**Лабораторные работы по курсу**

**Базы данных**

**Проектная работа**

**Москва, 2024**

Проектное задание

**Этап 1.** Разработать даталогическую модель базы данных в любой доступной вам программе. Разрабатываемая база данных должна содержать не менее 6 таблиц. Минимум одно поле в одной из таблиц должно быть автоматически вычисляемым с помощью триггера. Каждая таблица обязательно должна содержать ограничения.

**Этап 2.** Создать базу данных в СУБД PostgreSQL. Заполнить таблицы данными (Не менее 10 записей в каждой из таблиц). Составить не менее 20 осмысленных, разнообразных запросов к базе данных. Часть из них возможно оформить в виде представлений.

**Этап 3.** Добавить к вашей базе данных индексы. Обосновать их использование. Добавить минимум один триггер, автоматический вычисляющий поле, выбранного на этапе 1 и пять любых хранимых процедур на выбор.

**Этап 4.** Разработать программу для работы с вашей базой данных. Выполнение не обязательно, но очень рекомендовано.

Для защиты необходимо оформить отчет по выполненной работе и загрузить его в ОРИОКС в раздел «Домашние задания». Это необходимо сделать минимум за три дня до назначенного дня защиты. Оформление отчета – в свободном, но читаемом стиле. Отчет должен содержать следующие пункты:

1. Подробное описание структуры базы данных. (Где и кем возможно использование, возможные запросы пользователей, ограничения и т.п.)
2. Схема базы данных
3. Список созданных запросов с их описанием
4. Список созданных процедур, функций, представлений, триггеров с их описанием, параметрами работы
5. Рекомендации по работе с базой данных – оптимизация с помощью индексов
6. Описание работы с графическим интерфейсом вашей программы.
7. Приложение – SQL код всех запросов к вашей базе данных

Главное – помним девиз! Каждое дело – творчески, иначе зачем?

**Варианты заданий**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Описание предметной области** |
| 1 | База данных для учета книг в домашней библиотеке. |
| 2 | База данных птиц Зеленограда |
| 3 | База данных произведений искусства любой картинной галереи |
| 4 | База данных музейных экспонатов (например, Зеленоградского краеведческого музея) |
| 5 | База данных музыкальных произведений |
| 6 | База данных автобусных маршрутов Зеленограда |
| 7 | База данных маршрутов электричек Зеленоград - Москва |
| 8 | База данных спортивных мероприятий, проводимых в Зеленограде |
| 9 | База данных флоры Зеленограда |
| 10 | База данных для учета электросамокатов на территории Зеленограда |
| 11 | Свободная тема (по согласованию с преподавателем) |