

Задание

- Создать БД по варианту на SQL, mySQL,
- Организацию соединения с базой данных выполнить на основе шаблона DAO (Data Accesss 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. Продукция. В БД хранится информация о продукции компании. Для продукции необходимо хранить:

- название;
- группу продукции (телефоны, телевизоры и др.);
- описание;
- дату выпуска;
- значения параметров.

Для групп продукции необходимо хранить:

- название;
- перечень групп параметров (размеры и др.).

Для групп параметров необходимо хранить:

- название;
- перечень параметров.

Для параметров необходимо хранить:

- название;
- единицу измерения.

- Вывести перечень параметров для заданной группы продукции.
- Вывести перечень продукции, не содержащий заданного параметра.
- Вывести информацию о продукции для заданной группы.
- Вывести информацию о продукции и всех ее параметрах со значениями.

2. Письма. В БД хранится информация о письмах и отправляющих их людях. Для людей необходимо хранить:

- ФИО;
- дату рождения.

Для писем необходимо хранить:

- отправителя;
- получателя;
- тему письма;
- текст письма;

- дату отправки.
- Найти пользователя, длина писем которого наименьшая.
- Вывести информацию о пользователях, а также количестве полученных и отправленных ими письмах.
- Вывести информацию о пользователях, которые получили хотя бы одно сообщение с заданной темой.
- Вывести информацию о пользователях, которые не получали сообщения с заданной темой.
- Направить письмо заданного человека с заданной темой всем адресатам.

3. Погода. В БД хранится информация о погоде в различных регионах. Для погоды необходимо хранить:

- регион;
- дату;
- температуру;
- осадки.

Для регионов необходимо хранить:

- название;
- площадь;
- тип жителей.

Для типов жителей необходимо хранить:

- название;
- язык общения.
- Вывести сведения о погоде в заданном регионе.
- Вывести даты, когда в заданном регионе шел снег и температура была ниже заданной отрицательной.
- Вывести информацию о погоде за прошедшую неделю в регионах, жители которых общаются на заданном языке.
- Вывести среднюю температуру за прошедшую неделю в регионах с площадью больше заданной.

4. Города. В БД хранится информация о городах и их жителях. Для городов необходимо хранить:

- название;
- год основания;
- площадь;
- количество населения для каждого типа жителей.

Для типов жителей необходимо хранить:

- город проживания;
- название;
- язык общения.
- Вывести информацию обо всех жителях заданного города, разговаривающих на заданном языке.
- Вывести информацию обо всех городах, в которых проживают жители выбранного типа.
- Вывести информацию о городе с заданным количеством населения и всех типах жителей, в нем проживающих.
- Вывести информацию о самом древнем типе жителей.

5. Сувениры. В БД хранится информация о сувенирах и их производителях. Для сувениров необходимо хранить:

- название;
- реквизиты производителя;
- дату выпуска;
- цену.

Для производителей необходимо хранить:

- название;
- страну.

- Вывести информацию о сувенирах заданного производителя.
- Вывести информацию о сувенирах, произведенных в заданной стране.
- Вывести информацию о производителях, чьи цены на сувениры меньше заданной.
- Вывести информацию о производителях заданного сувенира, произведенного в заданном году.
- Удалить заданного производителя и его сувениры

Вопросы

1. Назначение и возможности 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?
12. Зачем используют шаблон DAO?