**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (РУТ(МИИТ))»**

**Институт транспортной техники и систем управления**

**Кафедра «Управление и защита информации»**

Курсовая работа

Выполнил:

ст. гр. ТКИ-411 Суханов Я.Д.

Проверила:

к.т.н., доцент Васильевна М.А.

Москва 2021

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 3](#_Toc74149660)

[1.1 Описание предметной области 3](#_Toc74149661)

[2 ПРОЕКТНО-РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ 4](#_Toc74149662)

[2.1 ERD диаграмма 4](#_Toc74149663)

[2.2 Структура 4](#_Toc74149664)

[2.3 Результат выполнения запросов 5](#_Toc74149665)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 7](#_Toc74149666)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 8](#_Toc74149667)

# АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

# Описание предметной области

БД создается для информационного обслуживания программного комплекса, ориентированного на сбор и обработку данных мониторинга продуктового складского помещения ресторана.

Клиент – веб-приложение, которое позволяет осуществлять мониторинг за наличием или отсутствием тех или иных продуктов на складе, а также проверять склад на наличие просрочки.

Готовые запросы:

1. Показать список холодильников;
2. Отобразить список наименований ингредиентов, нужных для приготовления блюда;
3. Отобразить список просроченных продуктов;
4. Отобразить список продуктов, находящихся в одном из хранилищ.

Сущности:

1. Ингредиент (Индекс ингредиента, Наименование, Масса, Дата производства, Дата истечения срока годности, Необходимость холода для хранения);
2. Список хранимых продуктов (Индекс продукта, Индекс хранилища) – Описывает отношение ингредиентов и хранилищ, где они расположены;
3. Хранилище (Индекс хранилища, Двоичная переменная, описывающая является ли хранилище холодильникам);
4. Блюдо (Индекс блюда, Наименование);
5. Список ингредиентов (Индекс блюда, Индекс ингредиента) – Описывает отношение блюд и нужных для их приготовления ингредиентов.

# ПРОЕКТНО-РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ

# ERD диаграмма

На рисунке 2.1 изображена ERD диаграмма решения.

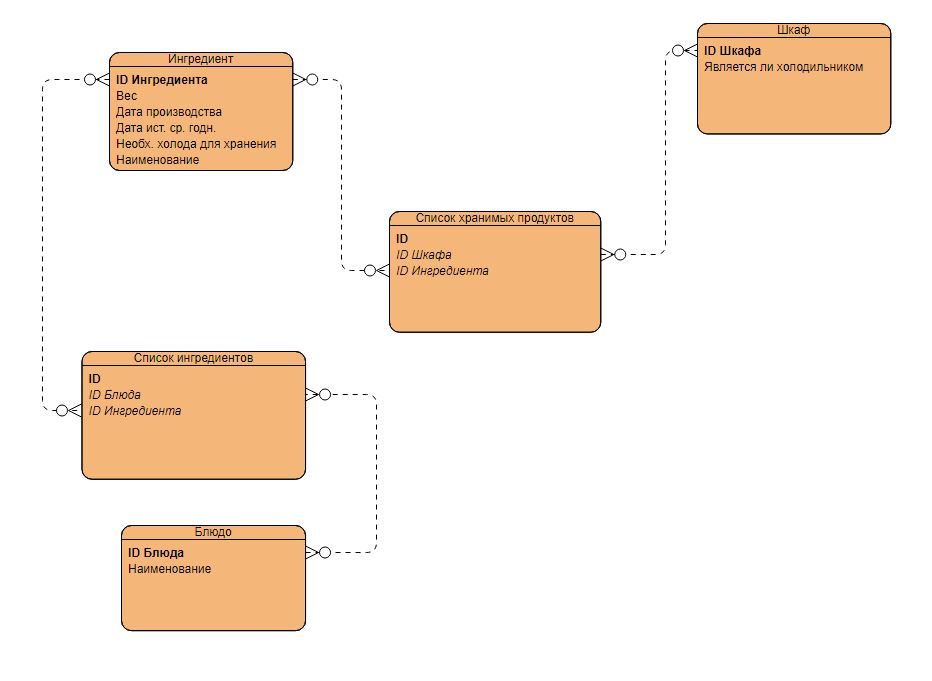


Рисунок 2.1 – ERD диаграмма

# Структура

Приведем структуру таблиц, а также запросы на создание связей и полей таблиц в БД.

**Ингредиент.**

CREATE TABLE Ingredients(

Ing\_ID INT PRIMARY KEY NOT NULL,

ingName NVARCHAR(255),

Weight FLOAT,

DateProduced DATE,

DateExpired DATE,

RequireFridge BIT,

)

**Хранилище.**

CREATE TABLE Storage(

Storage\_ID INT PRIMARY KEY NOT NULL,

IsFridge BIT,

)

**Блюдо.**

CREATE TABLE Dish(

Dish\_ID INT PRIMARY KEY NOT NULL,

Name NVARCHAR(255),

)

**Список ингредиентов.**

CREATE TABLE IngList(

IL\_ID INT PRIMARY KEY,

Dish\_ID INT REFERENCES Dish(Dish\_ID),

ING\_ID INT REFERENCES Ingredients(Ing\_ID)

)

**Список хранимых продуктов.**

CREATE TABLE StoreList(

SL\_ID INT PRIMARY KEY,

Store\_ID INT REFERENCES Storage(Storage\_ID),

ING\_ID INT REFERENCES Ingredients(Ing\_ID)

)

**Конец кода.**

# Результат выполнения запросов

Реализуем следующий запрос: «Показать список холодильников». Результат выполнения представлен на рисунке 2.2.



Рисунок 2.2 – Результат выполнения запроса

Реализуем запрос: «Отобразить список наименований ингредиентов, нужных для приготовления блюда». Результат выполнения представлен на рисунке 2.3.



Рисунок 2.3 – Результат выполнения запроса

Реализуем запрос: «Отобразить список просроченных продуктов». Результат выполнения представлен на рисунке 2.4.



Рисунок 2.4 – Результат выполнения запроса

Реализуем запрос: «Отобразить список продуктов, находящихся в одном из хранилищ». Результат выполнения представлен на рисунке 2.5.



Рисунок 2.5 – Результат выполнения запроса

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения курсового проекта были получены навыки проектирования баз данных.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кригель, Алекс, Трухнов, Борис. SQL. Библия пользователя, 2-е издание: Пер. с англ. — М. : ООО “И.Д. Вильямс”, 2010. — 752 с.
2. Фиайли К. SQL: Пер. с англ. – М.: ДМК Пресс. – 456 с.