Контрольная работа 4

Вариант 1

1. На интервале [2;*n*] найти натуральное число с максимальной суммой делителей.

2. Дана матрица *N* × *M*. Определить, есть ли в матрице два одинаковых столбца.

3. Робот находится в левом верхнем углу прямоугольной площадки, разделенной на клетки. Площадка имеет размеры *N*x*M*

клеток. Для управления роботом используются команды движения и команды рисования. Команда движения '<' заставляет робота сдвинуться на клетку слева, '>'  – на клетку справа, '^' – на клетку выше, 'v' (латинская строчная v) – на клетку ниже. Команды, которые могут вывести робота за пределы площадки, игнорируются. Команды рисования '0', '1', …, '9' заставляют робота нарисовать соответствующую цифру в текущей клетке. Если там уже была нарисована цифра, она заменяется на новую.

Напишите программу, моделирующую поведение робота.

В первой строке входного файла содержатся два целых числа, разделенных пробелом – размеры площадки *N*

(1 ≤ *N* ≤ 10) и *M* (1 ≤ *M* ≤ 10). Во второй строке (длиной не более 200 символов) содержится программа для робота, состоящая только из цифр и символов <, >, ^, v.

В выходной файл вывести *N* строк по *M* символов – изображение площадки после выполнение программы. Пустые клетки выводятся символом '.'. Первоначально площадка чиста.

4. Напишите функцию dlina, которая вычисляет длину отрезка по координатам его точек. Аргументы функции четыре вещественных числа, функция возвращает вещественное значение.

Напишите main в которой выполняется ввод данных, вызов функции и вывод результата.

5. Напишите функцию skobki, которой передается строка, содержащая последовательность круглых скобок. Функция должна вернуть 0, если последовательность скобок неправильно вложена, или 1, если последовательность корректна.