**Самостоятельная работа № 4.**

**Дисциплина: базы данных**

**Тема: Нормализация реляционных баз данных**

**Работу выполнила: Белорукова Елизавета Игоревна**

**Студентка 2 курса ИВТ 1 подгруппа**

**Инвариантная часть**

**Постановка задачи:** Спроектировать реляционную базу данных, все таблицы которой соответствуют 3НФ, на основе исходного набора данных.

**Результат выполненной работы:**

1. Требуется разработать реляционную БД, таблицы которой соответствуют 3НФ. (Группированную таблицу привести к набору отношений, соответствующих всем ограничениям 3НФ)

Считаем что:

1) Заказчик идентифицируется уникальным номером. Среди заказчиков могут быть однофамильцы. У заказчика только один адрес и телефон.

2) Товар идентифицируется каталожным номером.

3) Цена товара определяется только его номером в каталоге, цена постоянна, скидок и наценок нет

4) Если в одном заказе несколько штук одного товара указывается количество, запись в таблице делается только одна.

5) Если в одном заказе несколько разных товаров, делается несколько записей в таблице.

6) Заказ идентифицируется уникальным номером и делается определенным заказчиком.

Исходная таблица:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CatalogNum** | **Product** | **Price** | **OrderNum** | **Quantity** | **CustomerNum** | **CustomerName** | **CustomerAddress** | **CustomerPhone** |
| 101 | Рюкзак городской. Модель 1. | 2 000,00 ₽ | 1000 | 1 | 1 | Иванов И.И. | Спб, ул. Политехническая, 29 | (812)111-11-11 |
| 201 | Накидка на рюкзак. Модель 2. | 400,00 ₽ | 1000 | 1 | 1 | Иванов И.И. | Спб, ул. Политехническая, 29 | (812)111-11-11 |
| 101 | Рюкзак городской. Модель 1. | 2 000,00 ₽ | 1001 | 2 | 2 | Петров П.П. | СПб, ул. Политехническая, 21 | (812)222-22-22 |
| 102 | Рюкзак туристический. Модель 2. | 4 000,00 ₽ | 1002 | 1 | 2 | Петров П.П. | СПб, ул. Политехническая, 21 | (812)222-22-22 |

Атрибуты:

|  |
| --- |
| **Клиент** |
| **CustomerNum** | **CustomerName** | **CustomerAddress** | **CustomerPhone** |
| 1 | Иванов И.И. | Спб, ул. Политехническая, 29 | (812)111-11-11 |
| 2 | Петров П.П. | СПб, ул. Политехническая, 21 | (812)222-22-22 |
| **Каталог** |
| **CatalogNum** | **Product** | **Price** |
| 101 | Рюкзак городской. Модель 1. | 2 000,00 ₽ |
| 102 | Рюкзак туристический. Модель 2. | 4 000,00 ₽ |
| 201 | Накидка на рюкзак. Модель 2. | 400,00 ₽ |

|  |
| --- |
| **Заказ** |
| **OrderNum** | **CatalogNum** | **CustomerNum** |
| 1000 | 101 | 1 |
| 1000 | 201 | 1 |
| 1001 | 101 | 2 |
| 1002 | 102 | 2 |

2. Укажите первичные ключи – **OrderNum (**РК**)**

**CatalogNum, CatalogNum (АК)**

3. Определите, какие атрибуты являются обязательными (NOT NULL)

Все атрибуты являются обязательными

4. Определите связи между отношениями

ЗАКАЗ, КАТАЛОГ:

* один товар может отнестись ко МНОГИМ заказам

ЗАКАЗ, КЛИЕНТ:

* один клиент может заказать МНОГО заказов
* каждый номер принадлежит ОДНОМУ клиенту

5. Установите внешние ключи

**CustomerNum, Quantity**

Вариативная часть

Задание 4.1: Реализовать управляющие запросы в Access: создание, изменение и удаление таблиц.

В данном задании необходимо обратиться к следующим документам:

Вариативное задание 4.1\_2

Результат выполненной работы:

