

## Варианты заданий к лабораторной работе № 4

1. Проверка орфографии. С клавиатуры вводится слово, которое проверяется по словарю. Словарь вводится из текстового файла. Результаты проверки: ошибок нет, слово не найдено, найдено похожее слово.
2. Из текстового файла вводится строка, состоящая из слов, пробелов, точек, обозначающих конец предложения. Проверить, что первое слово предложения начинается с большой буквы, и исправить, если обнаружена ошибка. Удалить повторяющиеся пробелы.
3. Из текстового файла вводится строка, состоящая из слов и пробелов. Найти в словах окончание *-ing*, заменить на *-ed* и сохранить измененную строку в новом файле.
4. Угадай-ка. Из файла вводятся слова. Случайным образом из них выбирается (загадывается) одно. Пользователь с трех попыток должен угадать слово, указав его номер в списке.
5. Из текстового файла вводится строка, состоящая из слов и чисел. Заменить прописные буквы на строчные, посчитать количество замен.
6. Из текстового файла вводятся строка, представляющая собой число в *n*-ричной системе счисления и основание системы счисления *n*. Определить правильность записи числа и преобразовать число в десятичную форму.
7. Из текстового файла вводятся координаты вершин треугольника. Вычислить периметр треугольника.
8. Из текстового файла вводятся координаты вершин двух четырехугольников. Определить, находится ли один целиком внутри другого.
9. Из текстового файла вводится строка вида: число действие число. Действие: +, -, \*, /. Вычислить результат.
10. Из текстового файла вводятся три числа — коэффициенты уравнения вида  $ax^2+bx+c=0$ . Вычислить корни уравнения. Если корней нет, вывести соответствующее сообщение.
11. Из текстового файла вводятся коэффициенты системы линейных уравнений  $2 \times 2$  и вектор свободных членов. Проверить, что система имеет единственное решение и найти его.
12. Из текстового файла вводятся координаты вершин четырехугольника. Определить вид четырехугольника: квадрат, ромб, иное.
13. Из текстового файла вводятся список спортивных команд и дата игры. Вывести на экран пары команд, играющих друг с другом, и дату игры.
14. Из текстового файла вводится список предметов и день недели, когда проводится занятие. вывести на экран расписание на заданный день недели.

15. Из текстового файла вводятся результаты экзамена: фамилия, оценка. Вычислить количество двоек, троек, четверок, пятерок и неявок.
16. Банкомат. Из текстового файла вводится список номиналов купюр и количество купюр каждого номинала. Пользователь запрашивает некоторую сумму. Требуется вывести на экран, какие купюры и в каком количестве будут выданы.
17. Из текстового файла вводятся коэффициенты двух прямых. Определить, имеют ли прямые точку пересечения, и ее координаты.
18. Из текстового файла вводится целочисленная матрица  $n \times n$ . Определить, является ли она латинским квадратом. Латинским квадратом порядка  $n$  называется квадратная таблица  $n \times n$ , каждая строка и каждый столбец которой содержат числа  $1, 2 \dots n$ .
19. Из текстового файла вводится целочисленная матрица  $n \times n$ . Определить, является ли она магическим квадратом. Магическим квадратом порядка  $n$  называется квадратная таблица  $n \times n$ , составленная из чисел  $1, 2 \dots n^2$  так, что суммы по каждой строке, каждому столбцу и двум диагоналям равны между собой.
20. Из текстового файла вводится целочисленная матрица  $5 \times 6$ . Определить, имеет ли эта матрица седловые точки и указать индексы одной из них. Элемент матрицы называется седловой точкой, если он является одновременно наименьшим в своей строке и наибольшим в своем столбце.
21. Из текстового файла вводится квадратная матрица  $n \times n$ , описывающая систему дорог между  $n$  городами. Отрицательное число в матрице означает отсутствие дороги между данными городами. Определить путь из  $i$ -го города в  $j$ -й.
22. Из текстового файла вводится квадратная матрица  $n \times n$ , описывающая систему дорог между  $n$  городами. Каждый город соединен с остальными напрямую. Определить кратчайший путь, проходящий через все города, из 1-го города в  $n$ -й.