

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»**

Электротехнический факультет

Кафедра «Информационные технологии и автоматизированные системы»  
направление подготовки: 09.03.01– «Информатика и вычислительная техника»

**Лабораторная работа № 3.4**  
**по дисциплине**  
**«Основы алгоритмизации и программирования»**  
**на тему**  
**«8 ферзей»**

Выполнил студент гр. ИВТ-23-16  
Попова Мария Вячеславовна

Проверил:  
доцент кафедры ИТАС  
Полякова О.А

\_\_\_\_\_  
(оценка)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(дата)

г. Пермь, 2024

## **Цели и задачи**

Целью данной работы является создание алгоритма для решения задачи о 8 ферзях.

Задачи:

- 1) Изучить задачу о 8 ферзях
- 2) Составить блок-схему и код
- 3) Оформить отчет

# 1 Разработка алгоритма

## 1.1 Постановка задачи

Составить алгоритм для расстановки 8 ферзей, чтобы каждый из ферзей не бил другого.

## 1.2 Реализация

На рисунке 1 показана функция `void resetboard()`, которая заполняет элементы доски нулями.

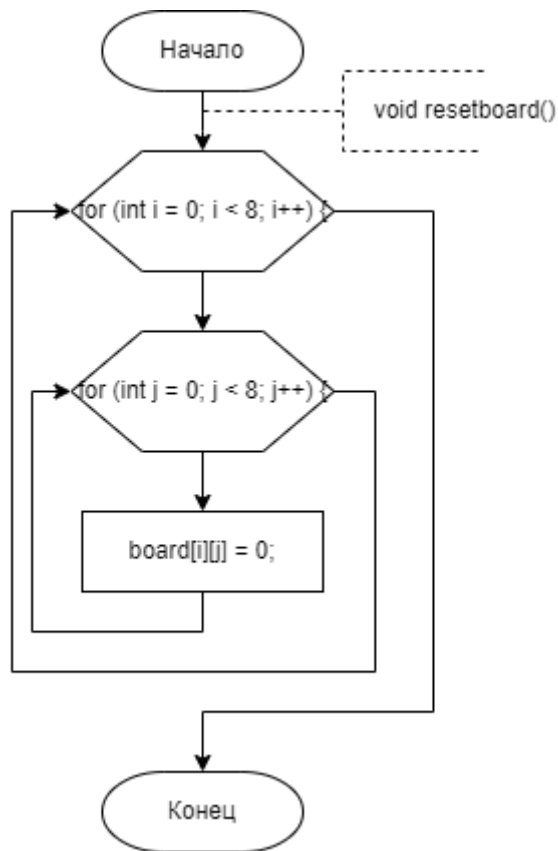


Рисунок 1

На рисунке 2 продемонстрирована функция `void showboard()`. Данная функция печатает доску.

