|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Название поля** | **Примечание** |
| 1. | Работник склада | ФИО работника |
| 2. | Контрагент | Данные контрагента (Название организации, контактные данные) |
| 3. | Товар | Название, стоимость(руб), единицы измерения |
| 4. | **Единицы измерения** | Штуки\упак |
| 5. | Операция | Вид операции(прием, расход), кол-во, контрагент, дата |
| 6. | **Вид операции** | Прием, расход |
| 7. | **Вид Телефона** | Вид телефона |
| 8. | **Накладная** | Приход, расход, номер счета |
| 9. | **Производитель** | Россия, Китай, и т.д. |

1. Проектирование БД для работника склада (варианты: склад торговой организации, занимающейся продажей как продукции собственного производства, так и продукции внешних поставщиков; склад оптовой торговой организации; склад готовой продукции; склад сырья и материалов и др.).

|  |  |
| --- | --- |
| № | **Работник Склада** |
| 1. | Фамилия |
| 2. | Имя |
| 3. | Отчество |

|  |  |
| --- | --- |
| № | **Вид Телефона** |
| 1. | Название |
| 2. | Ссылка на **Контрагент** |

|  |  |
| --- | --- |
| № | **Контрагент** |
| 1. | Название организации |
| 2. | Адрес |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| № | **Товар** |
| 1. | Название |
| 2. | Единицы измерения |
| 3. | Стоимость, руб. |
| 4. | Производитель |

|  |  |
| --- | --- |
| № | **Операция** |
| 1. | Вид операции |
| 2. | Ссылка на **Контрагент** |
| 3. | Ссылка на **Товар** |
| 4. | Ссылка на **Работника склада** |
| 5. | Дата |
| 6. | Кол-во |
| 7. | Комментарий |
| 8. | Накладная |

**Приведение к 1НФ**

1. В сущности **Товар** поле **Единицы измерения** является повторяющимся, его необходимо вынести как отдельную таблицу.
2. В сущности **Операция** поле **Вид операции** является повторяющимся, его необходимо вынести как отдельную таблицу.
3. В сущности **Операция** поле **Накладная** является повторяющимся, его необходимо вынести как отдельную таблицу.
4. В сущности **Товар** поле **Производитель** является повторяющимся, его необходимо вынести как отдельную таблицу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Название поля** | **Примечание** |
| 1. | Работник склада | ФИО работника |
| 2. | Контрагент | Данные контрагента (Название организации, контактные данные) |
| 3. | Товар | Название, стоимость(руб), единицы измерения |
| 4. | **Единицы измерения** | Штуки\упак |
| 5. | Операция | Вид операции(прием, расход), кол-во, контрагент, дата |
| 6. | **Вид операции** | Прием, расход |
| 7. | **Вид Телефона** | Вид телефона |
| 8. | **Вид накладной** | Приход, расход |
| 9. | **Производитель** | Россия, Китай, и т.д. |

|  |  |
| --- | --- |
| № | **Работник Склада** |
| 1. | Фамилия |
| 2. | Имя |
| 3. | Отчество |

|  |  |
| --- | --- |
| № | **Контрагент** |
| 1. | Название организации |
| 2. | Адрес |
| 3. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| № | **Вид Телефона** |
| 1. | Название |
| 2. | Ссылка на **Контрагент** |

|  |  |
| --- | --- |
| № | **Товар** |
| 1. | Название |
| 2. | Ссылка на **Единицы измерения** |
| 3. | Стоимость, руб. |
| 1. С | Ссылка на **Производитель** |

|  |  |
| --- | --- |
| № | **Единицы Измерения** |
| 1. | Название |

|  |  |
| --- | --- |
| № | **Операция** |
| 1. | Ссылка на **Вид операции** |
| 2. | Ссылка на **Контрагент** |
| 3. | Ссылка на **Товар** |
| 4. | Ссылка на **Работника склада** |
| 5. | Дата |
| 6. | Кол-во |
| 7. | Ссылка на  **Вид Накладной** |

|  |  |
| --- | --- |
| № | **Прозводитель** |
| 1. | Название |

|  |  |
| --- | --- |
| № | **Вид операции** |
| 1. | Название |

|  |  |
| --- | --- |
| № | **Вид Накладной** |
| 1. | Название |

**Приведение ко 2НФ.**

- определение первичных ключей;

- зависимость не ключевых атрибутов от первичного ключа;

- Разбиение Таблицы Операция на две : Операция Шапка и Операция Таблица.

|  |  |
| --- | --- |
| № | **Работник склада** |
| 1. | **PK\_RS** |
| 2. | Фамилия |
| 3. | Имя |
| 4. | Отчество |

|  |  |
| --- | --- |
| № | **Контрагент** |
| 1. | **PK\_K** |
| 2. | Название организации |
| 3. | Адрес |
| 4. | Ссылка на **Номер Телефона** |

|  |  |
| --- | --- |
| № | **Вид Телефона** |
| 1. | **PK\_VT** |
| 2. | Название |
| 3. | Ссылка на **Контрагент** |

|  |  |
| --- | --- |
| № | **Товар** |
| 1. | **PK\_T** |
| 2. | Название |
| 3. | Ссылка на **Единицы измерения** |
| 4. | Стоимость, руб. |
| 5. | Ссылка на **Производитель** |

|  |  |
| --- | --- |
| № | **Единицы Измерения** |
| 1. | **PK\_EI** |
| 2. | Название |

|  |  |
| --- | --- |
| № | **Операция шапка** |
| 1. | **PK\_OSH** |
| 2. | Ссылка на **Вид операции** |
| 3. | Ссылка на **Контрагент** |
| 4. | Ссылка на **Работника склада** |
| 5. | Дата |
| 6. | Ссылка на **Накладная** |

|  |  |
| --- | --- |
| № | **Вид операции** |
| 1. | **PK\_VO** |
| 2. | Название |

|  |  |
| --- | --- |
| № | **Операция Таблица** |
| 1. | **PK\_OT** |
| 2. | Ссылка на **Товар** |
| 3. | Кол-во |
| 4. | Ссылка на **Операция Шапка** |

|  |  |
| --- | --- |
| № | **Накладная** |
| 1. | **PK\_N** |
| 2. | Название |

|  |  |
| --- | --- |
| № | **Производитель** |
| 1. | **PK\_P** |
| 2. | Название |

