МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Факультет компьютерных технологий и прикладной математики  
Кафедра информационных технологий

Отчёт по индивидуальному заданию

**по дисциплине «Разработка приложений в RAD системах»**

Работу выполнила  
студент 3ИТ группы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.Е. Дакукин

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Проверил  
доцент кафедры, канд. техн. наук, доцент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А. Полупанов

Краснодар 2023

СОДЕРЖАНИЕ

[Постановка задачи 3](file:///C:\Users\Windows\Desktop\рады\Отчёт%20по%20индивидульному%20заданию%20RAD.docx#_Toc130768483)

[Разработка модели базы данных 4](file:///C:\Users\Windows\Desktop\рады\Отчёт%20по%20индивидульному%20заданию%20RAD.docx#_Toc130768484)

[Подключение и работа с PostgreSQL](file:///C:\Users\Windows\Desktop\рады\Отчёт%20по%20индивидульному%20заданию%20RAD.docx#_Toc130768485) 6

[Практическая часть](file:///C:\Users\Windows\Desktop\рады\Отчёт%20по%20индивидульному%20заданию%20RAD.docx#_Toc130768486) 7

[Заключение 1](file:///C:\Users\Windows\Desktop\рады\Отчёт%20по%20индивидульному%20заданию%20RAD.docx#_Toc130768487)1

[Список использованных источников 1](file:///C:\Users\Windows\Desktop\рады\Отчёт%20по%20индивидульному%20заданию%20RAD.docx#_Toc130768488)2

# Постановка задачи

**Цель работы:** разработать клиентское приложение на языке С# для работы с базой данных формата PostgreSQL.

**Задание** **(вариант 3):** Работникам предприятия выдаются суммы в подотчет (т.е. сначала получил деньги, потом отчитался за них). Работник отчитывается о потраченных суммах в виде авансового отчета, в котором обязательно указываются статьи затрат, их количество и сумма (экспорт в MS Excel). За период (кратный месяцу) сформировать отчёт по работникам с указанием остатка и оборотов денежных средств. За период по дням для выбранных работников сформировать отчёт, отображающий общую сумму денег, по которым не произведен отчёт (отсчёт с начала месяца данного периода).

# Разработка модели базы данных

Для того, чтобы вести разработку базы данных в СУБД PostgreSQL, необходимо скачать и установить соответствующее программное обеспечение [1-2].

Для работы с СУБД PostgreSQL предназначено программное обеспечение pgAdmin 4, которое позволяет в графическом режиме вести разработку и администрирование базы данных.

На основе логической схемы с помощью СУБД PostgreSQL была создана база данных, физическая схема которой изображена на рисунке 1.

