



ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКЕ

Отборочный тур

10 класс

10.1.1.(10 баллов). Вычислите и получите результат в двоичной системе счисления $10011000_2 / 4_{10} =$

10.1.2.(10 баллов). Вычислите и получите результат в четверичной системе счисления $312_4 * 1001_4 =$

10.1.3. (10 баллов). Если вызвать некоторую функцию TEST со следующими параметрами
TEST(“МИСиС”,”С”)
TEST(“Зажигает”,”и”)
TEST(“Звезды”,”з”)

То результатом ее работы будет числа 2, 1,1.

Если вызвать некоторую функцию TEST со следующими параметрами

TEST(“Олимпиада”,”и”)
TEST(“МИСиС”,”и”)
TEST(“Звезды”,”и”)

То результатом ее работы будет числа 2, 1,0.

Какие будут результаты работы функции TEST со следующими параметрами

TEST(“Олимпийское”,”О”)
TEST(“движение”,”Д”)

10.1.4. (15 баллов). Робот-исполнитель снабжен камерой наблюдения и умеет шагать по плоскости; при перемещении на плоскости остается след. Робот-исполнитель имеет следующий набор команд:

Вперед (s)– по этой команде он перемещается на **s** шагов вперед, «куда камера глядит»

Поворот (m) – по этой команде камера поворачивается на **m** градусов по часовой стрелке

Повтори (k)

(

Команда 1

Команда 2

...

Команда n

) - обеспечивает повторение команд с первой по **n**-ую **k** раз.

Работу задали следующую программу:

a=1

k=1

Повтори (2)

(

Повтори (3)

(

Вперед (a)

Повтори (2)

(

Поворот (120)

Вперед (a)

)

a=a+k

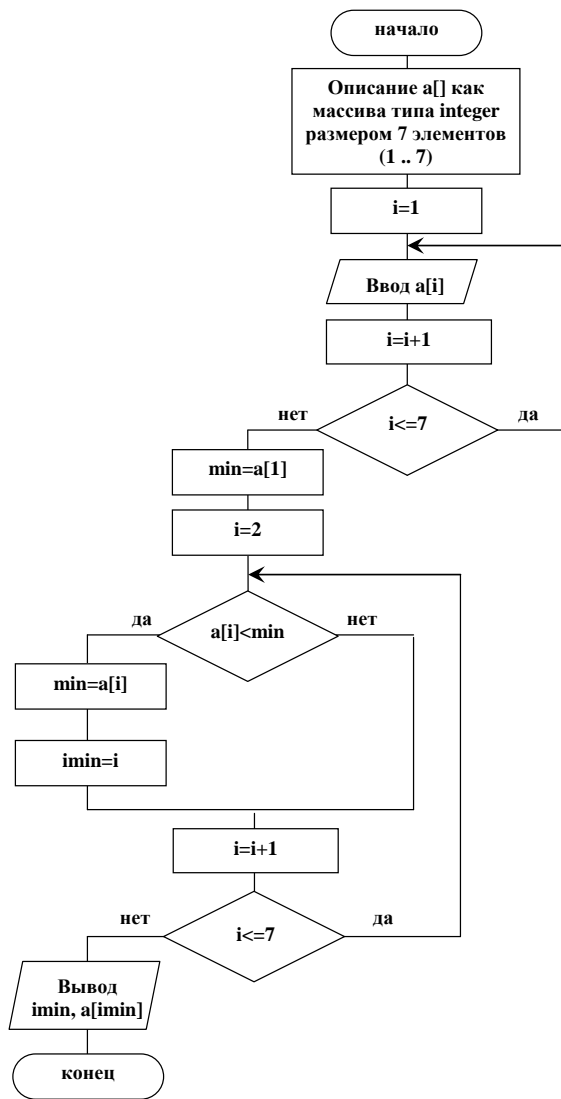
)

k=-k

)

Изобразите, что нарисует робот

10.1.5. (25 баллов). По приведенной блок-схеме определите, какую задачу должна решать алгоритм, приведенный на блок-схеме. Дайте пример набора входных данных, при котором задача будет завершена успешно. Определите набор входных данных, при котором возникнет ошибка выполнения алгоритма. Напишите программную реализацию задачи БЕЗ ошибок (исправьте алгоритм).



10.1.6. (30 баллов). Напишите программу (нарисуйте блок-схему, приведите алгоритм), которая реализует работу автомата, входные и соответствующие им выходные данные которого приведены в таблице:

На входе автомата	На выходе автомата
925784, 2, 1	11
925784, 2, 4	9
925784, 5, 6	12
925784, 3, 7	error
925784, 3, 6	9
925784, 6, 6	8
925784, 6, 7	error

Задание	1	2	3	4	5	6
Баллы						