

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»

Кафедра интеллектуальных информационных технологий

**Отчет по лабораторной работе №2
по курсу «Проектирование баз
знаний»**

Вариант 23

Выполнил студент группы 821703:

Лихач Р. А.

Проверил:

Синельников П.М

МИНСК 2020

Оглавление

Концептуальное проектирование	3
Логическое проектирование	4
Физическое проектирование	5
Инструментальные средства	6
Словесное описание предметной области	7
Основные элементы интерфейса	8
Тексты основных запросов, функций, процедур и триггеров	11

1. Концептуальное проектирование



Рисунок 1. Диаграмма сценариев использования

2. Логическое проектирование

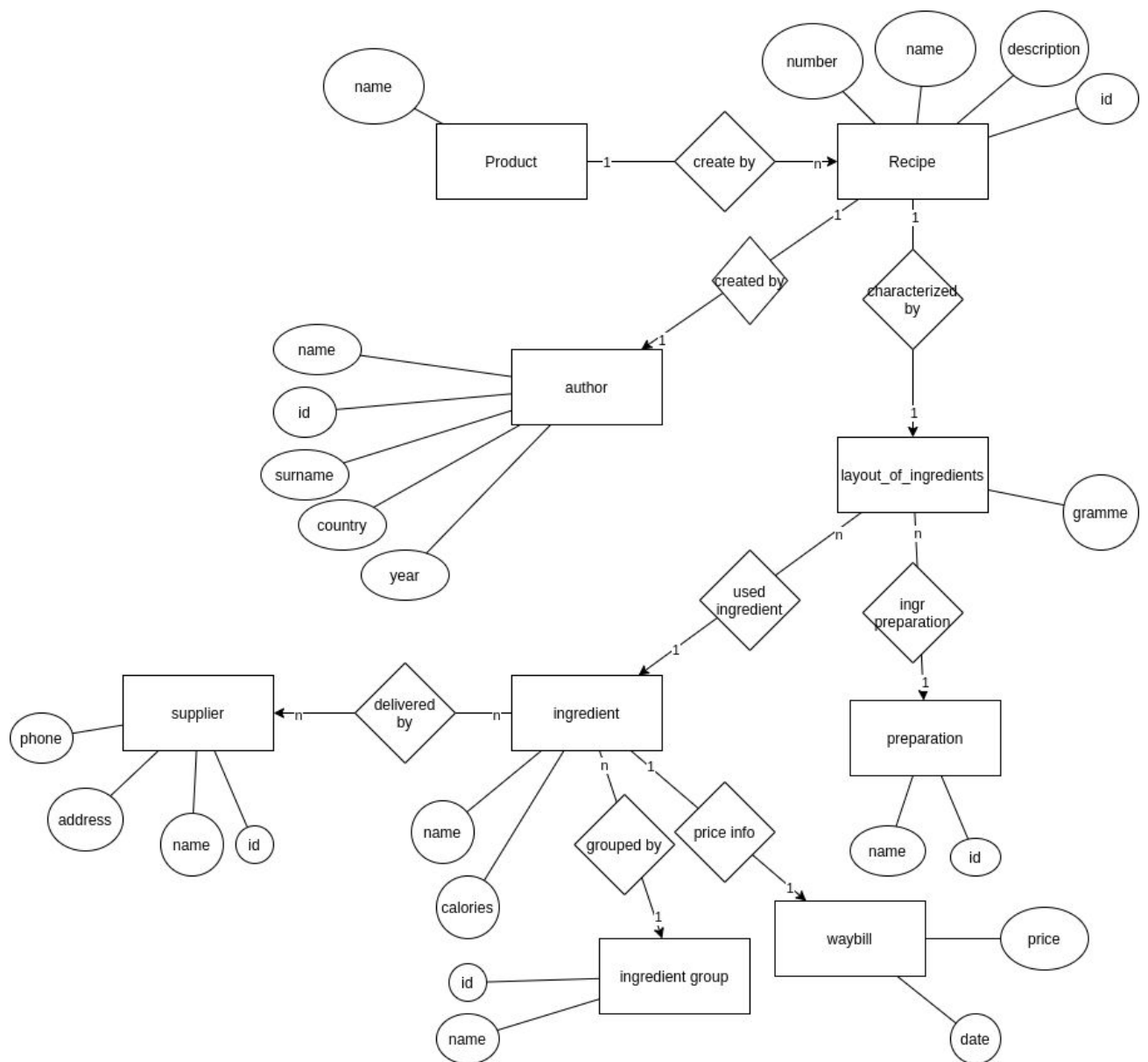


Рисунок 2. Диаграмма "сущность-связь"