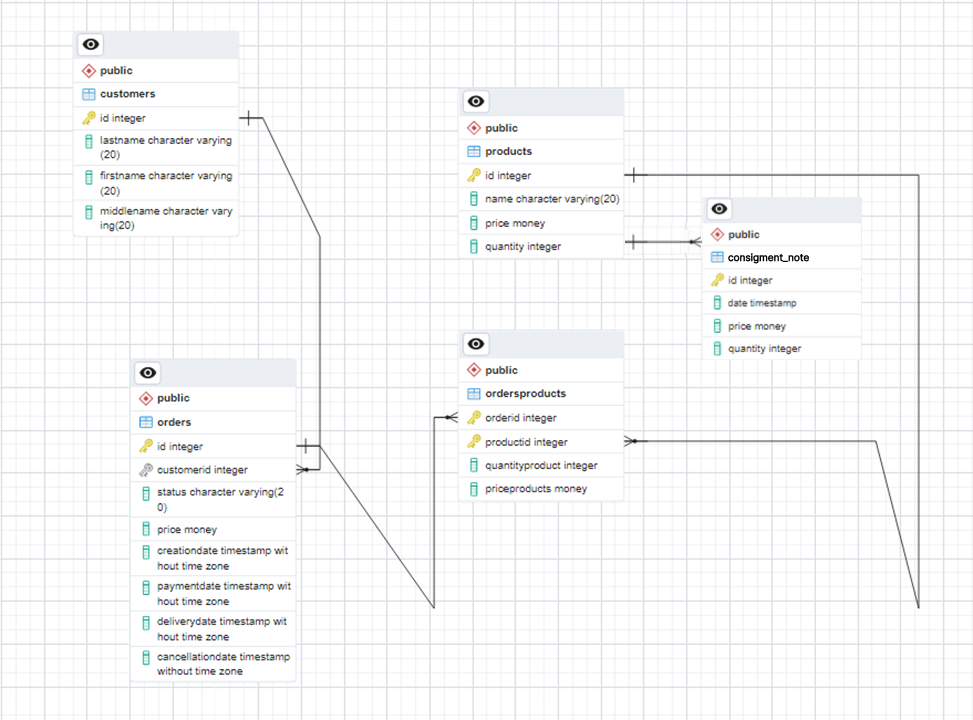


Рисунок 1 – Физическая схема базы данных в pgAdmin

Таблицы и связи БД PostgreSQL создаются при помощи SQL-запросов:

1. CREATE TABLE IF NOT EXISTS advance\_reports
2. (
3. rep\_id SERIAL PRIMARY KEY,
4. emp\_id integer,
5. expence\_date date,
6. expence\_item character varying(30),
7. total money,
8. CONSTRAINT advance\_reports\_emp\_id\_fkey FOREIGN KEY (emp\_id)
9. REFERENCES employee (emp\_id) MATCH SIMPLE
10. ON UPDATE NO ACTION
11. ON DELETE NO ACTION
12. );
13. CREATE TABLE IF NOT EXISTS employee
14. (
15. emp\_id SERIAL PRIMARY KEY
16. first\_name character varying(30),
17. second\_name character varying(30),
18. last\_name character varying(30),
19. post character varying(30),
20. );
21. CREATE TABLE IF NOT EXISTS advance\_ammounts
22. (
23. emp\_id integer NOT NULL,
24. issue\_date date NOT NULL,
25. total money,
26. CONSTRAINT advance\_ammounts\_pkey PRIMARY KEY (emp\_id, issue\_date),
27. CONSTRAINT advance\_ammounts\_emp\_id\_fkey FOREIGN KEY (emp\_id)
28. REFERENCES employee (emp\_id) MATCH SIMPLE
29. ON UPDATE NO ACTION
30. ON DELETE NO ACTION
31. )

# Подключение и работа с PostgreSQL

Пример создания таблицы «Работники» в pgAdmin 4 показан на рисунке 2.

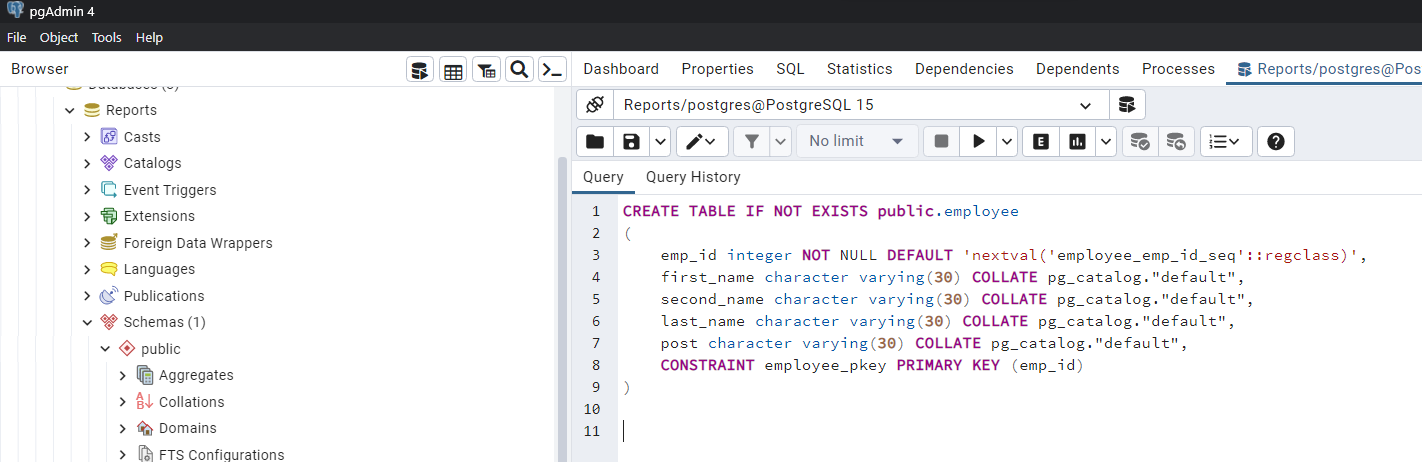


Рисунок 2 – Создание таблицы «Работники» в pgAdmin 4

Для подключения к БД PostgreSQL на языке C# требуется скачать и установить библиотеку Npgsql [3]. Пример подключения к базе данных на языке C#, показан на рисунке 3.

