**СЕРВЕРНАЯ ЧАСТЬ ПРИЛОЖЕНИЯ**

Серверная часть приложения будет развернута на сервисе «Supabase», который представляет множество инструментов для работы с данными (база данных, политики, авторизации и т.п.)

Таблица 1

Список сущностей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название | Назначение |
| 1 | Работники | Перечень лиц, работающих на складе. |
| 2 | Роли | Перечень должностей работников на складе. |
| 3 | Склады | Перечень складов предприятия |
| 4 | Секции | Перечень секций склада |
| 5 | Ячейки | Перечень ячеек секций склада, который хранят в себе продукты |
| 6 | Продукты | Перечень товаров, которые хранятся на складе |
| 7 | Категории продуктов | Перечень категорий продуктов |
| 8 | Задачи | Перечень задач, который должны выполняться на складах |
| 9 | Категории задач | Перечень категорий задач |
| 10 | Задачи и продукты | Перечень продуктов, который участвуют в задаче и ячейки склада, в которые будут помещены/выгружены продукты |
| 11 | Задачи и работники | Перечень работников, которые должны выполнить задачу |
| 12 | Чаты | Перечень всех чатов сотрудников |
| 13 | Сообщения | Перечень сообщений сотрудников |
| 14 | Рабочие смены | Перечень рабочих смен на складах |
| № | Название | Назначение |
| 15 | Рабочие смены и сотрудники | Перечень сотрудников, которые должны прийти на смену |

Для каждой таблицы (сущности) были описаны ее атрибутов. Атрибут на физическом уровне – это колонки таблицы и выражает определенное свойство объекта.

Таблица 2

Список атрибутов таблицы «Работники»

| Ключевое поле | Название | Назначение |
| --- | --- | --- |
| ПК (первичный ключ) | Идентификатор работника | Ключевое поле, предназначенное для однозначной идентификации каждой записи в таблице. Представляет собой первичный ключ. Это уникальное значение, соответствующее каждому работнику. Это целое число. |
|  | Идентификатор роли | Внешний ключ, ссылающийся на таблицу должностей. Определяет должность работника. |
|  | Имя |  |
|  | Фамилия |  |
|  | Отчество |  |
|  | Идентификатор склада | Внешний ключ, ссылающийся на таблицу складов. Определяет, к какому складу привязан работник. |

Таблица 3

Список атрибутов таблицы «Должности»

| Ключевое поле | Название | Назначение |
| --- | --- | --- |
| ПК (первичный ключ) | Идентификатор роли | Ключевое поле, предназначенное для однозначной идентификации каждой роли. |
|  | Название роли |  |

Таблица 4

Список атрибутов таблицы «Склады»

| Ключевое поле | Название | Назначение |
| --- | --- | --- |
| ПК (первичный ключ) | Идентификатор склада | Ключевое поле, предназначенное для однозначной идентификации каждого склада. |
|  | Название склада |  |
|  | Расположение |  |

Таблица 5

Список атрибутов таблицы «Ячейки»

| Ключевое поле | Название | Назначение |
| --- | --- | --- |
| ПК (первичный ключ) | Идентификатор ячейки | Ключевое поле, предназначенное для однозначной идентификации каждой ячейки. |
| ВК | Идентификатор секции | Внешний ключ, ссылающийся на таблицу секций. Указывает в какой секции находится ячейка |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ключевое поле | Название | Назначение |
| ВК | Идентификатор продукта | Внешний ключ, ссылающийся на таблицу продуктов. Указывает какой продукт хранится в ячейке |
|  | Название ячейки |  |
|  | Максимальное количество продукции |  |
|  | Количество продукции |  |
|  | Вес продукции |  |
|  | Сокращенное название |  |

Таблица 6

Список атрибутов таблицы «Секции»

| Ключевое поле | Название | Назначение |
| --- | --- | --- |
| ПК (первичный ключ) | Идентификатор секции | Ключевое поле, предназначенное для однозначной идентификации каждой секции. |
|  | Название секции |  |
| ВК | Идентификатор склада | Внешний ключ, ссылающийся на таблицу складов. Указывает на каком складе находится секция. |
|  | Сокращенное название |  |

Таблица 7

Список атрибутов таблицы «Продукты»

| Ключевое поле | Название | Назначение |
| --- | --- | --- |
| ПК (первичный ключ) | Идентификатор продукта | Ключевое поле, предназначенное для однозначной идентификации каждого продукта. |
|  | Название продукта |  |
|  | Артикул |  |
|  | Вес |  |
| ВК | Идентификатор категории | Внешний ключ, ссылающийся на таблицу категорий продуктов. Указывает категорию продукта. |