3. Физическое проектирование

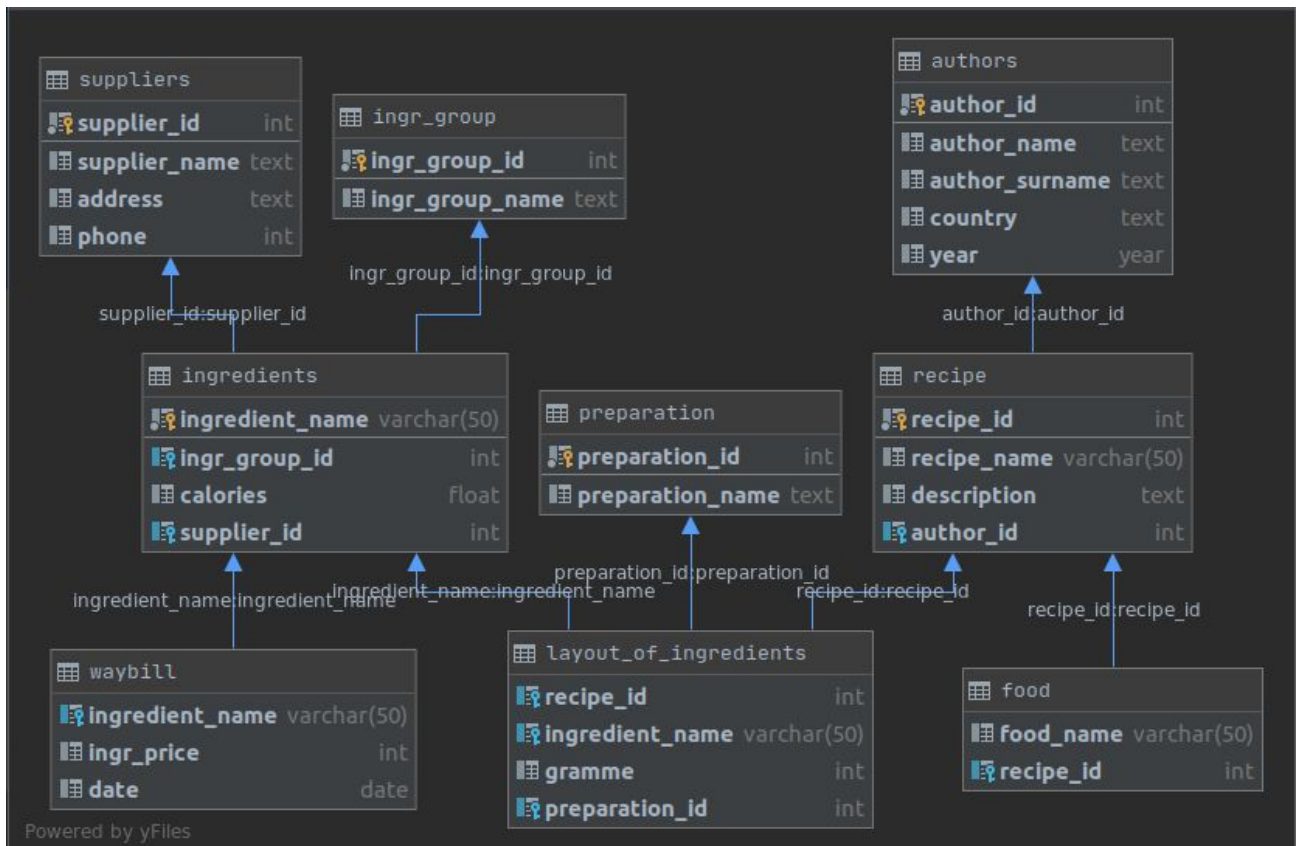


Рисунок 3. Схема базы данных

4. Инструментальные средства

Для написания программы был выбран язык программирования **Python**. В качестве фреймворка выбран **tkinter**. Выбранная СУБД – **MySQL**.

5. Словесное описание предметной области

Каждый продукт имеет название и для его производства требуется один или более ингредиентов, также каждый продукт можно создать по нескольким рецептам. Каждый рецепт имеет номер, название, описание и автора (код, фамилия, имя, страна, год). В каждом рецепте указана раскладка ингредиентов: название, количество грамм на кг продукта, способ подготовки ингредиента - код, название (размягчение, нагревание, просеивание и т.п.). Необходимо также знать число калорий на 1 грамм ингредиента. Цена ингредиента определяется из накладной на дату получения. Необходимо систематизировать продукты по группам (код, название группы). Также надо вести сведения о поставщиках ингредиентов: код, название, адрес, телефон.

Необходимо реализовать выполнения следующих функций:

- Добавление/редактирование/удаление информации о продуктах.
- Добавление/редактирование/удаление информации о рецептах.
- Добавление/редактирование/удаление информации о поставщиках продуктов.
- Просмотр прайс-листа заданного поставщика на заданную дату – дата, реквизиты поставщика, название ингредиента, его стоимость за единицу.
- Просмотр списка блюд, имеющих минимальную калорийность.
- Просмотр списка блюд и названия рецептов для каждого блюда.

6. Основные элементы интерфейса

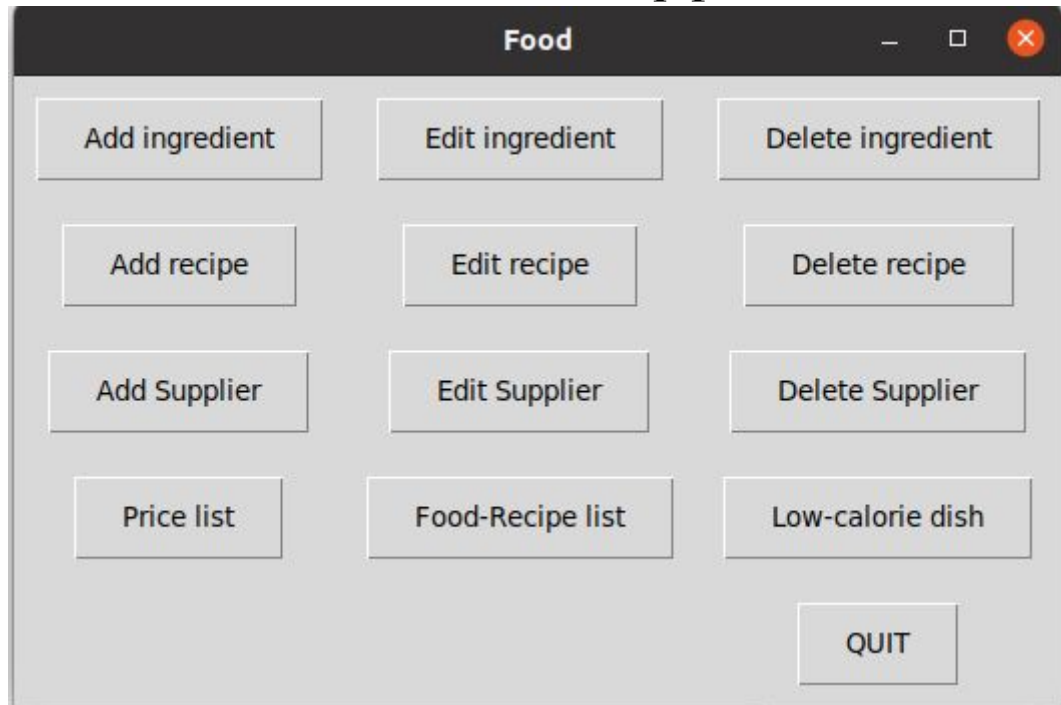


Рисунок 4. Основное окно

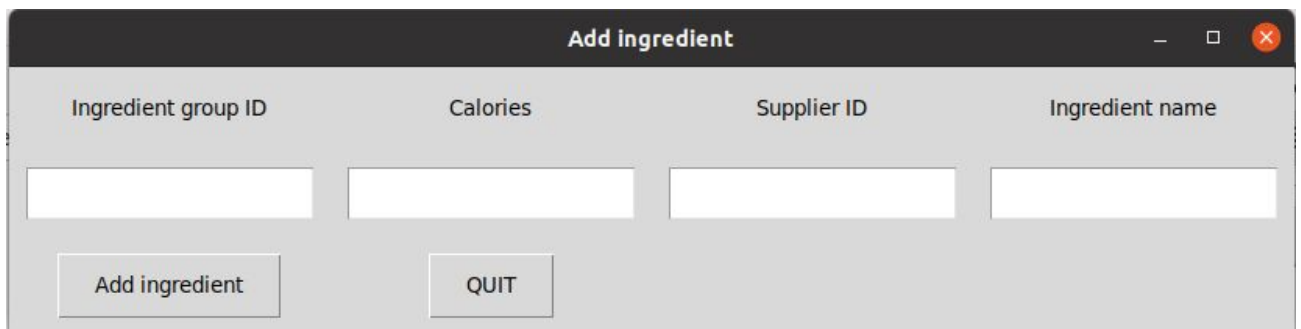


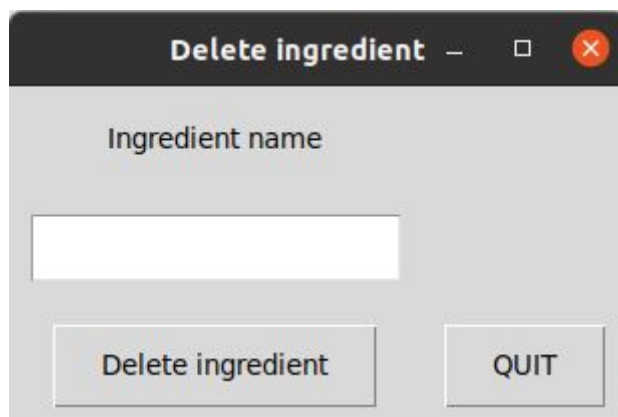
Рисунок 5. Добавление ингредиента



Edit Ingredient

New ingredient group ID New calories New supplier ID New ingredient name Ingredient to edit

Рисунок 6. Редактирование ингредиента



Delete ingredient

Ingredient name

Рисунок 7. Удаление ингредиента

Добавление/Редактирование/Удаление рецептов и поставщиков сделаны по аналогии с ингредиентами.

Price list

Supplier id

Date

Price list

QUIT

Рисунок 8. Запрос прайс-листа заданного поставщика на заданную дату

Food

2020-11-18--2--provider2--Kamennaya gorka street 29--2404682--Orange--350

2020-11-18--2--provider2--Kamennaya gorka street 29--2404682--Potato--300

Рисунок 9. Пример вывода запроса прайс-листа

Food-Recipe list

New recipe--New Recipe

Chick with potato--Chick with potato

Рисунок 10. Пример вывода запроса Блюдо--Рецепт

Low-calorie dish

New recipe

Рисунок 11. Пример вывода запроса блюда с минимальной калорийностью

7. Тексты основных запросов, функций, процедур и триггеров

```
def connect(self):
    try:
