

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Брестский государственный технический университет»
Кафедра ИИТ

ОТЧЕТ
по лабораторной работе
№9 Дисциплина «СПП»

Выполнил:
Студент гр. ПО-3

Будяков В.В.

Проверил:
Крощенко А. А.

Цель работы: приобрести практические навыки разработки баз данных и начальной интеграции БД с кодом Java с помощью JDBC

Задание:

Реализовать базу данных из не менее 5 таблиц на заданную тематику. При реализации продумать типизацию полей и внешние ключи в таблицах. Визуализировать разработанную БД с помощью схемы, на которой отображены все таблицы и связи между ними (пример, схема на рис. 1). На языке Java с использованием JDBC реализовать подключение к БД и выполнить основные типы запросов, продемонстрировать результаты преподавателю и включить тексты составленных запросов в отчет. Основные типы запросов – 1. На выборку/на выборку с упорядочиванием (SELECT); 2. На добавление (INSERT INTO); 3. На удаление (DELETE FROM); 4. На модификацию (UPDATE). Базу данные можно реализовать в любой СУБД (MySQL, PostgreSQL, SQLite и др.)

База данных «Торгово-закупочная деятельность фирмы»

Ход работы

Текст программы:

Main.java

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) throws java.io.IOException,  
        java.sql.SQLException {  
        Menu menu=new Menu();  
        menu.start();  
    }  
}
```

Menu.java

```
import java.util.Scanner;  
public class Menu {  
    public void start() throws java.io.IOException, java.sql.SQLException {  
        DatabaseController controller=new DatabaseController();  
        boolean key=true;  
        while(key) {  
            System.out.println("1 - вывести все продукты и товары");  
            System.out.println("2 - вывести всех заказчиков с сортировкой по фамилии");  
            System.out.println("3 - вывести все заказанные продукты и товары");  
            System.out.println("4 - добавить нового заказчика");
```

```

System.out.println("5 - изменить название продукта или товара");
System.out.println("6 - удалить заказчика");
System.out.println("7 - выйти");
Scanner in = new Scanner(System.in);
int num = in.nextInt();
switch(num)
{
    case 1: controller.showProducts(); System.in.read(); break;
    case 2: controller.showClients(); System.in.read(); break;
    case 3: controller.showProductsClients(); System.in.read(); break;
    case 4: controller.addNewClient(); System.in.read(); break;
    case 5: controller.updateNameProduct(); System.in.read(); break;
    case 6: controller.deleteClient(); System.in.read(); break;
    case 7: key=false;
}
}
}
}

```

DatabaseController.java

```

import java.sql.*;
import java.util.Scanner;
public class DatabaseController {
    Connection connection;
    Statement state;
    Scanner in;

    public DatabaseController() throws SQLException {
        connection =
        DriverManager.getConnection("jdbc:postgresql://localhost:5432/lab3?user=postgres&password=1111&ssl=false");
        state = connection.createStatement();
        in = new Scanner(System.in);
    }

    public void showProducts() throws SQLException {

```

```

        ResultSet result = state.executeQuery("SELECT * FROM products;");
        System.out.printf("%30s%30s%30s%30s\n", "Название", "Стоимость",
"Тип", "Контрагент");
        while (result.next()) {
            System.out.printf("%30s%30s", result.getString(2), result.getString(3));
            String idProduct = result.getString(1);
            if (Integer.parseInt(result.getString(4)) == 0)
                System.out.printf("%30s", "продукт");
            else
                System.out.printf("%30s", "товар");
            Statement state2 = connection.createStatement();
            ResultSet result2 = state2.executeQuery("SELECT name FROM providers
WHERE idproviders = (SELECT idproviders FROM products_providers WHERE
idproducts ="+idProduct+"");");
            while(result2.next()) {
                System.out.printf("%30s\n", result2.getString(1));
            }
        }
    }
}

```

```

public void showClients() throws SQLException {
    ResultSet result = state.executeQuery("SELECT * FROM clients ORDER BY
surname;");
    System.out.printf("%30s%30s%30s\n", "Имя", "Фамилия", "Телефон");
    while (result.next())
        System.out.printf("%30s%30s%30s\n", result.getString(2),
result.getString(3),
        result.getString(4));
}

```

```

public void showProductsClients() throws SQLException {
    ResultSet result = state.executeQuery("SELECT * FROM products_clients;");
    System.out.printf("%30s%30s%30s\n", "Фамилия заказчика", "Продукт или
товар", "Количество");
    while (result.next()) {
        Statement state2 = connection.createStatement();
        Statement state3 = connection.createStatement();
        String client1 = "null", product1 = "null";
    }
}

```

