

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет информационных технологий и управления Кафедра
интеллектуальных информационных технологий Дисциплина:

«Проектировка баз знаний»

Лабораторная работа №2
по теме:

«Создание оконного приложения»

Студент гр. 121702

Шершень К. А.

Проверила:

Липницкая Н. Г.

Минск 2023

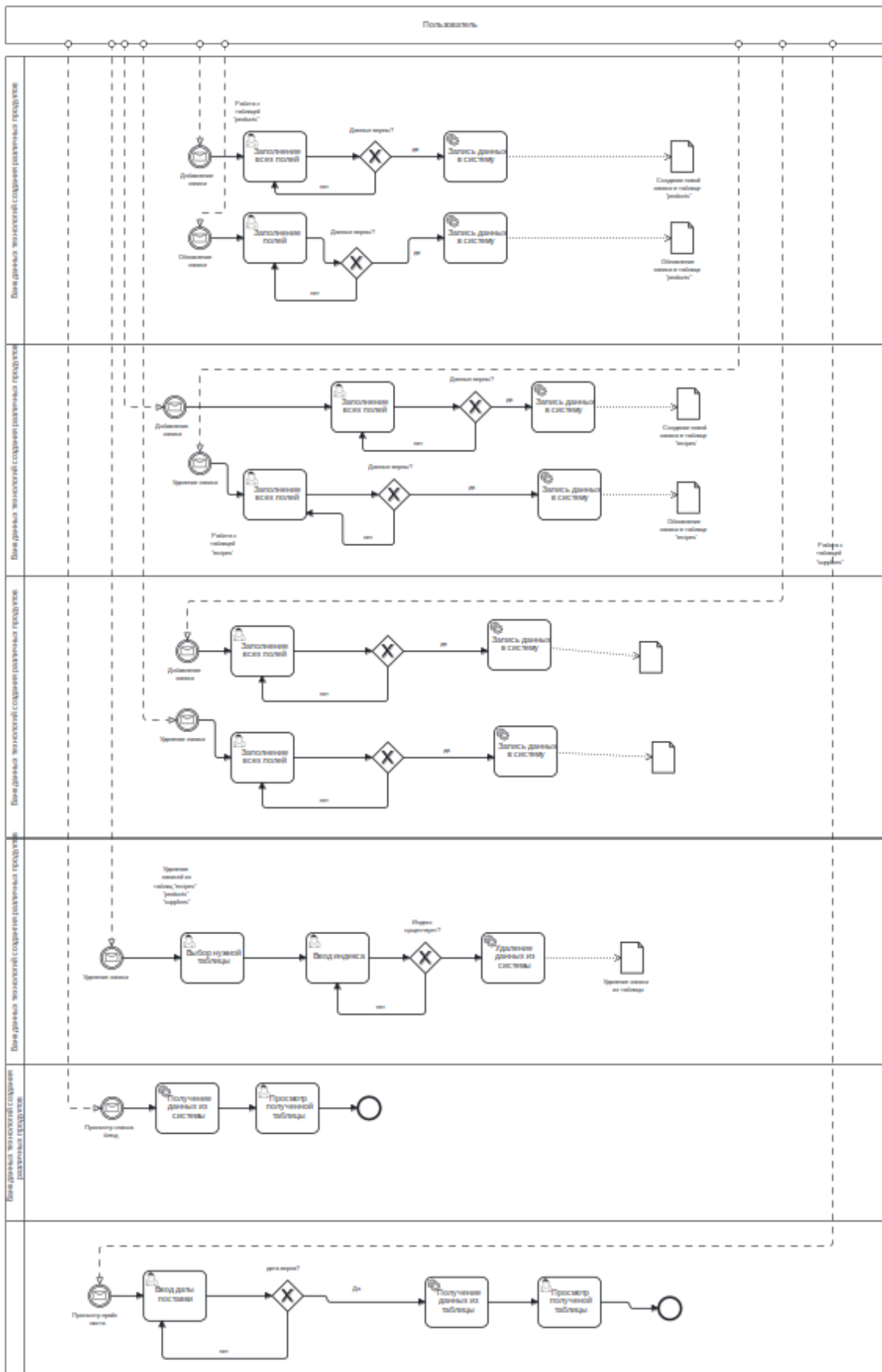
Постановка задачи :

Разработать оконное приложение для удобного и эффективного управления базой данных, содержащей информацию согласно варианту.

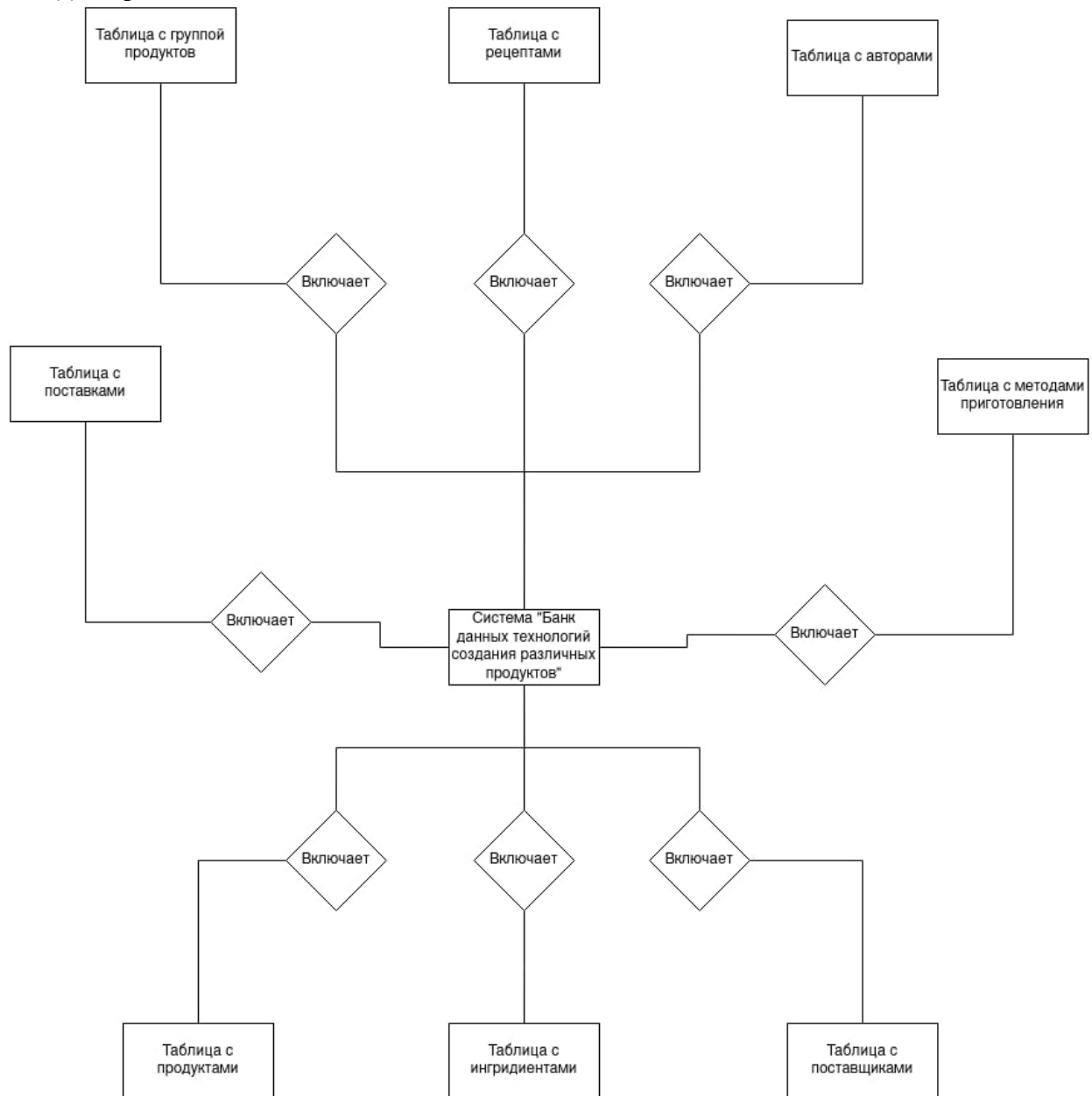
Словесное описание предметной области :

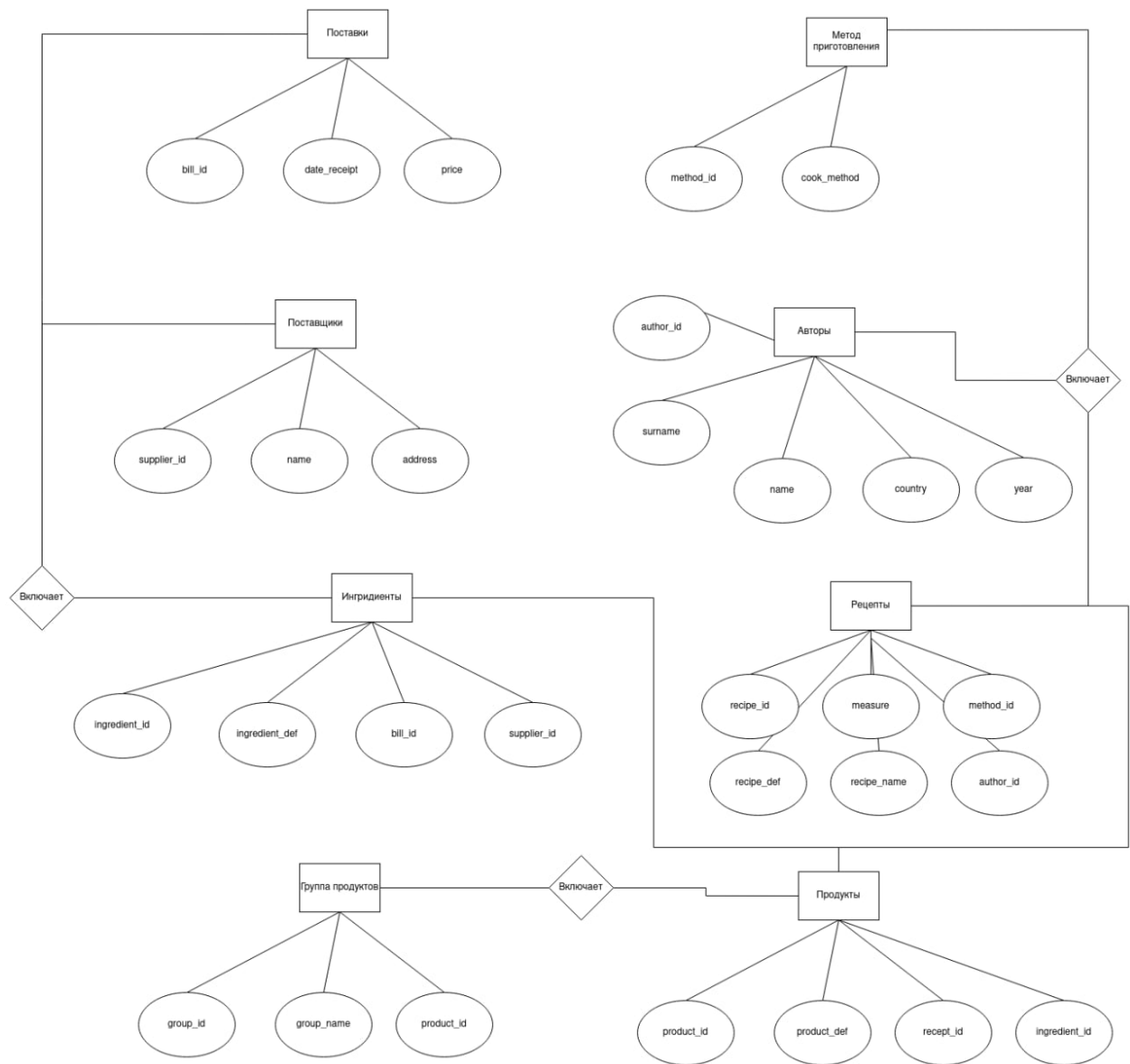
Каждый продукт имеет название и для его производства требуется один или более ингредиентов, также каждый продукт можно создать по нескольким рецептам. Каждый рецепт имеет номер, название, описание и автора (код, фамилия, имя, страна, год). В каждом рецепте указана раскладка ингредиентов: название, количество 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.

