

### **Демонстрационный вариант**

#### **Задача 1 (1 Балл). Числа.**

Программа должна, в качестве входных данных, принимать пятизначные числа и определять, является ли введенное пятизначное число палиндромом.

Палиндром — это число или текст (набор символов), который читается одинаково и слева, и справа: 939; 49094; 11311

Входные данные:

Число: 875397

Выходные данные:

NO

Входные данные:

Число: 2251522

Выходные данные:

YES

#### **Задача 2 (2 Балла). Строки.**

Написать программу, которая обрабатывает строку и определяет количество подстрок в ней.

Входные данные:

Строка:

asdfgsdfsdgdfgwdrrfgqagwh

Подстрока: df

Выходные данные:

4

#### **Задача 3 (3 Балла). Матрицы.**

Написать программу, которая в массиве 5x5 целого типа в каждом столбце сортирует элементы по возрастанию, расположенные между первым максимальным и последним минимальным значением.

Входные данные:

3 3 1 2 9  
3 2 1 4 6  
4 6 1 2 9  
4 7 2 8 1  
1 3 8 8 1

Выходные данные:

3 3 1 2 9  
3 2 1 2 1  
4 6 1 4 6  
4 7 2 8 9  
1 3 8 8 1

**Задача 4 (4 Балла).** Списки.

На вход программе подаются целые положительные числа. Ввод отрицательного числа или 0 завершает процесс ввода. Реализовать двунаправленное кольцо, где элемент кольца – объект с двумя полями: число и его порядковый номер ввода. Для демонстрации работы кольца реализовать поиск наибольшего значения в кольце с последующим выводом его и индекса.

Входные данные:

6 5 4 3 3 6 2 -1

Выходные данные:

6, 0

6, 5

**Задача 5 (5 Баллов).** Деревья.

Дан входной файл, содержащий русские слова. Необходимо построить бинарное дерево для хранения считанных слов по алфавиту. Реализовать поиск слова по дереву, и если его в нём нет, то добавить. После чего вывести текущее дерево. (Для удобства лучше вывести дерево в первый раз - после формирования)

Входные данные:

Ввод последовательности из файла:

Actor

Brown

Black

White

Red

Yellow

Zero

Значение: Read

Выходные данные:

