Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

|  |
| --- |
| Институт информационных технологий и анализа данных |

наименование института

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2

по дисциплине:

|  |
| --- |
| **БАЗЫ ДАННЫХ** |
| **«Проектирование концептуальной модели данных. Нормализация данных.»** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Выполнил | АСУб-20-2 |  |  |  | Арбакова А.В. |
|  | шифр группы |  | подпись |  | Фамилия И.О. |
| Проверил |  |  |  |  | Дорофеев А.С. |
|  | должность |  | подпись |  | Фамилия И.О. |

Иркутск 2022 г.

**Вариант 1. Учет товаров на складах и торговых точках.**

Имеются товары, склады, где они хранятся, и торговые точки, в которых нужно размещать товары. Каждый склад имеет уникальный номер, адрес, а также ФИО кладовщика. Реквизиты товара – регистрационный номер, наименование, единица измерения. Торговая точка имеет наименование и адрес. Для каждого товара на складе и торговой точке хранится количество и стоимость единицы.

Выходные документы:

– Список товаров на каждом складе, отсортированный по товарам, с подсчетом суммы стоимости товаров на каждом складе.

– Для заданной торговой точки выдать список товаров, с указанием их общего количества.

**Задание 1. Спроектировать концептуальную модель методом «Сущность-связь».**

Склад

Ds

,

Торговая точка

Уникальный номер склада

Наименование торговой точки

Н

N

Н

N

M

O

M

O

Товар

Регистрационный номер товара

Склад (Уникальный номер склада, Адрес, ФИО кладовщика)

Торговая точка (Наименование торговой точки, Адрес)

Товар (Регистрационный номер товара, Наименование, Единица измерения)

По правилу 6, «Товар на складе» и «Товар на торговой точке» будут иметь комбинацию ключей:

Товар на складе (Уникальный номер склада, Регистрационный номер товара, Количество товара, Стоимость товара)

Товар на торговой точке (Наименование торговой точки, Регистрационный номер товара, Количество товара, Стоимость товара)

**Задание 2. Представить модель данных в нотации Питера Чена.**

Склад

Товар

Торговая точка

Составить список товаров

Составить список товаров

Товар на торговой точке

Товар на складе

**Задания 3. Построить универсальное отношение (-я) и привести его к 3НФ.**

Универсальные отношения:

Товары на складе

|  |
| --- |
| Регистрационный номер товара  Уникальный номер склада |
| Наименование товара  Единица измерения товара  Количество товара  Стоимость товара  Адрес  ФИО кладовщика |

Товары на торговой точке

|  |
| --- |
| Регистрационный номер товара  Наименование торговой точки |
| Наименование товара  Единица измерения товара  Количество товара  Стоимость товара  Адрес |

1НФ:

Товары на складе

|  |
| --- |
| Регистрационный номер товара  Уникальный номер склада |
| Наименование товара  Единица измерения товара  Количество товара  Стоимость товара  **Индекс**  **Город**  **Улица**  **Дом**  **Фамилия кладовщика**  **Имя кладовщика**  **Отчество кладовщика** |

Товары на торговой точке

|  |
| --- |
| Регистрационный номер товара  Наименование торговой точки |
| Наименование товара  Единица измерения товара  Количество товара  Стоимость товара  **Индекс**  **Город**  **Улица**  **Дом** |

2НФ:

Регистрационный номер товара -> Наименование товара

Регистрационный номер товара -> Единица измерения

Уникальный номер склада -> Индекс

Уникальный номер склада -> Город

Уникальный номер склада -> Улица

Уникальный номер склада -> Дом

Уникальный номер склада -> Фамилия кладовщика

Уникальный номер склада -> Имя кладовщика

Уникальный номер склада -> Отчество кладовщика

Наименование торговой точки -> Индекс

Наименование торговой точки -> Город

Наименование торговой точки -> Улица

Наименование торговой точки -> Дом

{Регистрационный номер товара, Уникальный номер склада} -> Количество товара

{Регистрационный номер товара, Уникальный номер склада} -> Стоимость товара

{Регистрационный номер товара, Наименование торговой точки} -> Количество товара

{Регистрационный номер товара, Наименование торговой точки} -> Стоимость товара

3НФ:

Товар на складе

Товар на торговой точке

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Регистрационный номер товара  Уникальный номер склада |  | Регистрационный номер товара  Наименование торговой точки |
| Количество товара  Стоимость товара |  | Количество товара  Стоимость товара |

Товар

|  |
| --- |
| Регистрационный номер товара |
| Наименование товара  Единица измерения товара |

Торговая точка

Склад

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Уникальный номер склада |  | Наименование торговой точки |
| Индекс  Город  Улица  Дом  Фамилия кладовщика  Имя кладовщика  Отчество кладовщика |  | Индекс  Город  Улица  Дом |

**Задание 4. Самостоятельно построить получившуюся схему данных с использованием** [**http://dbdesigner.net/**](http://dbdesigner.net/)**.**

