

```
import COM.ibm.db2.jdbc.DB2DataSource;
...
DB2DataSource ds = new DB2DataSource();
ds.setServerName("//localhost:50000/db1");
Connection cn = ds.getConnection("db2inst1", "pass");
```

Драйвер определяется автоматически в объекте **DB2DataSource**.

Задания к главе 20

Вариант А

В каждом из заданий необходимо выполнить следующие действия:

- Организацию соединения с базой данных вынести в отдельный класс, метод которого возвращает соединение.
- Создать БД. Привести таблицы к одной из нормированных форм.
- Создать класс для выполнения запросов на извлечение информации из БД с использованием компилированных запросов.
- Создать класс на добавление информации.
- Создать HTML-документ с полями для формирования запроса.
- Результаты выполнения запроса передать клиенту в виде HTML-документа.

1. **Файловая система.** В БД хранится информация о дереве каталогов файловой системы – каталоги, подкаталоги, файлы.

Для каталогов необходимо хранить:

- родительский каталог;
- название.

Для файлов необходимо хранить:

- родительский каталог;
- название;
- место, занимаемое на диске.

- Определить полный путь заданного файла (каталога).
- Подсчитать количество файлов в заданном каталоге, включая вложенные файлы и каталоги.
- Подсчитать место, занимаемое на диске содержимым заданного каталога.
- Найти в базе файлы по заданной маске с выдачей полного пути.
- Переместить файлы и подкаталоги из одного каталога в другой.
- Удалить файлы и каталоги заданного каталога.

2. **Видеотека.** В БД хранится информация о домашней видеотеке – фильмы, актеры, режиссеры.

Для фильмов необходимо хранить:

- название;
- имена актеров;
- дату выхода;
- страну, в которой выпущен фильм.

Для актеров и режиссеров необходимо хранить:

- ФИО;
- дату рождения.

- Найти все фильмы, вышедшие на экран в текущем и прошлом году.

- Вывести информацию об актерах, снимавшихся в заданном фильме.
 - Вывести информацию об актерах, снимавшихся как минимум в N фильмах.
 - Вывести информацию об актерах, которые были режиссерами хотя бы одного из фильмов.
 - Удалить все фильмы, дата выхода которых была более заданного числа лет назад.
3. **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, занимающихся на каждой паре.
- 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.
4. **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.
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.

6. **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.

7. **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.
 - Удалить из базы продукцию, содержащую заданные параметры.
 - Переместить группу параметров из одной группы товаров в другую.
8. **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.
9. **Магазин часов.** В БД хранится информация о часах, продающихся в магазина.
- Для часов необходимо хранить:
- марку;
 - тип (кварцевые, механические);
 - цену;
 - количество;
 - реквизиты производителя.
- Для производителей необходимо хранить:
- название;
 - страну.
- Вывести марки заданного типа часов.
 - Вывести информацию о механических часах, цена на которые не превышает заданную.
 - Вывести марки часов, изготовленных в заданной стране.

- Вывести производителей, общая сумма часов которых в магазине не превышает заданную.
10. **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.
11. **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.
- Для галактик необходимо хранить:
- название;
 - планеты.
- Вывести информацию обо всех планетах, на которых присутствует жизнь, и их спутниках в заданной галактике.
 - Вывести информацию о планетах и их спутниках, имеющих наименьший радиус и наибольшее количество спутников.
 - Вывести информацию о планете, галактике, в которой она находится, и ее спутниках, имеющей максимальное количество спутников, но с наименьшим общим объемом этих спутников.
 - Найти галактику, сумма ядерных температур планет которой наибольшая.
12. **Точки.** В БД хранится некоторое конечное множество точек с их координатами.
- Вывести точку из множества, наиболее приближенную к заданной.
 - Вывести точку из множества, наиболее удаленную от заданной.

- Вывести точки из множества, лежащие на одной прямой с заданной прямой.
- 13. **Треугольники.** В БД хранятся треугольники и координаты их точек на плоскости.
 - Вывести треугольник, площадь которого наиболее приближена к заданной.
 - Вывести треугольники, сумма площадей которых наиболее приближена к заданной.
 - Вывести треугольники, которые помещаются в окружность заданного радиуса.
- 14. **Словарь.** В БД хранится англо-русский словарь, в котором для одного английского слова может быть указано несколько его значений и наоборот. Со стороны клиента вводятся последовательно английские (русские) слова. Для каждого из них вывести на консоль все русские (английские) значения слова.
- 15. **Словари.** В двух различных базах данных хранятся два словаря: русско-белорусский и белорусско-русский. Клиент вводит слово и выбирает язык. Вывести перевод этого слова.
- 16. **Стихотворения.** В БД хранятся несколько стихотворений с указанием автора и года создания. Для хранения стихотворений использовать объекты типа Blob. Клиент выбирает автора и критерий поиска.
 - В каком из стихотворений больше всего восклицательных предложений?
 - В каком из стихотворений меньше всего повествовательных предложений?
 - Есть ли среди стихотворений сонеты и сколько их?
- 17. **Четырехугольники.** В БД хранятся координаты вершин выпуклых четырехугольников на плоскости.
 - Вывести координаты вершин параллелограммов.
 - Вывести координаты вершин трапеций.
- 18. **Треугольники.** В БД хранятся координаты вершин треугольников на плоскости.
 - Вывести все равнобедренные треугольники.
 - Вывести все равносторонние треугольники.
 - Вывести все прямоугольные треугольники.
 - Вывести все тупоугольные треугольники с площадью больше заданной.

Вариант В

Для заданий варианта В главы 4 создать базу данных для хранения информации. Определить класс для организации соединения (пула соединений). Создать классы для выполнения соответствующих заданию запросов в БД.

Тестовые задания к главе 20

Вопрос 20.1.

Объекты каких классов позволяют загрузить и зарегистрировать необходимый JDBC-драйвер и получить соединение с базой данных или получить доступ к БД через пространство имен?

- 1) `java.sql.DriverManager;`