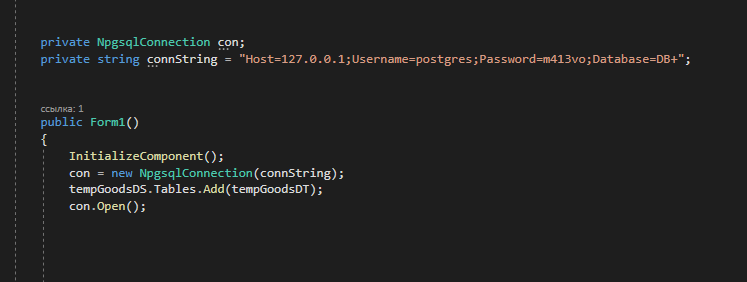


Рисунок 3 – Подключение к БД PostgreSQL

# Практическая часть

Рассмотрим основные элементы реализации ПО.

Приложение имеет одно окно, которое условно можно разделить на две части. В первой части расположены элементы взаимодействия, позволяющие просматривать все таблицы базы данных. Во второй части пользователь может сформировывать два вида отчётов.

Пример работы с БД показан на Рисунке 4.

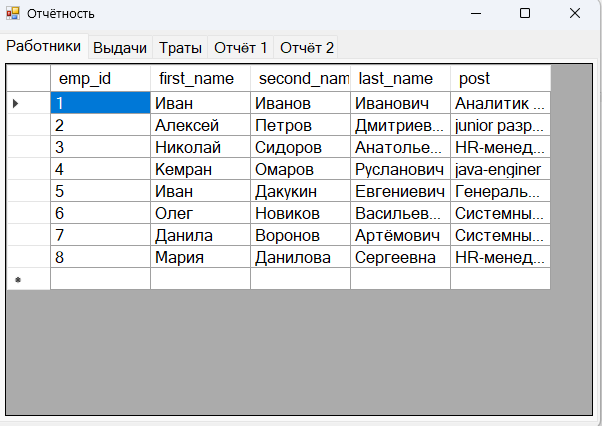
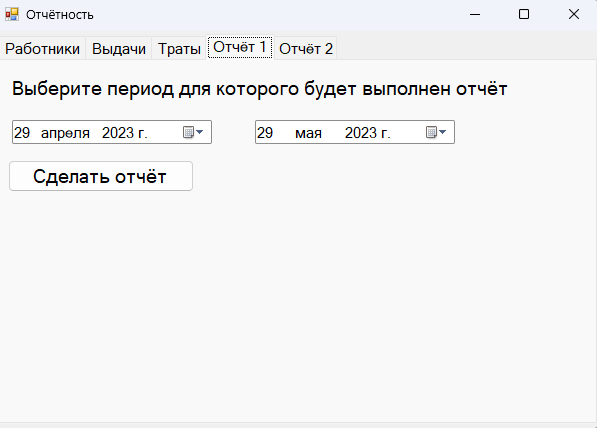
 

Рисунок 4 – Основное окно программы

Чтобы сформировать отчёт за период для указанных работников, отображающий суммы затрат и остаток по счёту, необходимо указать нужных работников и период времени (Рисунок 5).

