**Лабораторная работа №1**

**Тема:** Разработка структуры проекта  
**Цель работы:** Формирование навыков постановки задачи и разработки технического задания на программный продукт.

**1. Введение**

Программные продукты часто создаются для решения конкретных задач, и разработка таких продуктов начинается с правильной постановки задачи и создания технического задания (ТЗ). ТЗ является важным этапом в разработке, так как оно описывает требования к продукту и формализует ожидания заказчика. В данной лабораторной работе рассматривается процесс разработки технического задания на создание программы для решения задачи о положении двух ферзей на шахматной доске.

**2. Основание для разработки**

Задача заключается в определении, бьют ли друг друга два ферзя на шахматной доске, если их положения заданы. Это задача для шахматной программы, которая может быть частью более сложной системы или использоваться как вспомогательное приложение для шахматных игр.

**2.1 Назначение**

Целью разрабатываемой программы является решение задачи, которая заключается в проверке того, бьют ли два ферзя, расположенные на шахматной доске. Программа должна быть простой, но при этом функциональной и использовать стандартные правила шахмат.

**2.2 Требования к программе и программному продукту**

Программа должна:

* Определять, бьют ли два ферзя друг друга на стандартной 8x8 шахматной доске.
* Принимать на вход координаты двух ферзей, заданных в формате (x1, y1) и (x2, y2), где x и y — это числа от 1 до 8, соответствующие строкам и столбцам шахматной доски.
* Выводить на экран одно из двух сообщений: «Ферзи бьют друг друга» или «Ферзи не бьют друг друга».
* Программа должна работать на любой платформе с установленным интерпретатором Python (или аналогичной средой).

**2.3 Требования к программной документации**

Программная документация должна включать:

* Описание программы, включая ее назначение, функциональность и требования.
* Инструкцию по использованию программы.
* Описание алгоритма работы программы.
* Листинг исходного кода.
* Описание возможных ошибок и их решения.

**3. Задание на лабораторную работу**

Разработать техническое задание на создание программы для проверки, бьют ли два ферзя друг друга на шахматной доске.

**4. Ответы на контрольные вопросы**

**4.1 Перечислите этапы разработки программных продуктов.**

1. Постановка задачи.
2. Разработка технического задания.
3. Проектирование архитектуры программного продукта.
4. Разработка программного обеспечения.
5. Тестирование программы.
6. Документация программы.
7. Внедрение и эксплуатация.
8. Поддержка и обновление.

**4.2 Для чего необходимо техническое задание?**

Техническое задание необходимо для того, чтобы точно определить цели, задачи, функциональные и нефункциональные требования к программному продукту. Это помогает разработчикам понять, что именно нужно создать, а заказчику — что он получит по результатам работы.

**4.3 Кто занимается разработкой технического задания?**

Разработкой технического задания занимаются аналитики, проектировщики и ведущие разработчики, а также иногда заказчики проекта, которые могут уточнять требования.

**4.4 Какие пункты включает техническое задание?**

Техническое задание включает:

* Введение (общее описание проекта).
* Основание для разработки (постановка задачи и требования к продукту).
* Назначение программы.
* Требования к программному продукту и программной документации.
* Описание функциональных и нефункциональных требований.
* Требования к безопасности, производительности и совместимости.

**5. Разработанное техническое задание**

**1. Введение**  
Задача заключается в определении, бьют ли два ферзя друг друга на шахматной доске.

**2. Основание для разработки**  
Задача для разработки программы, которая проверяет, бьют ли два ферзя, используя стандартные правила игры в шахматы.

**3. Назначение**  
Программа предназначена для проверки, бьют ли два ферзя друг друга на шахматной доске.

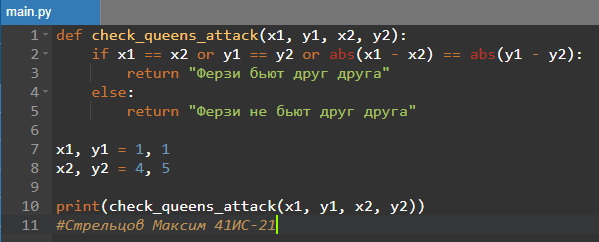
**4. Требования к программе и продукту**

* Входные данные: две координаты ферзей (x1, y1) и (x2, y2).
* Выходные данные: сообщение о том, бьют ли ферзи друг друга.
* Программа должна работать корректно при любом входе, не вызывать ошибок.
* Программа должна быть реализована на языке Python.

**5. Требования к документации**  
Документация должна включать:

* Описание программы.
* Инструкцию по запуску программы.
* Листинг кода.
* Описание возможных ошибок.

**6. Листинг программы**

****

**7. Результаты выполнения программы**

При запуске программы с координатами ферзей (1, 1) и (3, 3), результат будет:

****

Если координаты изменить на (1, 1) и (4, 5), результат будет:



## 8. Выводы по проделанной работе

В ходе работы была разработана структура проекта для решения задачи о положении ферзей на шахматной доске. Было составлено техническое задание, которое включает описание задачи, функциональные и нефункциональные требования, а также документацию. Программа была реализована на языке Python, продемонстрировав свою способность правильно определять, бьют ли ферзи друг друга.