Таблица 8

Список атрибутов таблицы «Категории продуктов»

| Ключевое поле | Название | Назначение |
| --- | --- | --- |
| ПК (первичный ключ) | Идентификатор | Ключевое поле, предназначенное для однозначной идентификации каждой категории продуктов. |
|  | Название категории |  |

Таблица 9

Список атрибутов таблицы «Задачи»

| Ключевое поле | Название | Назначение |
| --- | --- | --- |
| ПК (первичный ключ) | Идентификатор задачи | Ключевое поле, предназначенное для однозначной идентификации каждой задачи. |
| ВК | Идентификатор категории задачи | Внешний ключ, ссылающийся на таблицу категорий задач. Указывает на категорию задачи. |
| ВК | Идентификатор ответственного работника | Внешний ключ, ссылающийся на таблицу работников. Указывает ответственного за задачу работника. |
|  | Дата создание |  |
|  | Путь к оптимальному изображению |  |
|  | Дата выполнения задачи |  |
|  | Завершена |  |

Таблица 10

Список атрибутов таблицы «Категории задач»

| Ключевое поле | Название | Назначение |
| --- | --- | --- |
| ПК (первичный ключ) | Идентификатор категории | Ключевое поле, предназначенное для однозначной идентификации каждой категории задач. |
|  | Название категории |  |

Таблица 11

Список атрибутов таблицы «Задачи и продукты»

| Ключевое поле | Название | Назначение |
| --- | --- | --- |
| ПК (первичный ключ) | Идентификатор задачи с продуктами | Ключевое поле, предназначенное для однозначной идентификации привязки задачи к продукту. |
| ВК | Идентификатор задачи | Внешний ключ, ссылающийся на таблицу задач. Указывает на выполняемую задачу. |
| ВК | Идентификатор продукта | Внешний ключ, ссылающийся на таблицу продуктов, указывает на продукт, который участвует в задаче. |
| ВК | Идентификатор ячейки | Внешний ключ, ссылающийся на таблицу ячеек. Указывает в какую / из какой ячейки будет использован продукт. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ключевое поле | Название | Назначение |
|  | Количество продукта |  |
|  | Позиция в оптимальном сортировочном ряду |  |

Таблица 12

Список атрибутов таблицы «Задачи и работники»

| Ключевое поле | Название | Назначение |
| --- | --- | --- |
| ПК (первичный ключ) | Идентификатор задачи с работниками | Ключевое поле, предназначенное для однозначной идентификации записи о привязке работника к задаче. |
| ВК | Идентификатор задачи | Внешний ключ, ссылающийся на таблицу задач. Указывает на выполняемую задачу. |
| ВК | Идентификатор работника | Внешний ключ, ссылающийся на таблицу работников. Указывает на работников, которые должны выполнить задачу |
|  | Завершен работником |  |

Таблица 13

Список атрибутов таблицы «Чаты»

| Ключевое поле | Название | Назначение |
| --- | --- | --- |
| ПК (первичный ключ) | Идентификатор чата | Ключевое поле, предназначенное для однозначной идентификации каждого чата. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ключевое поле | Название | Назначение |
| ВК | Идентификатор первого работника | Внешний ключ, ссылающийся на таблицу работников. Указывает на первого собеседника в чате. |
| ВК | Идентификатор второго работника | Внешний ключ, ссылающийся на таблицу работников. Указывает на второго собеседника в чате. |

Таблица 14

Список атрибутов таблицы «Сообщения»

| Ключевое поле | Название | Назначение |
| --- | --- | --- |
| ПК (первичный ключ) | Идентификатор сообщения | Ключевое поле, предназначенное для однозначной идентификации каждого сообщения в чате. |
| ВК | Идентификатор чата | Внешний ключ, ссылающийся на таблицу чатов. Указывает в каком чате было написано сообщение. |
| ВК | Идентификатор отправителя | Внешний ключ, ссылающийся на таблицу работников. Указывает какой работник написал сообщение. |
|  | Содержание сообщения |  |

