## Лабораторная работа №3

**Работа с базами данных. JDBC.**

**Задание.**

В файле 3.xls приведён фрагмент базы данных «Продукты» о поставках товаров в магазины районов города. База данных состоит из трёх таблиц. Таблица «Движение товаров» содержит записи о поставках товаров в магазины в течение первой декады июня 2021 г., а также информацию о проданных товарах. Поле Тип операции содержит значение Поступление или Продажа, а в соответствующее поле Количество упаковок, шт. занесена информация о том, сколько упаковок товара поступило в магазин или было продано в течение дня. Таблица «Товар» содержит информацию об основных характеристиках каждого товара. Таблица «Магазин» содержит информацию о местонахождении магазинов. На рисунке приведена схема указанной базы данных.

**Движение товаров**

|  |
| --- |
| **ID операции** |
| Дата |
| ID магазина |
| Артикул |
| Тип операции |
| Количество упаковок |

**Магазин**

|  |
| --- |
| **ID** |
| Район |
| Адрес |

**Товар**

|  |
| --- |
| **Артикул** |
| Отдел |
| Наименование |
| Единица измерения |
| Количество в упаковке |
| Производитель |

Требуется в одной из СУБД (MySQL, SQLite, H2 и др.) создать соответствующую базу данных. Заполнить базу данными аналогично файлу 3.xls или импортировать данные из xls файла в созданную базу (что гораздо лучше!).

Создать Java-проект и подключить к нему соответствующий драйвер БД.

Средствами языка Java и JDBC решить по вариантам следующие задачи:

1. Используя информацию из базы данных, определите общую стоимость (в рублях) продуктов, поставленных за указанный период с Макаронной фабрики в магазины Заречного района.
2. Используя информацию из базы данных, определите общую стоимость (в рублях) продуктов, поставленных за указанный период с Молокозаводов № 1 и № 2 в магазины Октябрьского района.
3. Используя информацию из базы данных, определите общую стоимость (в рублях) продуктов, поставленных за указанный период с Мелькомбината в магазины Первомайского района.
4. Используя информацию из базы данных, определите общую стоимость (в рублях) товаров Мелькомбината, проданных за указанный период в магазинах Октябрьского и Первомайского районов.
5. Используя информацию из базы данных, определите общую стоимость (в рублях) товаров Молокозаводов № 1 и № 2, проданных за указанный период в магазинах Заречного района.
6. Используя информацию из базы данных, определите общую стоимость (в рублях) сметаны (всех сортов), проданной за указанный период в магазинах Заречного района.
7. Используя информацию из базы данных, определите общую стоимость (в рублях) колбасы (всех сортов), проданной за указанный период в магазинах Октябрьского района.
8. Используя информацию из базы данных, определите общую стоимость (в рублях) крупы (всех сортов), проданной за указанный период в магазинах Первомайского района.
9. Используя информацию из базы данных, определите какую долю (в процентах) от всех продаж во всех магазинах Октябрьского района занимают продажи молочного отдела.
10. Используя информацию из базы данных, определите на сколько килограммов увеличился запас товара *Творог 9% жирности* в магазинах Заречного района.
11. Используя информацию из базы данных, определите какую долю (в процентах) от общей продажи группы товарной позиции Кофе составила выручка от товара *Кофе в зернах* в магазинах Первомайского района.
12. Используя информацию из базы данных, определите минимальное увеличение запаса (в килограммах) среди всех товаров группы «Макароны» в магазинах Заречного района за период с 1 по 10 июня включительно.

**Пример работы с базой данных Test, СУБД h2.**

import java.sql.\*;

public class Main {

public static void main(String[] args) throws Exception {

Class.forName("org.h2.Driver");

Connection conn = DriverManager.

getConnection("jdbc:h2:file:C:/test", "sa", "");

Statement statement = conn.createStatement();

String sql = "SELECT \* FROM person";

ResultSet resultSet = statement.executeQuery(sql);

while (resultSet.next()){

int id = resultSet.getInt("id");

String name = resultSet.getString("name");

System.out.println("\n================\n");

System.out.println("id: " + id);

System.out.println("Name: " + name);

}

conn.close();

}

}