Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет Информационных технологий и управления Кафедра Интеллектуальных информационных технологий

ОТЧЁТ

по лабораторной работе №3 по дисциплине "Проектирование баз знаний"

Выполнила: Демидовец Д.В. , гр. 221703 Проверил: Ерофеев И.А.

Вариант 10. «Учёт спроса и предложения»

Отдел маркетинга предприятия занимается спросом выпускаемого товара.

Каждый товар характеризуется кодом, названием, категорией (промышленные, бытовые, торговое оборудование и т.п.).

Продажа товара на предприятии осуществляется по накладным, в которых указано кому отправлен товар (юридическое или физическое лицо, название, имя, адрес, номер, серия документа, банковские реквизиты (номер и название банка). В накладной также указывается отпускная цена на текущую дату, количество отпущенного товара.

Необходимо отслеживать название населённых пунктов, название региона Беларуси и страны ближнего или дальнего зарубежья куда отправлен товар. Каждая накладная соответствует одному пункту назначения и одному покупателю.

Заполнение базы данных

// накладные

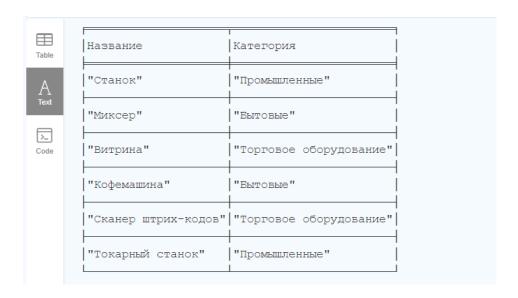
```
// товары
CREATE (:Товар {код: "001", название: "Станок", категория: "Промышленные"});
CREATE (:Товар {код: "002", название: "Миксер", категория: "Бытовые"});
СКЕАТЕ (:Товар {код: "003", название: "Витрина", категория: "Торговое
оборудование"});
CREATE (:Товар {код: "004", название: "Кофемашина", категория: "Бытовые"});
СКЕАТЕ (:Товар {код: "005", название: "Сканер штрих-кодов", категория:
"Торговое оборудование" });
СКЕАТЕ (:Товар {код: "006", название: "Токарный станок", категория:
"Промышленные"});
// покупатели
СКЕАТЕ (:Покупатель {тип: "Юридическое лицо", название: "ООО ПромТех", адрес:
"ул. Ленина 1", реквизиты: "Альфа-Банк, 123456"});
СКЕАТЕ (:Покупатель {тип: "Физическое лицо", имя: "Иван Иванов", адрес: "ул.
Советская 2", реквизиты: "МТБанк, 654321"});
СКЕАТЕ (:Покупатель {тип: "Юридическое лицо", название: "ЗАО ТоргСервис",
адрес: "ул. Машерова 4", реквизиты: "Беларусбанк, 987654"});
СКЕАТЕ (:Покупатель {тип: "Физическое лицо", имя: "Петр Петров", адрес: "ул.
Гоголя 3", реквизиты: "Тинькофф Банк, 111222"});
// пункты назначения
СКЕАТЕ (:Пункт назначения {населенный пункт: "Минск", регион: "Минская
область", страна: "Беларусь"});
СКЕАТЕ (:Пункт назначения {населенный пункт: "Москва", регион: "Московская
область", страна: "Россия" });
СКЕАТЕ (:Пункт назначения {населенный пункт: "Гродно", регион: "Гродненская
область", страна: "Беларусь"});
```

```
СКЕАТЕ (:Накладная {номер: "H001", дата: "2024-11-30", цена: 500, количество:
2});
СКЕАТЕ (:Накладная {номер: "H002", дата: "2024-11-29", цена: 300, количество:
1});
СКЕАТЕ (:Накладная {номер: "Н003", дата: "2024-11-28", цена: 1000,
количество: 3});
СКЕАТЕ (:Накладная {номер: "H004", дата: "2024-11-27", цена: 200, количество:
5});
СКЕАТЕ (:Накладная {номер: "H005", дата: "2024-11-26", цена: 1500,
количество: 1});
// связи
MATCH (товар:Товар {код: "001"}), (накладная:Накладная {номер: "H001"})
CREATE (накладная) - [:СОДЕРЖИТ] -> (товар);
МАТСН (покупатель:Покупатель {название: "ООО ПромТех"}), (накладная:Накладная
{номер: "Н001"})
СКЕАТЕ (накладная) - [:ВЫПИСАНА ДЛЯ] -> (покупатель);
МАТСН (пункт назначения:Пункт назначения {населенный пункт: "Минск"}),
(накладная:Накладная {номер: "Н001"})
CREATE (накладная) - [:ДОСТАВЛЯЕТСЯ В] -> (пункт назначения);
MATCH (товар:Товар {код: "002"}), (накладная:Накладная {номер: "H002"})
CREATE (накладная) - [: COДЕРЖИТ] -> (товар);
МАТСН (покупатель:Покупатель {имя: "Иван Иванов"}), (накладная:Накладная
{номер: "Н002"})
CREATE (накладная) - [:ВЫПИСАНА ДЛЯ] -> (покупатель);
МАТСН (пункт назначения:Пункт назначения {населенный пункт: "Гродно"}),
(накладная:Накладная {номер: "Н002"})
CREATE (накладная) - [:ДОСТАВЛЯЕТСЯ В] -> (пункт назначения);
MATCH (товар:Товар {код: "004"}), (накладная:Накладная {номер: "H003"})
CREATE (накладная) - [:СОДЕРЖИТ] -> (товар);
МАТСН (покупатель:Покупатель \{ название: "ЗАО ТоргСервис"\}),
(накладная:Накладная {номер: "Н003"})
CREATE (накладная) - [:ВЫПИСАНА ДЛЯ] -> (покупатель);
МАТСН (пункт назначения:Пункт назначения \{населенный пункт: "Минск"\}),
(накладная:Накладная {номер: "Н003"})
CREATE (накладная) - [:ДОСТАВЛЯЕТСЯ_В] -> (пункт_назначения);
```

```
MATCH (товар:Товар {код: "005"}), (накладная:Накладная {номер: "H004"})
CREATE (накладная) - [: СОДЕРЖИТ] -> (товар);
МАТСН (покупатель:Покупатель {имя: "Петр Петров"}), (накладная:Накладная
{номер: "Н004"})
СКЕАТЕ (накладная) - [:ВЫПИСАНА ДЛЯ] -> (покупатель);
МАТСН (пункт назначения:Пункт назначения {населенный пункт: "Москва"}),
(накладная:Накладная {номер: "Н004"})
CREATE (накладная) - [:ДОСТАВЛЯЕТСЯ В] -> (пункт назначения);
MATCH (товар:Товар {код: "006"}), (накладная:Накладная {номер: "H005"})
CREATE (накладная) - [:СОДЕРЖИТ] -> (товар);
МАТСН (покупатель:Покупатель {название: "ООО ПромТех"}), (накладная:Накладная
{номер: "Н005"})
СКЕАТЕ (накладная)-[:ВЫПИСАНА ДЛЯ]->(покупатель);
МАТСН (пункт назначения:Пункт назначения {населенный пункт: "Минск"}),
(накладная:Накладная {номер: "Н005"})
СКЕАТЕ (накладная)-[:ДОСТАВЛЯЕТСЯ В]->(пункт назначения);
МАТСН (покупатель:Покупатель \{название: "ООО ПромTex"\}),
(пункт назначения:Пункт назначения {населенный пункт: "Минск"})
CREATE (покупатель) - [: HAXOДИТСЯ В] - > (пункт назначения);
МАТСН (покупатель:Покупатель {имя: "Иван Иванов"}),
(пункт назначения:Пункт назначения {населенный пункт: "Гродно"})
CREATE (покупатель) - [: HAXOДИТСЯ В] - > (пункт назначения);
МАТСН (покупатель:Покупатель {название: "ЗАО ТоргСервис"}),
(пункт назначения:Пункт назначения {населенный пункт: "Минск"})
CREATE (покупатель) - [: HAXOДИТСЯ В] -> (пункт назначения);
МАТСН (покупатель:Покупатель {имя: "Петр Петров"}),
(пункт назначения:Пункт назначения {населенный пункт: "Москва"})
CREATE (покупатель)-[: HAXOДИТСЯ_B]->(пункт_назначения);
```

