

Задание для кандидатов на позицию младшего системного аналитика.

Невзоров И.В.

Имеется магазин в деревне, где нет реестра продукции. Магазин хочет иметь систему, позволяющую вести следующие процессы:

1. Ведение списка продуктов и цен;
 2. Ведение покупок (транзакций покупателей) - продажи в магазине;
 3. Ведение списка постоянных покупателей.
 4. Ведение списка поставщиков, которые поставляют продукты в магазин.
- При этом поставщики могут поставлять одинаковые товары;

Необходимо подготовить:

1. Схему бизнес-процессов работы магазина в любой нотации;

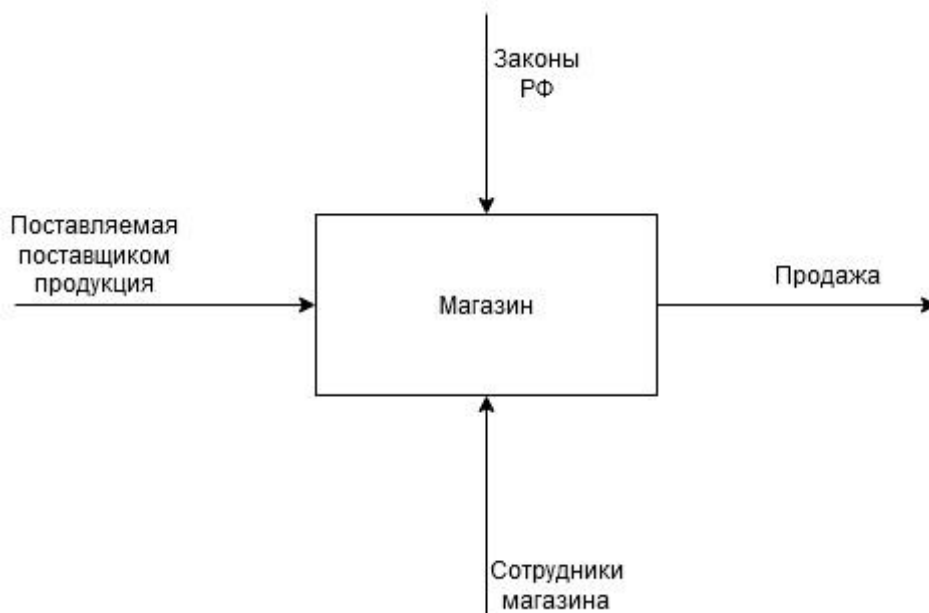


Рис. 1 Модель IDEFO работы магазина.

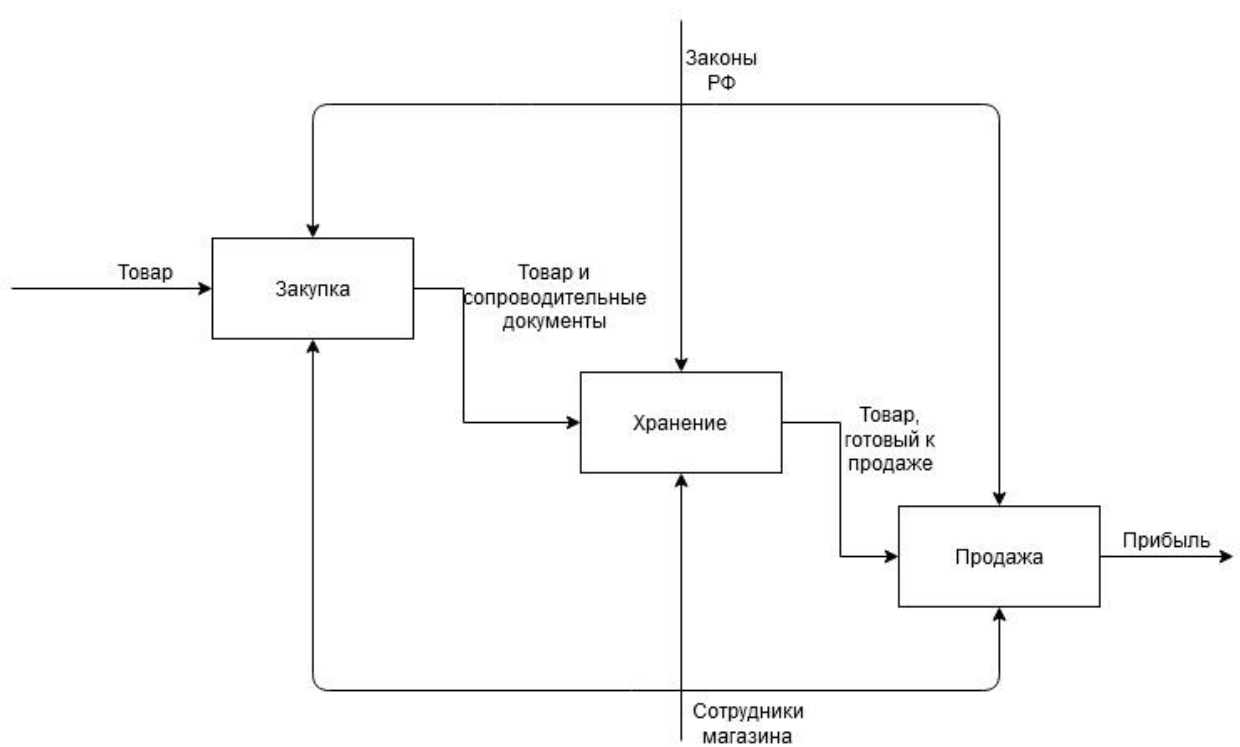


Рис. 2 Модель IDEF0 работы магазина детальная.