        conn = mysql.connector.connect(host='localhost', database='food', user='monstrillllo',
                                        password='123q123w123e')
        return conn
    except Error as e:
        print(e)
```

Рисунок 12. Создание подключения к базе данных

```
AddIngr = "INSERT INTO ingredients ( ingr_group_id, calories, provider_id, ingredient_name ) " \
           "VALUES ( %s, %s, %s, %s )"
EditIngr = "UPDATE ingredients " \
           "SET ingr_group_id = %s, calories = %s, provider_id = %s, ingredient_name = %s WHERE ingredient_name = %s"
DeleteIngr = "DELETE FROM ingredients " \
            "WHERE ingredient_name = %s"
```

Рисунок 13. Пример запросов для Добавления/Редактирования/Удаления данных из БД

```
PriceList = "SELECT date, i.supplier_id, supplier_name, address, phone, waybill.ingredient_name, ingr_price " \
            "FROM waybill " \
            "INNER JOIN ingredients i on waybill.ingredient_name = i.ingredient_name " \
            "INNER JOIN suppliers s on i.supplier_id = s.supplier_id " \
            "WHERE i.supplier_id= %s AND date = %s"
```

Рисунок 14. Строка запроса прайс-листа поставщика на выбранную дату

```
Food_RecipeList = "SELECT food_name, recipe_name " \
                  "FROM food " \
                  "INNER JOIN recipe r on food.recipe_id = r.recipe_id"
```

Рисунок 15. Строка запроса Блюдо-Рецепт

```
Low_calorie_dish = "SELECT food_name "\n\nFROM food "\n\nWHERE recipe_id = (SELECT recipe_id "\n\nFROM (SELECT recipe_id, SUM(calories * gramme) as sum "\n\nFROM ingredients "\n\nINNER JOIN layout_of_ingredients loi on ingredients.ingredient_name = loi.ingredient_name "\n\nGROUP BY recipe_id) as ris "\n\nORDER BY sum LIMIT 1)"
```

Рисунок 16. Строка запроса самого низко-калорийного блюда