1. Срок сдачи студентом законченной работы**: «5» мая 2025 г.

**2. Исходные данные к проекту:**

**2.1**. Функционально должны быть выполнены следующие задачи:

* Определение ролей: студент, преподаватель, администрация, отдел статистики.
* Общие действия для всех ролей: сортировка и фильтрация данных.
* Действия для студента: просмотр своей успеваемости, анализ оценок.
* Действия для преподавателя: просмотр списка студентов, добавление оценок, анализ среднего балла, отчеты по посещаемости.
* Действия для администрации: управление студентами и преподавателями, назначение ролей, отчеты по успеваемости, выявление студентов в зоне риска.
* Действия для отдела статистики: сводные отчеты, анализ динамики успеваемости, обработка данных за годы.

**2.2. Требования.**

База данных должна быть спроектирована в СУБД «PostgreSQL».

Доступ к данным должен осуществляться только через соответствующие процедуры. Количество объектов БД (таблиц, индексов, представлений, пользователей и прочих) регламентируется задачей.

Должен быть проведен импорт данных из JSON файлов, экспорт данных в формат JSON.

Необходимо протестировать производительность базы данных и внести изменения в структуру в случае необходимости. Для этого в БД необходимо загрузить или сгенерировать не менее 100 000 строк для какой-либо таблицы, проверить время выполнения запросов и провести оптимизацию.

Необходимо применить технологию применения Reporting-технологий СУБД в своей базе данных.

**3. Содержание расчетно-пояснительной записки**

* Введение (актуальность и общее описание проблемы).
* Постановка задачи (цели и задачи проекта, пользователи и роли, функциональные требования и пр.)
* Проектирование и разработка базы данных (табличные пространства, файлы, роли, пользователи, привилегии).
* Разработка необходимых объектов (таблицы, представления, последовательности, материализованные представления, процедуры, функции, триггеры).
* Описание процедур импорта и экспорта.
* Тестирование производительности (планы запросов по функциональным требованиям, создание индексов).
* Руководство пользователя (при наличии приложения для демонстрации) или сценарий использования.
* Заключение.
* Список используемых источников, оформленный в соответствии с требованиями.
* Приложения (логическая схема базы данных, UML-диаграммы и пр.)

**4. Форма представления выполненного курсового проекта:**

* + Теоретическая часть курсового проекта должна быть представлена в формате MS Word. Оформление записки должно быть согласно выданным правилам.
  + Необходимые схемы, диаграммы и рисунки допускается делать в MS Office Visio или копии экрана (интерфейс).
  + К записке необходимо приложить CD (DVD), который должен содержать: пояснительную записку, все листинги и файлы базы данных.

#### Календарный план

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование этапов курсового проекта | Срок выполнения этапов проекта | Примечание |
| 1 | Введение | 28.02.2025 |  |
| 2 | Аналитический обзор литературы по теме проекта. Изучение требований, определение вариантов использования | 07.03.2025 |  |
| 3 | Анализ и проектирование модели базы данных. Описание информационных объектов и ограничений целостности. | 21.03.2025 |  |
| 4 | Проектирование схемы базы данных | 28.03.2025 |  |
| 5 | Создание необходимых объектов | 11.04.2025 |  |
| 6 | Импорт и экспорт данных | 18.04.2025 |  |
| 7 | Тестирование производительности | 25.04.2025 |  |
| 8 | Оформление пояснительной записки | 02.05.2025 |  |
| 9 | Сдача проекта | 05.05.2025 |  |

**5. Дата выдачи задания** 21.02.2025

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

(подпись)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(дата и подпись студента)