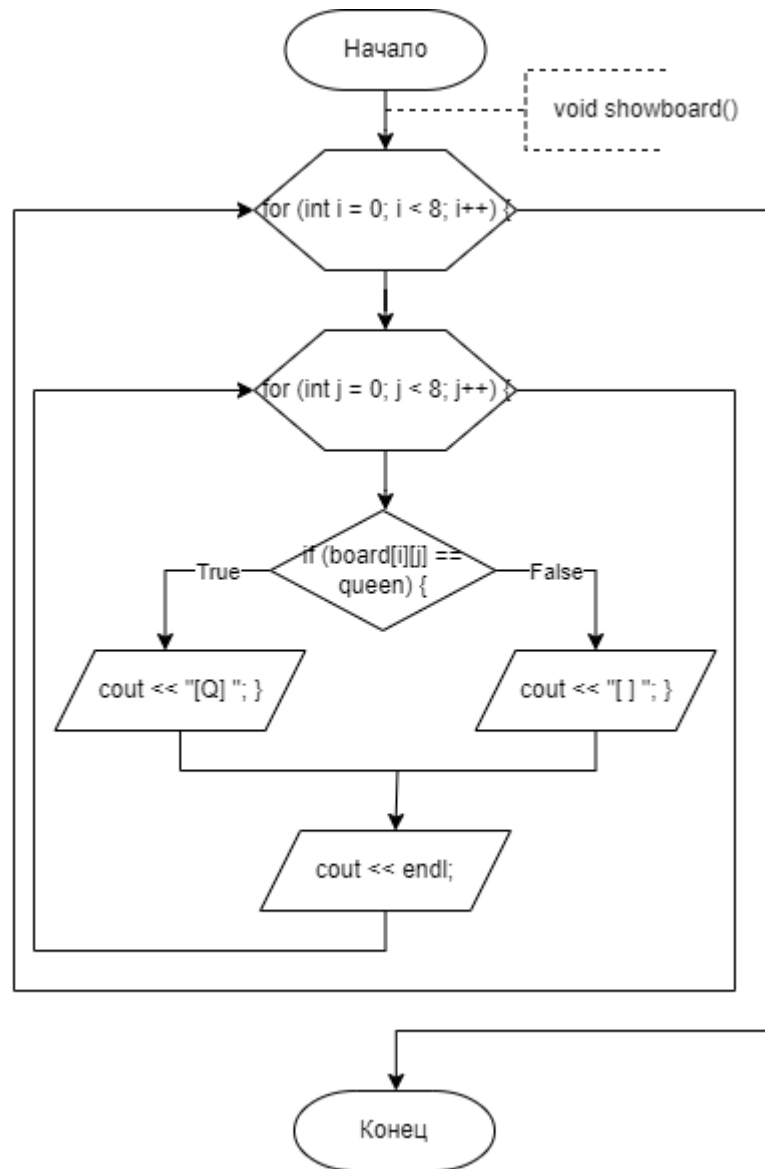


Рисунок 2

На рисунке 3 показана функция `void setQ(int i, int j)`, которая проверяет позицию ферзя, не бьет ли он кого-то еще и помечает клетки, которые попадают под удар возможного ферзя.