Врмп диаграмма :

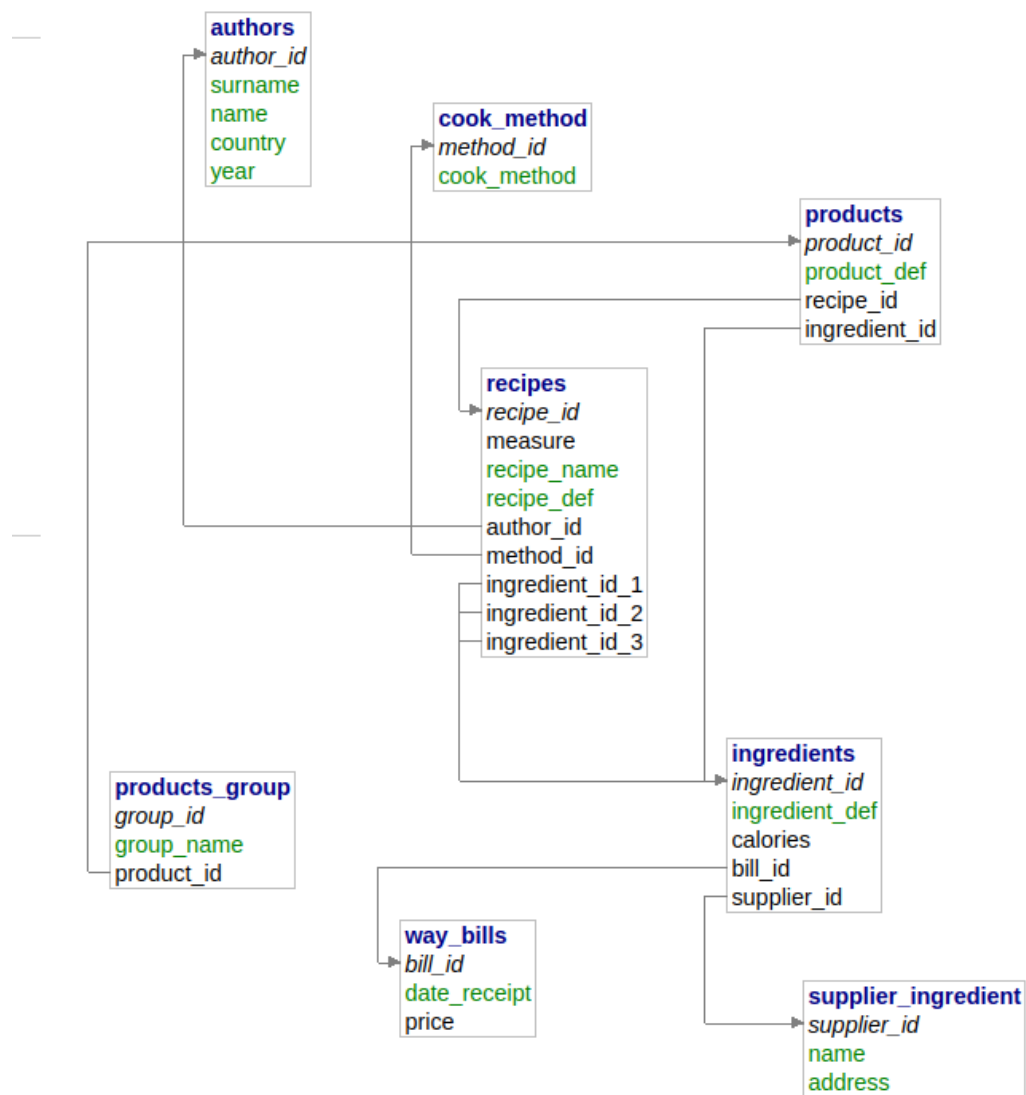


ER диаграмма :





Use-case диаграмма:



Тексты основных запросов, функций, процедур и триггеров :

```

# Просмотр прайс-листа заданного поставщика на заданную дату, дата, реквизиты поставщика, название ингредиента, его стоимость за единицу.
SELECT date_receipt,supplier_ingredient.name,ingredient_def,address,price
FROM supplier_ingredient
JOIN ingredients ON supplier_ingredient.supplier_id = ingredients.supplier_id
JOIN way_bills ON ingredients.bill_id = way_bills.bill_id
WHERE date_receipt = "2023-09-14"
;

```

#Просмотр списка блюд, имеющих минимальную калорийность.

```

SELECT recipe_name AS Рецепт ,recipe_def AS Описание
,SUM(subquery.calories) AS Калорийность
FROM