Таблица 15

Список атрибутов таблицы «Рабочие смены»

| Ключевое поле | Название | Назначение |
| --- | --- | --- |
| ПК (первичный ключ) | Идентификатор смены | Ключевое поле, предназначенное для однозначной идентификации каждой смены. |
|  | Дата смены |  |
| ВК | Идентификатор склада | Внешний ключ, ссылающийся на таблицу складов. Указывает в каком складе проходит смена |
| ВК | Идентификатор основного работника смены | Внешний ключ, ссылающийся на таблицу работников. Указывает на работника, который главный на смене. |

Таблица 16

Список атрибутов таблицы «Рабочие смены и сотрудники»

| Ключевое поле | Название | Назначение |
| --- | --- | --- |
| ПК (первичный ключ) | Идентификатор смены с работником | Ключевое поле, предназначенное для однозначной идентификации записи о привязке работника к смене. |
| ВК | Идентификатор работника | Внешний ключ, ссылающийся на таблицу работников. Указывает на работника, который должен прийти на смену. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ключевое поле | Название | Назначение |
| ВК | Идентификатор смены | Внешний ключ, ссылающийся на таблицу смен. Указывает на конкретную смену. |

1. База данных

База данных состоит из следующиx таблиц

1. Workers – работники всех складов.

| Ключ | Название поля | Тип данных |
| --- | --- | --- |
| PK | id | int |
| FK | id\_worker | uuid |
| FK | id\_role | int |
|  | first\_name | varchar |
|  | last\_name | varchar |
|  | patronymic | varchar |
| FK | id\_warehouse | int |

1. Roles – все роли / должности работников.

| Ключ | Название поля | Тип данных |
| --- | --- | --- |
| PK | id | int |
|  | name\_role | varchar |

1. Warehouses – все склады предприятия.

| Ключ | Название поля | Тип данных |
| --- | --- | --- |
| PK | id | int |
|  | name\_warehouse | varchar |
|  | location | varchar |

1. Sections – секции складов.

| Ключ | Название поля | Тип данных |
| --- | --- | --- |
| PK | id | int |
|  | name\_section | varchar |
| FK | id\_warehouse | int |
|  | abbreviated\_name | varchar |

1. Cells – ячейки складов в секциях.

| Ключ | Название поля | Тип данных |
| --- | --- | --- |
| PK | id | int |
| FK | id\_section | int |
| FK | id\_product | int |
|  | name\_cell | varchar |
|  | count\_product\_in\_call | int |
|  | max\_count\_product\_in\_cell | int |
|  | weight\_product\_in\_cell | float |
|  | abbreviated\_name | varchar |

1. Products – все продукты, которые хранятся/хранились на складе.

| Ключ | Название поля | Тип данных |
| --- | --- | --- |
| PK | id | int |
|  | product\_name | varchar |
|  | article | varchar |
|  | weight | float |
| FK | id\_product\_category | int |

1. Products\_categories – категории продуктов.

| Ключ | Название поля | Тип данных |
| --- | --- | --- |
| PK | id | int |
|  | name\_category | varchar |

1. Work\_shifts – смены работ на складах.

| Ключ | Название поля | Тип данных |
| --- | --- | --- |
| PK | id | int |
|  | date\_shift | date |
| FK | id\_warehouse | int |
| FK | id\_main\_shift\_worker | uuid |

1. Workers\_work\_shifts – работники, которые должны прийти на смены.

| Ключ | Название поля | Тип данных |
| --- | --- | --- |
| PK | id | int |
| FK | id\_worker | uuid |
| FK | id\_work\_shift | int |

1. Tasks – рабочие задачи на складах.

| Ключ | Название поля | Тип данных |
| --- | --- | --- |
| PK | id | int |
| FK | id\_category\_task | int |
| FK | id\_responsible\_worker | int |
|  | date\_create | date |
|  | img\_optimal\_path | text |
|  | date\_execution\_task | timestamp |
|  | is\_completed | bool |

1. Task\_categories – категории задач

| Ключ | Название поля | Тип данных |
| --- | --- | --- |
| PK | id | int |
|  | name\_categories | varchar |

1. Tasks\_products – таблица показывающая в какой задаче используются продукты и в какие ячейки надо расположить их

| Ключ | Название поля | Тип данных |
| --- | --- | --- |
| PK | id\_task | int |
| FK | id\_product | int |
| FK | id\_cell | int |
|  | count\_product | int |
|  | position\_in\_optimal\_in\_path | int |

1. Tasks\_workers – таблица показывающая какие работники выполняют задачи

| Ключ | Название поля | Тип данных |
| --- | --- | --- |
| PK | id | int |
| FK | id\_worker | uuid |
| FK | id\_task | int |
|  | is\_worker\_complited | bool |