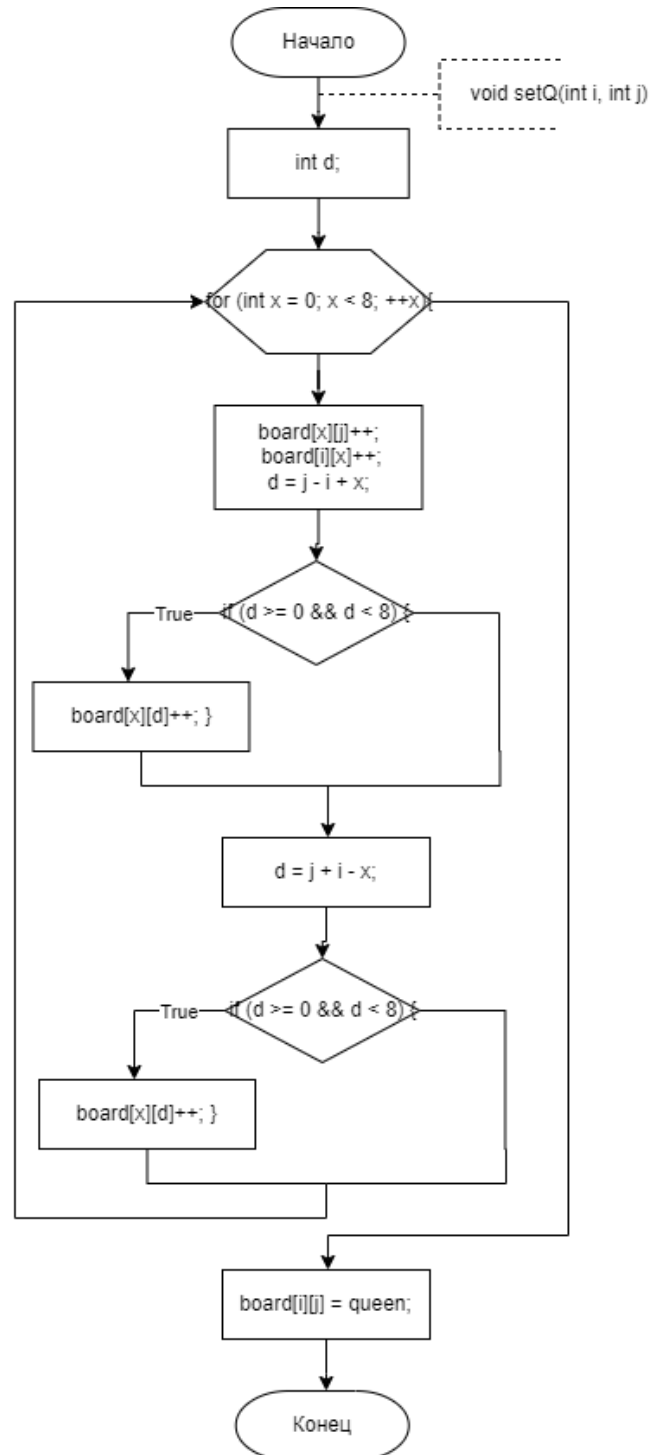


Рисунок 3

На рисунке 4 представлена функция `void delQ(int i, int j)`, ответственная за удаление ферзя с выбранной позиции и убирает помеченные под атаку клетки.

