

Задание

Необходимо выполнить следующие действия:

- создать БД по варианту на SQL, MySQL ит.п.;
- организацию соединения с базой данных выполнить на основе шаблона DAO (Data Access Object) используя технологию JDBC. Вынести в отдельный обобщенный класс (интерфейс) методы установки/закрытия соединения, выполнения запросов на извлечение информации из БД, модификации информации.

- минимум один из запросов должен быть PreparedStatement;
- подготовить и выполнить транзакцию.

Написать демонстрацию. Все выполняемые действия и результаты должны быть выведены в log файл.

Варианты:

1.Библиотека. В БД хранится информация о домашней библиотеке: книги, авторы.

Для книг необходимо хранить:

- название;
- имена авторов;
- год выхода;
- издательство.

Для авторов необходимо хранить:

- ФИО;
- страну.
- Найти все книги, вышедшие в текущем и прошлом году.
- Вывести информацию об авторах.
- Вывести информацию об авторах, написавших как минимум n книг.
- Удалить все книги, публикация которых была позднее заданного года

2.Расписание занятий. В БД хранится информация о преподавателях и проводимых ими занятиях.

Для предметов необходимо хранить:

- название;
- время проведения (день недели);
- аудитории, в которых проводятся занятия.

Для преподавателей необходимо хранить:

- ФИО;
- предметы, которые он ведет;
- количество пар в неделю по каждому предмету;
- количество студентов.

Вывести информацию о преподавателях, работающих в заданный день недели в заданной аудитории.

- Вывести информацию о преподавателях, которые не ведут занятия в заданный день недели.
- Вывести дни недели, в которых проводится заданное количество занятий.
- Вывести дни недели, в которых занято заданное количество аудиторий.
- Перенести первые занятия заданных дней недели на последнее место.

3.Заказ. В БД хранится информация о заказах магазина и товарах в них.

Для заказа необходимо хранить:

- номер заказа;
- товары в заказе;
- дату поступления.

Для товаров в заказе необходимо хранить:

- товар;
- количество.

Для товара необходимо хранить:

- название;
- описание;
- цену.

- Вывести полную информацию о заданном заказе.
- Вывести номера заказов, сумма которых не превосходит заданную и количество различных товаров равно заданному.
- Вывести номера заказов, содержащих заданный товар.
- Вывести номера заказов, не содержащих заданный товар и поступивших в течение текущего дня.
- Сформировать новый заказ, состоящий из товаров, заказанных в текущий день.
- Удалить все заказы, в которых присутствует заданное количество заданного товара.

4.Планеты. В БД хранится информация о планетах, их спутниках и галактиках.

Для планет необходимо хранить:

- название;
- радиус;
- температуру ядра;
- наличие атмосферы;
- наличие жизни;
- спутники.

Для спутников необходимо хранить:

- название;
- радиус;
- расстояние до планеты.

- Вывести информацию обо всех планетах, на которых присутствует жизнь, и их спутниках.
- Вывести информацию о планетах и их спутниках, имеющих наименьший радиус и наибольшее количество спутников.
- Найти планету, сумма радиусов спутников которой наибольшая.

Вопросы

1. Как расшифровывается JDBC?
2. Что такое JDBC драйвер? Какие бывают типы?
3. Какие шаги (перечислите) нужно выполнить для извлечения данных?
4. Как и где задать параметры соединения?
5. Перечислите основные JDBC API компоненты.
6. Какая разница между execute, executeQuery, executeUpdate?
7. Расскажите об интерфейсе ResultSet.
8. Как и для чего используют PreparedStatement?
9. Как и для чего используют транзакции?
10. Перечислите и поясните типы чтения данных в транзакциях. Что такое уровни изоляции?
11. Что такое DatabaseMetaData интерфейс?