2. ER-схему для хранения информации;

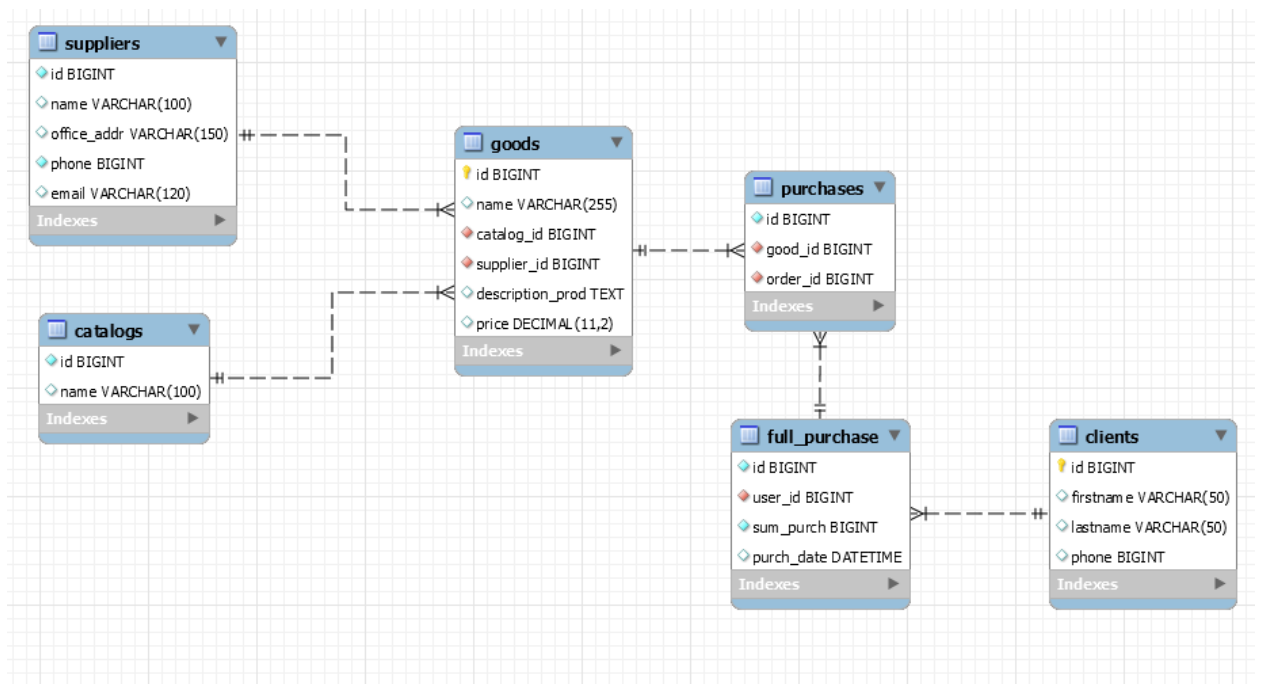


Рис. 3 ER-схема БД магазина.

Таблица clients содержит информацию о клиентах.

	id	firstname	lastname	phone
►	1	Иван	Иванов	89674572972
	2	Петр	Петров	89674572971
	3	Сидор	Сидоров	89674572970
	4	Олег	Олегов	89674572973
	5	Кирилл	Кириллов	89674572974
	6	Евгений	Евгеньев	89674572934
	7	Леонид	Леонидов	89674572935

Рис. 4 Таблица clients, заполненная данными.

Таблица catalogs содержит в себе название и id разделов магазина.

	id	name
►	1	Фрукты и овощи
	2	Мясо, рыба и птица
	3	Чай, кофе
	4	Специи, соль и сахар
	5	Хлебобулочные изделия
	6	Макароны
	7	Воды, напитки
	8	Консервы
	9	Замороженная продукция
	10	Молочная продукция
	11	Гречка
	12	Рис

Рис. 5 Таблица catalogs, заполненная данными.

Таблица suppliers содержит в себе информацию о поставщиках.

	id	name	office_addr	phone	email
►	1	ИП Иванов	Москва, Кирпичные выемки, ба	84953764542	keith44@example.com
	2	Поставщик	Реутов, улица Ленина, 7	84953344542	hkbhkb44@example.com
	3	Deliver&supply	Химки, улица Центральная, 8	84953064542	bhkvbuytyd@example.com

Рис. 6 Таблица suppliers, заполненная данными.