1. Chats – чаты в приложение

| Ключ | Название поля | Тип данных |
| --- | --- | --- |
| PK | id | int |
| FK | worker\_first | uuid |
| FK | worker\_second | uuid |

1. Messages\_in\_chat – сообщения в чате

| Ключ | Название поля | Тип данных |
| --- | --- | --- |
| PK | id\_chat | int |
| FK | id\_chat | int |
| FK | id\_worker\_sender | uuid |
|  | content\_message | text |

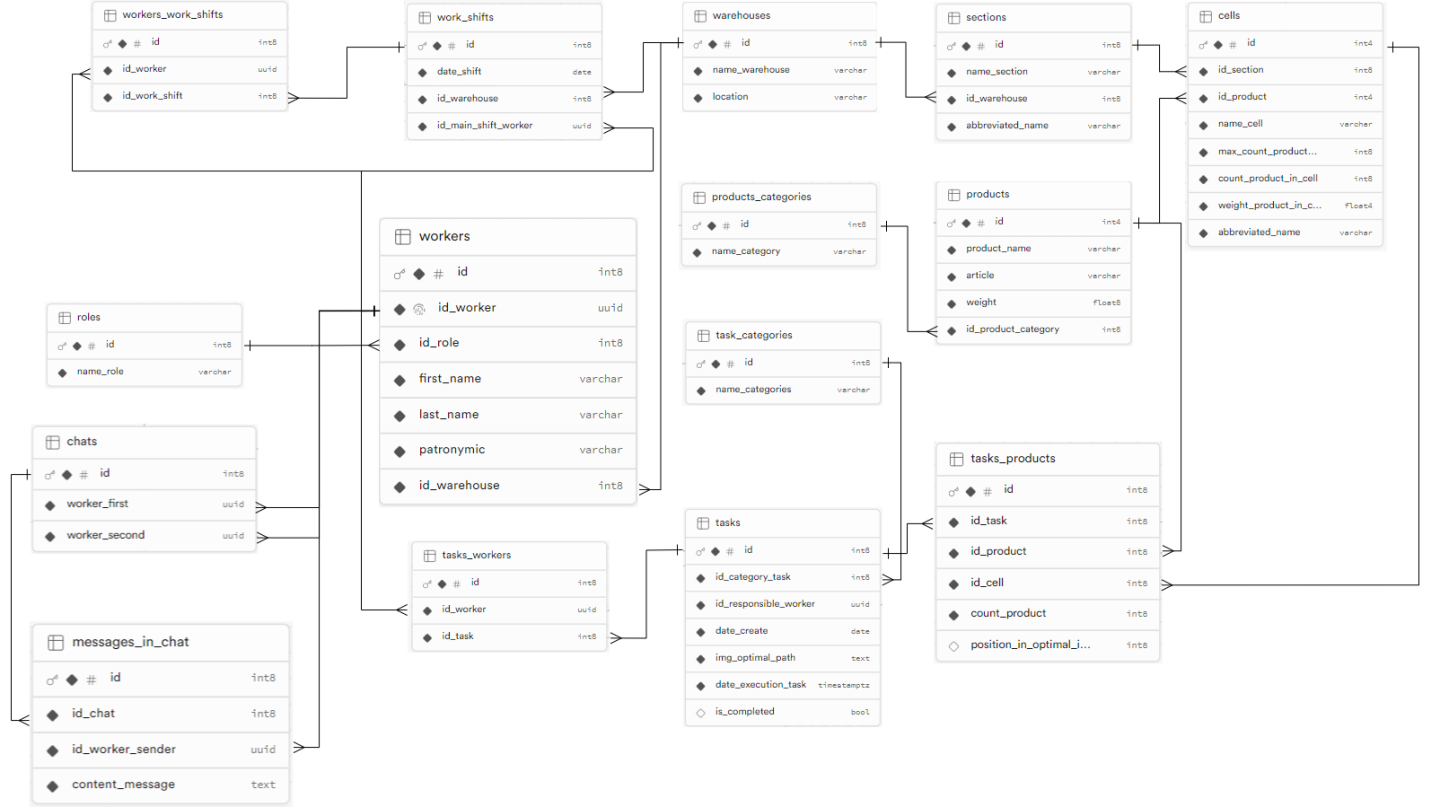


Рисунок 1. ER-диаграмма БД

1. Триггеры
2. Подсчет веса всех продуктов в таблице «Cell» при изменении количества продукта в ячейке.