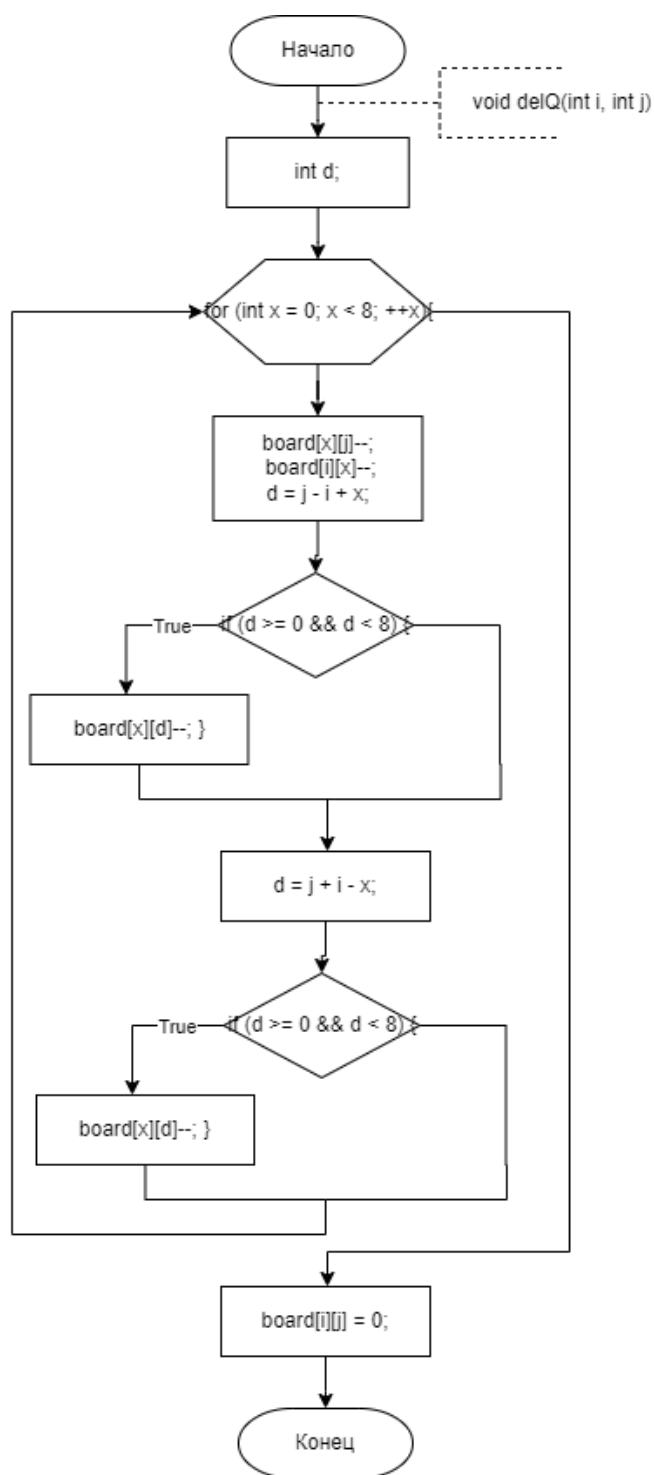


Рисунок 4

На рисунке 5 показана функция `bool checkQ(int i)`, которая отвечает за попытку поставить ферзя, она вызывает проверяющую функцию и функцию удаления, если позиция неудачная.