Таблица goods содержит в себе информацию о товарах.

	id	name	catalog_id	supplier_id	description_prod	price
►	1	Помидоры	1	3	Desc	60.00
	2	Яблоки	1	3	Desc	57.00
	3	Говяжья вырезка	2	3	Desc	300.00
	4	Куриное филе	2	1	Desc	250.00
	5	Greenfield	3	3	Desc	99.00
	6	Nescafe	3	3	Desc	210.00
	7	Соль крупного помола	4	2	Desc	75.00
	8	Сахар рафинад	4	3	Desc	45.00
	9	Хлеб белый	5	3	Desc	30.00
	10	Хлеб ржаной	5	1	Desc	45.00
	11	Спагетти	6	1	Desc	89.00
	12	Гречневая каша особая	11	3	Desc	67.00

Рис. 7 Таблица goods, заполненная данными.

Таблица full_purchase содержит информацию о покупках.

	id	user_id	sum_purch	purch_date
►	1	1	417	2020-09-01 18:47:11
	2	2	559	2020-09-02 01:10:00
	3	3	75	2020-09-03 06:07:00
	4	4	45	2020-09-04 06:07:00
	5	5	30	2020-09-05 07:53:43
	6	6	45	2020-09-06 17:05:42
	7	1	89	2020-09-07 18:47:11
	8	1	67	2020-10-01 18:47:11
	9	1	45	2020-10-02 18:47:11
	10	2	39	2020-10-03 18:47:11

Рис. 8 Таблица full_purchase, заполненная данными.

Таблица purchases содержит в себе товары, которые образуют покупку.

Так же образует связь между таблицами goods и full_purchase.

	id	good_id	order_id
►	1	1	1
	2	2	1
	3	3	1
	4	4	2
	5	5	2
	6	6	2
	7	7	3
	8	8	4
	9	9	5
	10	10	6
	11	11	7
	12	12	8

Рис. 9 Таблица purchases, заполненная данными.

3. Структуру данных в таблицах с примерами SQL-запросов;

3.1 Выбрать все марки гречки;

```
-- 3.1 Выбрать все марки гречки;  
select * from goods where catalog_id in (select id from catalogs where name = 'Гречка');
```

	id	name	catalog_id	supplier_id	description_prod	price
►	12	Гречневая каша особая	11	3	Desc	67.00
	30	Гречка наивкуснейшая	11	2	Desc	89.00
	31	Гречневая каша богатая	11	1	Desc	120.00

Рис. 10 Задание 3.1.

3.2 Выбрать все транзакции с суммой менее 1 рубля;

```
-- 3.2 Выбрать все транзакции с суммой менее 1 рубля;  
select * from full_purchase where sum_purch < 1;
```

	id	user_id	sum_purch	purch_date
►	16	6	0	2020-10-06 17:05:42

Рис. 11 Задание 3.2.

3.3 Выбрать все транзакции постоянного покупателя Иванова;

```
-- 3.3 Выбрать все транзакции постоянного покупателя Иванова;  
select * from full_purchase where user_id in (select id from clients where lastname = 'Иванов');
```

	id	user_id	sum_purch	purch_date
▶	1	1	417	2020-09-01 18:47:11
	7	1	89	2020-09-07 18:47:11
	8	1	67	2020-10-01 18:47:11
	9	1	45	2020-10-02 18:47:11

Рис. 12 Задание 3.3.

3.4 Выбрать топ-5 покупателей, которые совершили больше всего покупок;

```
-- 3.4 Выбрать топ-5 покупателей, которые совершили больше всего покупок;  
SELECT clients.firstname as name, clients.lastname as surname,  
full_purchase.user_id as user_id, count(full_purchase.id) as count_purch  
FROM clients INNER JOIN full_purchase ON full_purchase.user_id = clients.id  
group by user_id order by count_purch DESC limit 5;
```

	name	surname	user_id	count_purch
▶	Иван	Иванов	1	4
	Кирилл	Кириллов	5	3
	Евгений	Евгеньев	6	2
	Сидор	Сидоров	3	2
	Олег	Олегов	4	2

Рис. 13 Задание 3.4.

3.5 Сформировать выгрузку (отчет), в котором будет указано, сколько в среднем в месяц тратит Иванов в магазине.

```
-- 3.5 Сформировать выгрузку (отчет), в котором будет указано, сколько в среднем в месяц тратит Иванов в магазине.  
SELECT EXTRACT(YEAR_MONTH FROM purch_date) AS ym, count(id), SUM(sum_purch) AS sum, AVG(sum_purch) as avg  
FROM full_purchase where user_id in (select id from clients where lastname = 'Иванов')  
GROUP BY EXTRACT(YEAR_MONTH FROM purch_date);
```

	ym	count(id)	sum	avg
▶	202009	2	506	253.0000
	202010	2	112	56.0000

Рис. 14 Задание 3.5.