```

```

SELECT recipe_name,recipe_def,calories
  from recipes
  JOIN ingredients
    ON recipes.ingredient_id_1 = ingredients.ingredient_id

```

UNION

```

SELECT recipe_name,recipe_def,calories
  from recipes
  JOIN ingredients
    ON recipes.ingredient_id_2 = ingredients.ingredient_id

```

UNION

```

SELECT recipe_name,recipe_def,calories
  from recipes
  JOIN ingredients
    ON recipes.ingredient_id_3 = ingredients.ingredient_id

```

ORDER BY recipe_def

) as subquery

```

GROUP BY subquery.recipe_name,subquery.recipe_def
ORDER BY SUM(subquery.calories)
;

```



```
# Просмотр списка блюд и названия рецептов для каждого блюда.  
SELECT recipe_name AS Рецепт ,recipe_def AS Описание
```

```
FROM (
```

```
SELECT    recipe_name,recipe_def,calories  
| from recipes  
| JOIN ingredients  
| | ON recipes.ingredient_id_1 = ingredients.ingredient_id
```

```
UNION
```

```
SELECT recipe_name,recipe_def,calories  
| from recipes  
| JOIN ingredients  
| | ON recipes.ingredient_id_2 = ingredients.ingredient_id
```

```
UNION
```

```
SELECT recipe_name,recipe_def,calories  
| from recipes  
| JOIN ingredients  
| | ON recipes.ingredient_id_3 = ingredients.ingredient_id
```

```
ORDER BY recipe_def
```

```
) as subquery
```

```
GROUP BY subquery.recipe_name,subquery.recipe_def  
ORDER BY subquery.recipe_name
```

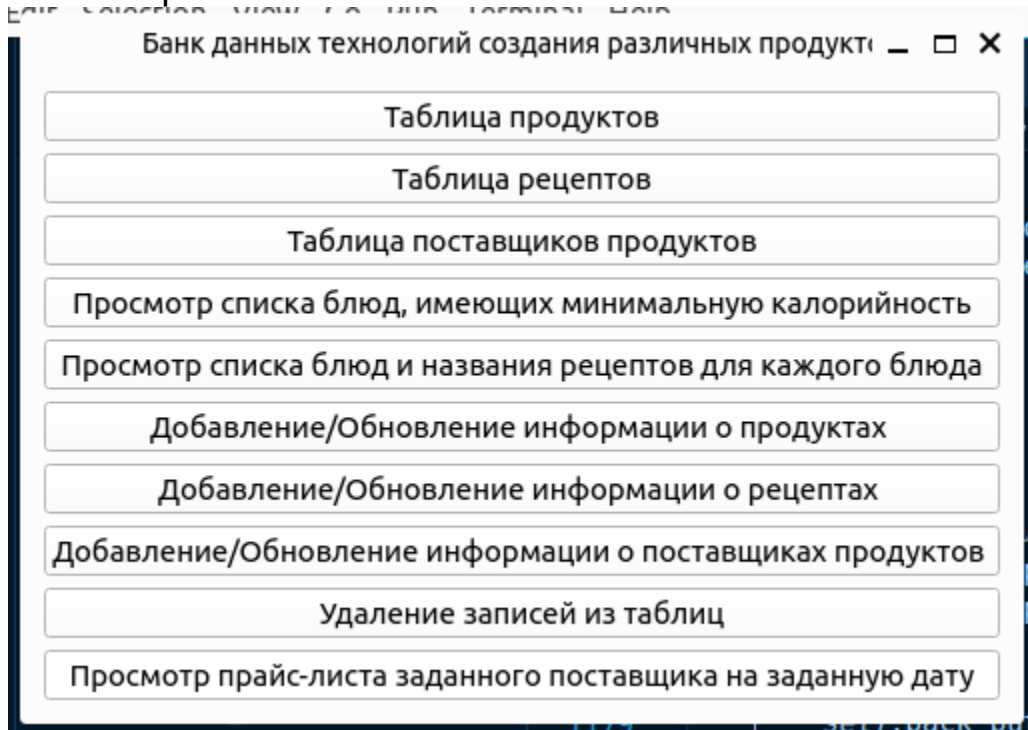
```
;
```

```
# Выполняем INSERT запрос
query = """
INSERT INTO products (product_id, product_def, recipe_id, ingredient_id)
VALUES (%s, %s, %s, %s)
"""
```

```
# Выполняем Update запрос
query = """
Update products
SET
    product_def = %s,
    recipe_id = %s,
    ingredient_id = %s
WHERE product_id = %s
"""
```

