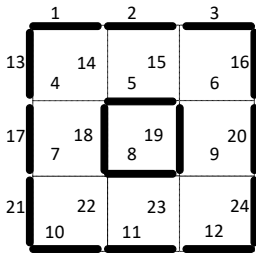




**Олимпиада «МИСиС зажигает звезды»**  
 Информационно - технологическое направление  
 Отборочный тур 2018 г.  
**Вариант 1**  
**9 класс**

№	Задание	Ответы	Баллы
1	В равнобедренном треугольнике высота, проведенная к основанию равна 5, а основание равно 24. Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник.	<b>2,4</b>	10
2	Решите в целых числах уравнение: $x^2 - y^2 = 3$ .	(2;1),(2;-1),(-2;1),(-2;-1)	15
3	Сколько существует различных натуральных пятизначных чисел, в записи которых все цифры четные?	$4 \cdot 5^4 = 2500$	25
4	<p>На рисунке задана блок-схема работы программы. Напишите результат работы программы.</p>	<p><b>1 1 1 1 16</b>                      (или истина, истина                      истина истина 16)</p>	10
5	<p>Табло состоит из 24 сегментов; каждый сегмент имеет свой номер согласно рисунку.</p> <p>Включение сегмента табло производится следующей командой длиной в 6 бит: 1 &lt;номер сегмента в двоичном коде&gt;.</p> <p>Выключение сегмента табло производится следующей командой длиной в 6 бит: 0 &lt;номер сегмента в двоичном коде&gt;.</p>		15

Исходно включенные сегменты формируют на табло следующее изображение



Какое изображение появится на табло после следующей цепочки команд: 100110 100111 101111 110110 000101 010010?

Робот может перемещаться только по направлению камеры на заданное количество шагов.

Управление роботом-исполнителем производится с помощью команд. Каждая команда содержит код инструкции (что делать) и операнд (уточнение к инструкции). Каждая команда для робота записывается в двоичном коде и на команду отводится 3 бита: 1 бит на код команды, 2 бита на операнд. Коды команд: 0<направление поворота> - Повернуть камеру на угол, заданный операндом:

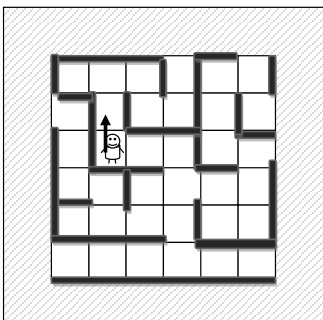
Операнд	Поворот
01	Повернуть камеру направо
10	Развернуть камеру кругом
11	Повернуть камеру налево

1 <количество шагов> - Пройти по направлению камеры указанное операндом количество шагов

Роботу задается программа как последовательность команд. Перейти к следующей команде робот может только выполнив предыдущую. Если робот в процессе выполнения программы встречает непреодолимое препятствие, то дальнейшее выполнение программы для него становится невозможным.

Робот помещен в лабиринт; исходные местонахождение робота и направление камеры указаны на рисунке.

Создайте программу минимального объема, по которой робот выйдет из лабиринта.



001 110 001 111 011 111

25

6