Запросы к базе данных

```
// 1. Список всех товаров и их категорий MATCH (t:Товар) RETURN t. название AS Название, t. категория AS Категория;
```



// 2. Информация о покупателях

MATCH (p:Покупатель) - [: HAXOДИТСЯ_B] -> (l:Пункт_назначения) RETURN

CASE р.тип

WHEN "Юридическое лицо" THEN р.название

WHEN "Физическое лицо" THEN р.имя

END AS Покупатель,

р.адрес AS Адрес,

р.реквизиты AS Реквизиты,

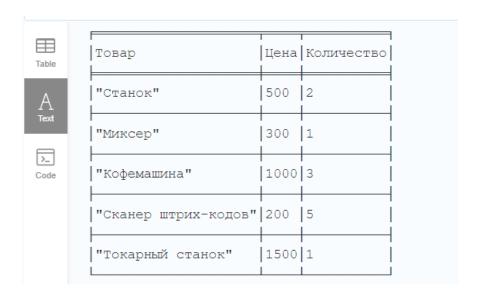
1. населенный пункт AS Населенный_пункт;

Покупатель	Адрес	Реквизиты	Населенный_пункт
"Петр Петров"	"ул. Гоголя 3"	"Тинькофф Банк, 111222" 	"Москва"
"000 ПромТех"	"ул. Ленина 1"	"Альфа-Банк, 123456"	"Минск"
"Иван Иванов"			
	"ул. Советская 2"	"МТБанк, 654321"	"Гродно"
"ЗАО ТоргСервис"			
	"ул. Машерова 4"	"Веларусбанк, 987654"	"Брест"

// 3. Информация из накладных об отпущенном товаре

МАТСН (n:Накладная)-[:СОДЕРЖИТ]->(t:Товар)

RETURN t.название AS Товар, n.цена AS Цена, n.количество AS Количество;

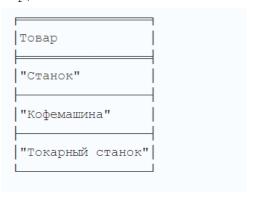


// 4. Товары, отправленные в конкретный город

МАТСН (n:Hакладная) - [:ДОСТАВЛЯЕТСЯ_В] -> (1:Пункт_назначения {населенный_пункт: "Минск"}),

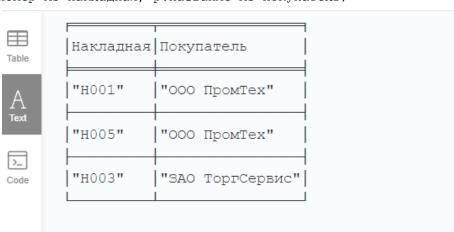
(n) -[:СОДЕРЖИТ]->(t:Товар)

RETURN t. название AS Товар;



// 5. Накладные для юрлиц

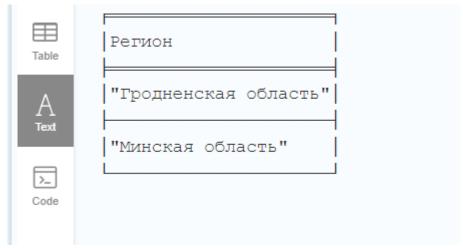
МАТСН (n:Hакладная) - [:ВЫПИСАНА_ДЛЯ] -> (p:Покупатель {тип: "Юридическое лицо"}) RETURN n. номер AS Накладная, p. название AS Покупатель;



// 6. Названия регионов, куда отправлялись бытовые товары

```
МАТСН (t:Товар {категория: "Бытовые"}) <-[:СОДЕРЖИТ]-(n:Накладная)-[:ДОСТАВЛЯЕТСЯ_В]->(1:Пункт_назначения)
```

RETURN DISTINCT l.peruon AS Регион;



// 7. Список покупателей и общее количество товаров, которые они приобрели MATCH (p:Покупатель) <-[:ВЫПИСАНА_ДЛЯ]-(n:Накладная) RETURN

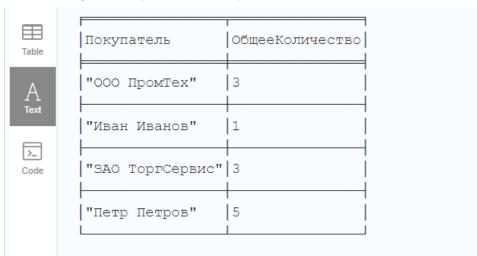
CASE р.тип

WHEN "Юридическое лицо" THEN р. название

WHEN "Физическое лицо" THEN р.имя

END AS Покупатель,

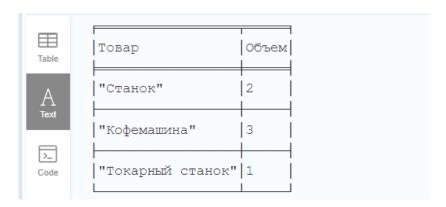
SUM(n.количество) AS ОбщееКоличество;

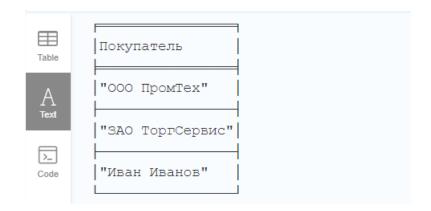


// 8. Общий объем товара, отправленного в определенный регион МАТСН (n:Накладная)-[:ДОСТАВЛЯЕТСЯ_В]->(1:Пункт_назначения {регион: "Минская область"}),

(n) - [: COДЕРЖИТ] -> (t: Товар)

RETURN t.название AS Товар, SUM(n.количество) AS Объем;





// 10. Общий доход по каждому типу товара

MATCH (n:Hакладная)-[:COДЕРЖИТ]->(t:Toвар)

RETURN t.категория AS Категория, SUM(n.цена * n.количество) AS ОбщийДоход

ORDER BY ОбщийДоход DESC;