Демонстрация функций приложения :

1.Стартовый экран



2.Добавление/редактирование/удаление информации о продуктах

Таблица Продукты

Назад

id		Продукт	Рецепт	Ингридиен
1	1	картофель	1	21
2	2	картофель	2	21
3	3	картофель	3	21
4	4	картофель	4	21
5	5	пудинг	5	1
6	6	пудинг	6	2
7	7	Чебуреки	7	4
8	8	Пирог	7	21

Таблица Продукты

☒ INSERT (Добавление записи)
☐ Update (Обновление существующей записи)

Код продукта:

Название продукта:

Код рецепта:

Код ингредиента :

3. Добавление/редактирование/удаление информации о рецептах

— □ ×

1

id		ыход продукт	Рецепт	Описание	Ингридиент	Ингридиент	Ингридиент
1	1	300	салат	с огурцам...	1	2	8
2	2	340	салат	фруктовый	2	2	1
3	3	250	говядина	по ...	3	4	3
4	4	250	говядина	тушенная	4	6	3
5	5	500	пирог	с мясом	5	4	15
6	6	520	шарлотка	с яблоками	6	4	1
7	7	540	чебуреки	с мясом	5	3	15
8	8	32	Тест ...	ааука	3	2	1

Таблица Рецепты

☒ INSERT (Добавление записи)

☐ Update (Обновление существующей записи)

Код рецепта:

Код рецепта(уникальное значение)

Выход:

Выход(граммы)

Название рецепта:

Название рецепта

Описание рецепта:

Описание рецепта

Код автора:

Код автора(1-20)

Код метода готовки:

Код метода готовки(1-7)

Код ингредиента (ознакомьтесь с таблицей):

Код ингредиента 1(если блюдо состоит из одного...

Код ингредиента (ознакомьтесь с таблицей):

Код ингредиента 2

Код ингредиента (ознакомьтесь с таблицей):

Код ингредиента 3

Назад

Добавить/Обновить

4.Добавление/редактирование/удаление информации о поставщиках продуктов

5. Просмотр прайс-листа заданного поставщика на заданную дату – дата, реквизиты поставщика, название ингредиента, его стоимость за единицу

Таблица Поиск прайс листа

Дата :
2023-09-14

Назад

Поиск

	Дата	Имя	Ингредиент	Адрес	Цена
1	2023-09-14	Продуктов...	мука	444 Проез...	140
2	2023-09-14	ЗеленаяД...	тесто	222 Улица ...	140

6. Просмотр списка блюд, имеющих минимальную калорийность

Таблица Минимальная калорийность



Назад

	Рецепт	Описание	Калорийность
1	Тест ...	ааука	100
2	говядина	тушеная	120
3	салат	фруктовый	490
4	шарлотка	с яблоками	500
5	пирог	с мясом	580
6	говядина	по ...	590
7	салат	с огурцам...	640
8	чебуреки	с мясом	670

7. Просмотр списка блюд и названия рецептов для каждого блюда

Таблица Список блюд

Назад

	id	Поставщик
1	говядина	по ...
2	говядина	тушеная
3	пирог	с мясом
4	салат	с огурцам...
5	салат	фруктовый
6	Тест ...	ааука
7	чебуреки	с мясом
8	шарлотка	с яблоками

8. Удаление записей из таблиц

Таблица Удаление

☒ Таблица продукты
☐ Таблица рецепты
☐ Таблица поставщиков

Код :

Код записи(ознакомтесь с таблицей)

Назад

Удалить

Вывод :

В лабораторной работе были изучены основы работы с реляционными СУБД и языком SQL. Были выполнены практические задания по созданию базы данных и выполнению запросов. В качестве инструментов для реализации графического интерфейса была использована библиотека python PyQt. Для работы использовалась СУБД MySQL. В качестве программ для администрирования были использованы IDE VSCode и расширения Adminer/MySQL(реализовано с помощью Docker Compose) .