```

        ResultSet client = state2.executeQuery("SELECT * FROM clients WHERE
idclients=" + result.getString(3) + ";");
        if (client.next())
            client1 = client.getString(3);
        ResultSet product = state3.executeQuery("SELECT * FROM products
WHERE idproducts=" + result.getString(2) + ";");
        if (product.next())
            product1 = product.getString(2);
        System.out.printf("%30s%30s%30s\n", client1, product1,
result.getString(4));
    }
}

```

```

public void addNewClient() throws SQLException {
    String name, surname, phone;
    System.out.println("Введите имя:");
    name = in.nextLine();
    System.out.println("Введите фамилию:");
    surname = in.nextLine();
    System.out.println("Введите телефон:");
    phone = in.nextLine();
    String query = String.format("INSERT INTO clients (name, surname, phone)
VALUES ('%s', '%s', '%s');", name, surname, phone);
    try {
        state.executeUpdate(query);
        System.out.println("Успешно добавлено.");
    } catch (SQLIntegrityConstraintViolationException E) {
        System.out.println("Произошла ошибка добавления.");
    }
}

```

```

public void updateNameProduct() throws SQLException {
    ResultSet result = state.executeQuery("SELECT * FROM products;");
    System.out.printf("%30s%30s\n", "id", "Название");
    while (result.next())
        System.out.printf("%30s%30s\n", result.getString(1), result.getString(2));
    System.out.println("Введите id товара:");
}

```

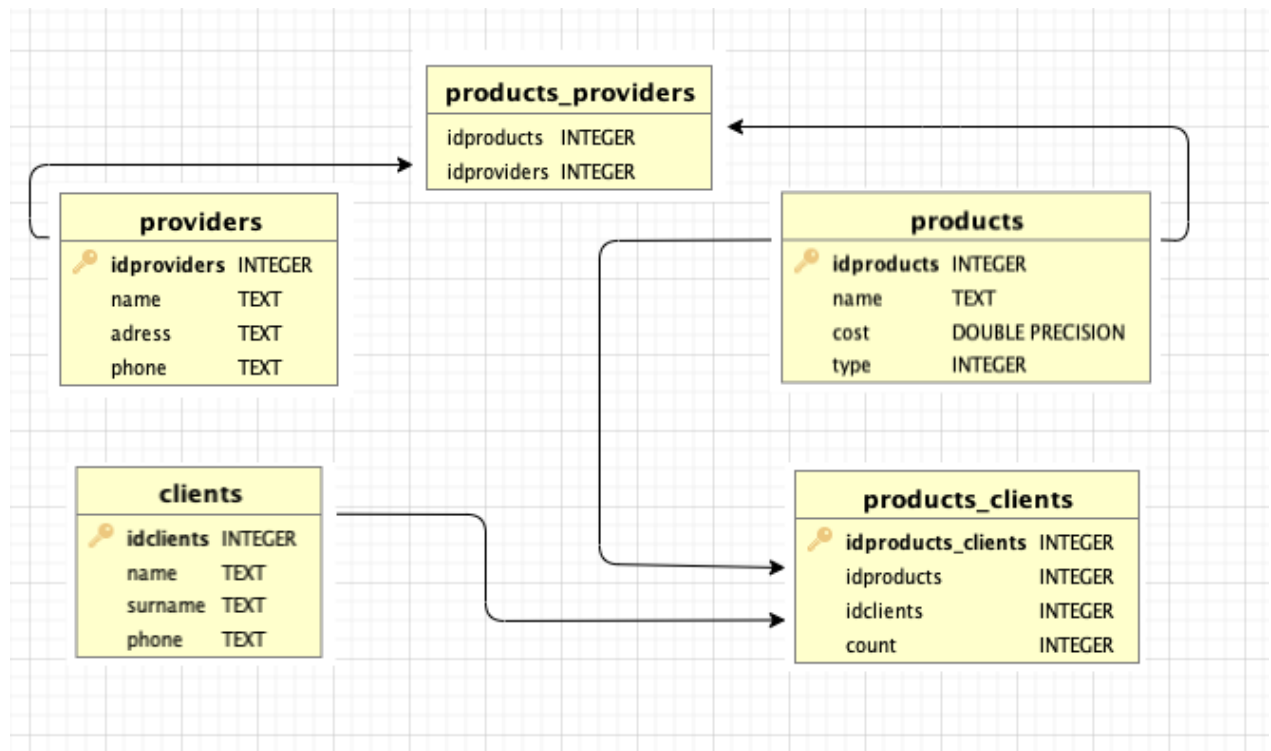
```