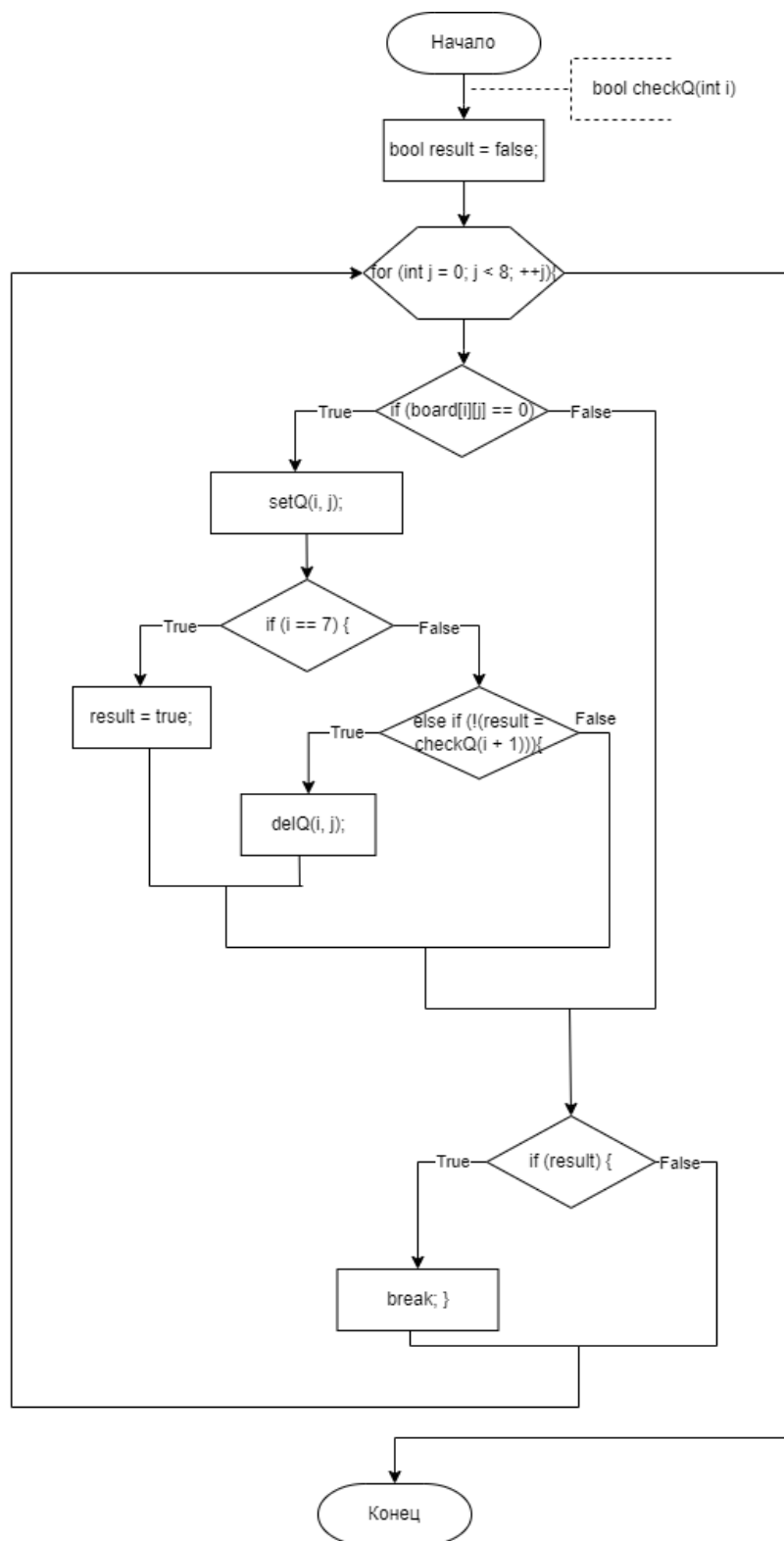


Рисунок 5

На рисунке 6 можно увидеть общую блок-схему программы.

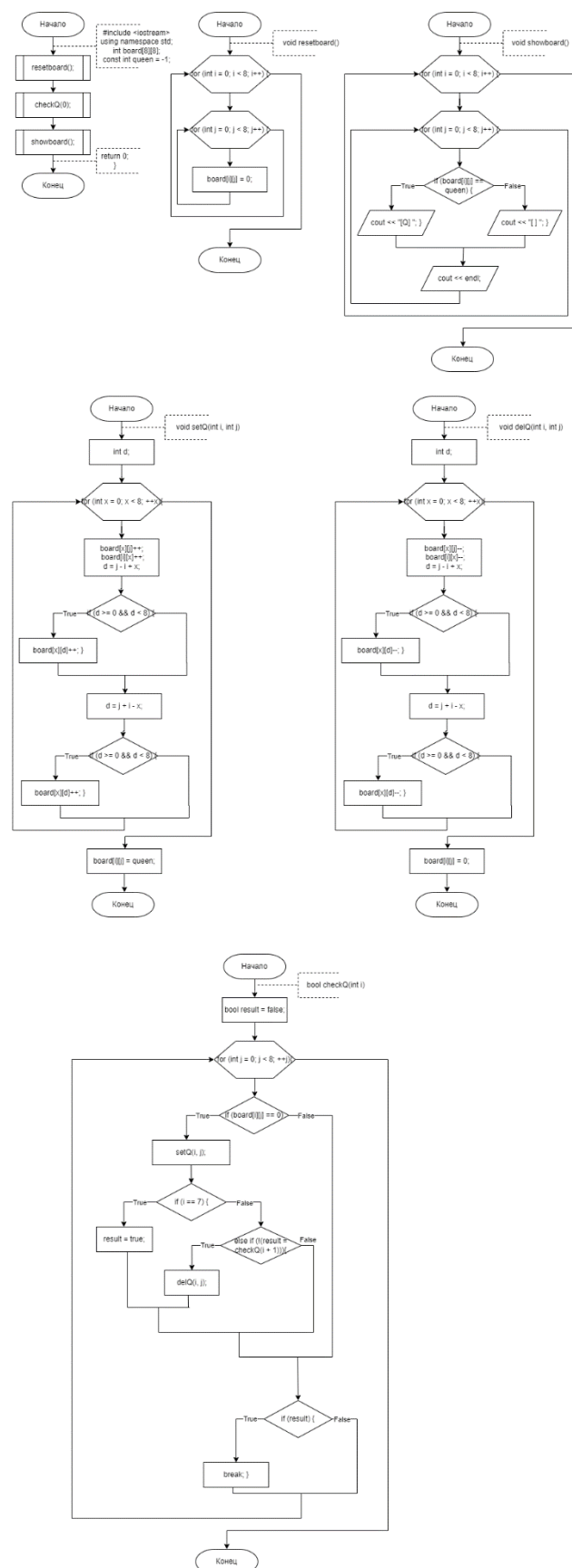


Рисунок 6



## **2 Вывод**

Работа была дана по задаче о 8 ферзях и работе с рекурсией. Задача была решена посредством разработки блок-схемы, кода и составления отчет.