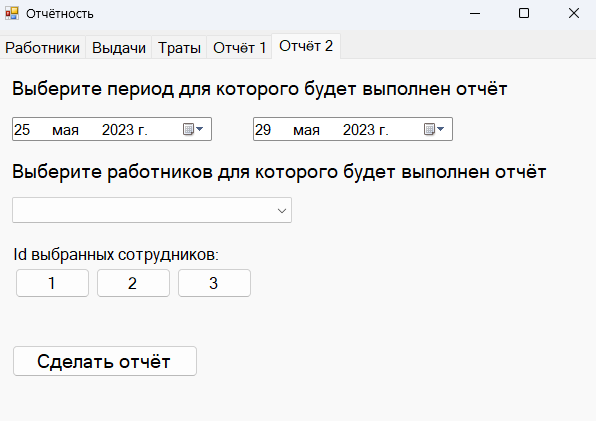


Рисунок 5 – Указание работников и дат в приложении

После чего необходимо нажать на кнопку «Сделать отчёт».

Далее сформированный отчёт можно открыть как сохранённый документ в Excel (Рисунок 6).

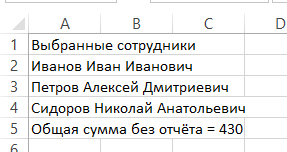


Рисунок 6 – Просмотр отчёта в Excel

Аналогичным образом можно сформировать второй отчёт, изображённый на рисунке 7.

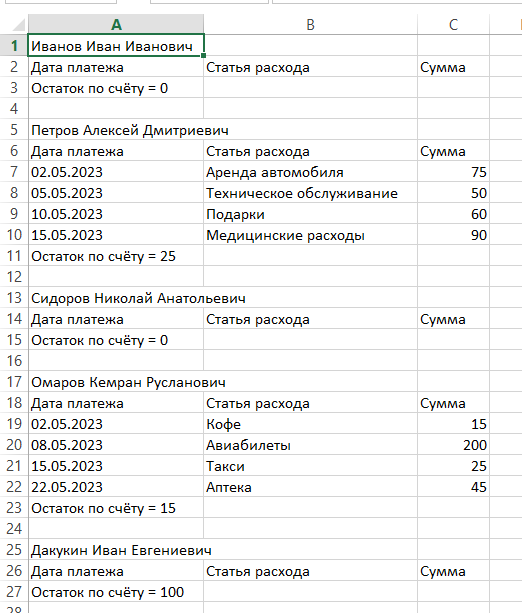


Рисунок 7 – Просмотр отчёта в Excel

На рисунке 8 показана часть кода на языке С# для формирования отчёта в Excel.

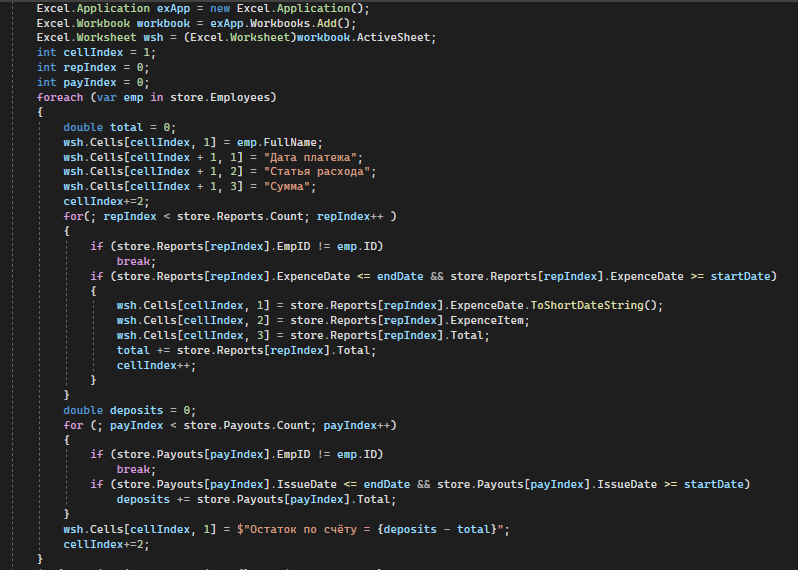
****

Рисунок 8– Импорт в Excel

# Заключение

**Вывод:** таким образом, в соответствии с заданием, мною разработано клиентское приложение на языке С# для работы с базой данных формата PostgreSQL.

# Список использованных источников

1) Скачать СУБД PostgreSQL: <https://www.postgresql.org/download>

2) Установка СУБД PostgreSQL: <https://metanit.com/sql/postgresql/1.1.php>

3) Библиотека Npgsql для работы с БД PostgreSQL: <https://github.com/npgsql/npgsql>