**Определение типа связей**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Мастер-отношение** | **Подчиненное-отношение** | **Тип связей** |
| Единицы измерения | Товар | No action |
| Вид операции | Операция шапка | No action |
| Работник склада | Операция шапка | No action |
| Контрагент | Операция шапка | No action |
| Товар | Операция таблица | No action |
| Контрагент | Вид телефона | No action |
| Производитель | Товар | No action |
| Накладная | Операция шапка | No action |
| Операция Шапка | Операция Таблица | Cascade |

**Описание сущностей.**

**Edinici\_Izmerenia**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название поля** | **Тип** | **Ограничения** | **Примечания** |
| 1. | PK\_EI | varchar |  | Первичный ключ |
| 2. | NazvanieEI | int | 50 | Название |

**Vid\_Operacii**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название поля** | **Тип** | **Ограничения** | **Примечания** |
| 1. | PK\_VO | varchar |  | Первичный ключ |
| 2. | NazvanieVO | int | 50 | Название |

**Operacia\_Tablica**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название поля** | **Тип** | **Ограничения** | **Примечания** |
| 1. | PK\_OT | varchar |  | Первичный ключ |
| 2. | FK\_T | int | Длинное целое | Вторичный ключ |
| 3. | Kol\_vo | varhar | с 3-мя зн. после запятой | Кол-во товаров |
| 4. | FK\_OSH | int | Длинное целое | Вторичный ключ |

**Operacia\_Shapka**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название поля** | **Тип** | **Ограничения** | **Примечания** |
| 1. | PK\_OSH | varchar |  | Первичный ключ |
| 2. | FK\_VO | int | Длинное целое | Вторичный ключ |
| 3. | FK\_K | int | Длинное целое | Вторичный ключ |
| 4. | FK\_RS | int | Длинное целое | Вторичный ключ |
| 5. | Data | Data |  |  |

**Tovar**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название поля** | **Тип** | **Ограничения** | **Примечания** |
| 1. | PK\_T | varchar |  | Первичный ключ |
| 2. | NazvanieT | varchar | 50 | Название товара |
| 3. | FK\_EI | int | Длинное целое | Вторичный ключ |
| 4. | Stoimost | varchar | с 2-мя зн. после запятой | Стоимость |

**Kontragent**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название поля** | **Тип** | **Ограничения** | **Примечания** |
| 1. | PK\_K | varchar |  | Первичный ключ |
| 2. | NazvanieK | varchar | 50 | Название Организации |
| 3. | Adres | varchar | 200 | Адрес |

**Rabotnik\_Sklada**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название поля** | **Тип** | **Ограничения** | **Примечания** |
| 1. | PK\_RS | varchar |  | Первичный ключ |
| 2. | Familia | varchar | 50 | Фамилия |
| 3. | Imya | varchar | 50 | Имя |
| 4. | Otchestvo | varchar | 50 | Отчество |

**Vid\_telefona**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название поля** | **Тип** | **Ограничения** | **Примечания** |
| 1. | PK\_VT | varchar |  | Первичный ключ |
| 2. | FK\_EI | varchar | 50 | Вторичный ключ |
| 3. | NazvanieVD | varchar | 50 | Номер |

**Nakladnay**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название поля** | **Тип** | **Ограничения** | **Примечания** |
| 1. | PK\_N | varchar |  | Первичный ключ |
| 2. | NazvanieN | varchar | 50 | Название |

**Proizvoditel**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название поля** | **Тип** | **Ограничения** | **Примечания** |
| 1. | PK\_P | varchar |  | Первичный ключ |
| 2. | NazvanieP | varchar | 50 | Название |

**Построение физической модели**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Rabotnik\_Sklada** |
|  | PK\_RS |
|  | Familia |
|  | Imya |
|  | Otchestvo |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Operacia\_Tablica** |
|  | PK\_OT |
|  | FK\_T |
|  | Kol\_vo |
|  | FK\_OSH |
|  | FK\_N |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Kontragent** |
|  | PK\_K |
|  | NazvanieK |
|  | Adres |
|  | FK\_DF |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Tovar** |
|  | PK\_T |
|  | NazvanieT |
|  | FK\_EI |
|  | Stoimost |
|  | FK\_P |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Operacia\_Shapka** |
|  | PK\_OSH |
|  | FK\_VO |
|  | FK\_K |
|  | FK\_RS |
|  | Data |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Vid\_Operacii** |
|  | PK\_VO |
|  | NazvanieVO |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Proizvoditel** |
|  | PK\_P |
|  | NazvanieP |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Edinici\_Izmerenia** |
|  | PK\_EI |
|  | NazvanieEI |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Nakladnay** |
|  | PK\_N |
|  | NazvanieN |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Vid\_telefona** |
|  | PK\_NT |
|  | FK\_VT |
|  | NazvanieVT |