String id = in.nextLine();
System.out.println("Введите новое название:");
String name = in.nextLine();
String query = String.format("UPDATE products SET name = '%s' WHERE
idproducts = '%s';", name, id);
try {
    state.executeUpdate(query);
    System.out.println("Успешно обновлено");
} catch (SQLIntegrityConstraintViolationException E) {
    System.out.println("Произошла ошибка обновления.");
}
}

public void deleteClient() throws SQLException {
    ResultSet result = state.executeQuery("SELECT * FROM clients;");
    System.out.printf("%30s%30s\n", "id", "Фамилия");
    while (result.next())
        System.out.printf("%30s%30s\n", result.getString(1), result.getString(3));
    System.out.println("Введите id клиента:");
    String id = in.nextLine();
    String query = String.format("DELETE FROM clients WHERE idclients =
'%s';", id);
    try {
        state.executeUpdate(query);
        System.out.println("Успешно удалено");
    } catch (SQLIntegrityConstraintViolationException E) {
        System.out.println("Произошла ошибка удаления.");
    }
}
}

```

Схема БД:



Результат выполнения:

- 1 - вывести все продукты и товары
- 2 - вывести всех заказчиков с сортировкой по фамилии
- 3 - вывести все заказанные продукты и товары
- 4 - добавить нового заказчика
- 5 - изменить название продукта или товара
- 6 - удалить заказчика
- 7 - выйти

	Название	Стоимость	Тип	Контрагент
	Cucumbers	500	продукт	Vladislav
	Cookies	250	продукт	Sam
	Chair	1000	товар	Vladislav

- 1 - вывести все продукты и товары
- 2 - вывести всех заказчиков с сортировкой по фамилии
- 3 - вывести все заказанные продукты и товары
- 4 - добавить нового заказчика
- 5 - изменить название продукта или товара
- 6 - удалить заказчика
- 7 - выйти

	Имя	Фамилия	Телефон
	Vitya	Dygan	+375296789955
	Nikolai	Zygankov	+375298086768

- 1 - вывести все продукты и товары
- 2 - вывести всех заказчиков с сортировкой по фамилии
- 3 - вывести все заказанные продукты и товары
- 4 - добавить нового заказчика
- 5 - изменить название продукта или товара
- 6 - удалить заказчика
- 7 - выйти

	Фамилия заказчика	Продукт или товар	Количество
	Zygankov	Cucumbers	100
	Dygan	Cookies	67
	Zygankov	Chair	1

- 1 - вывести все продукты и товары
- 2 - вывести всех заказчиков с сортировкой по фамилии
- 3 - вывести все заказанные продукты и товары
- 4 - добавить нового заказчика
- 5 - изменить название продукта или товара
- 6 - удалить заказчика
- 7 - выйти

4

Введите имя:

Daniil

Введите фамилию:

Vedorov

Введите телефон:

+375296874563

Успешно добавлено.

- 1 - вывести все продукты и товары
- 2 - вывести всех заказчиков с сортировкой по фамилии
- 3 - вывести все заказанные продукты и товары
- 4 - добавить нового заказчика
- 5 - изменить название продукта или товара
- 6 - удалить заказчика
- 7 - выйти

2

Имя	Фамилия	Телефон
Vitya	Dygan	+375296789955
Daniil	Vedorov	+375296874563
Nikolai	Zygankov	+375298086768

- 1 - вывести все продукты и товары
- 2 - вывести всех заказчиков с сортировкой по фамилии
- 3 - вывести все заказанные продукты и товары
- 4 - добавить нового заказчика
- 5 - изменить название продукта или товара
- 6 - удалить заказчика
- 7 - выйти

5

id	Название
1	Cucumbers
2	Cookies
3	Chair

Введите id товара:

3

Введите новое название:

Pen

Успешно обновлено

- 1 - вывести все продукты и товары
- 2 - вывести всех заказчиков с сортировкой по фамилии
- 3 - вывести все заказанные продукты и товары
- 4 - добавить нового заказчика
- 5 - изменить название продукта или товара
- 6 - удалить заказчика
- 7 - выйти

3

Название	Стоимость	Тип	Контрагент
Cucumbers	500	продукт	Vladislav
Cookies	250	продукт	Sam
Pen	1000	товар	Vladislav

- 1 - вывести все продукты и товары
- 2 - вывести всех заказчиков с сортировкой по фамилии
- 3 - вывести все заказанные продукты и товары
- 4 - добавить нового заказчика
- 5 - изменить название продукта или товара
- 6 - удалить заказчика
- 7 - выйти

6

id	Фамилия
1	Zygankov
2	Dygan
5	Vedorov

Введите id заказчика:

5
Успешно удалено

- 1 - вывести все продукты и товары
- 2 - вывести всех заказчиков с сортировкой по фамилии
- 3 - вывести все заказанные продукты и товары
- 4 - добавить нового заказчика
- 5 - изменить название продукта или товара
- 6 - удалить заказчика
- 7 - выйти

2

Имя	Фамилия	Телефон
Vitya	Dygan	+375296789955
Nikolai	Zygankov	+375298086768

Вывод: приобрел практические навыки разработки баз данных и начальной интеграции БД с кодом Java с помощью JDBC.