

# ВЫХОД ЕСТЬ!

КОНКУРС ПО РЕШЕНИЮ ГОЛОВОЛОМОК

24 ноября 2013

**Участник:**

Фамилия, имя:

Школа

Класс:

--	--	--

Во всех задачах вам предстоит построить маршрут в соответствии с заданными правилами.

### Оценки

1. В центр	45
2. Железная дорога	10 + 25
3. Простой цикл	20 + 25
4. Коридор	20 + 30
5. Словесный маршрут	20 + 35
6. Лабиринтостроение	40 + 60
7. На семь	20 + 30
8. Судоку проход	75

Итого

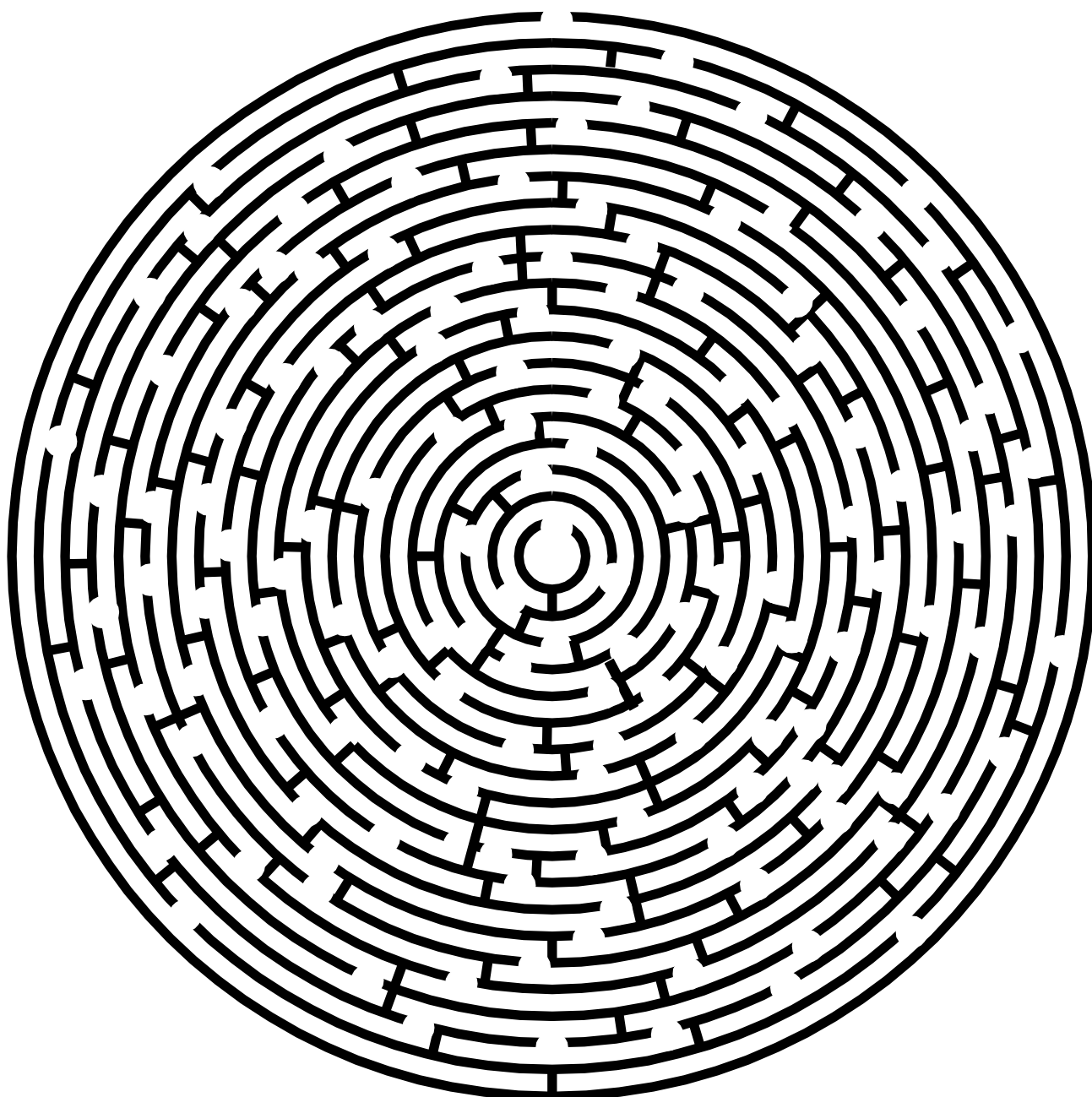
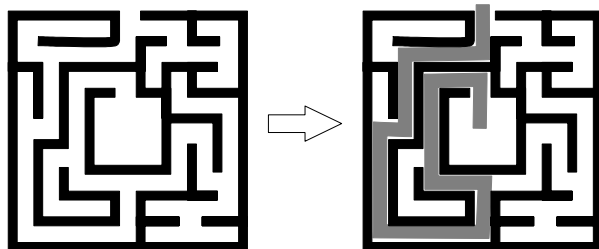
Организаторы конкурса:

ЦДО "Дистантное обучение", Фонд математического образования и просвещения, ЦРИТО МФТИ, ГБОУ СОШ 9

### 1. В центр

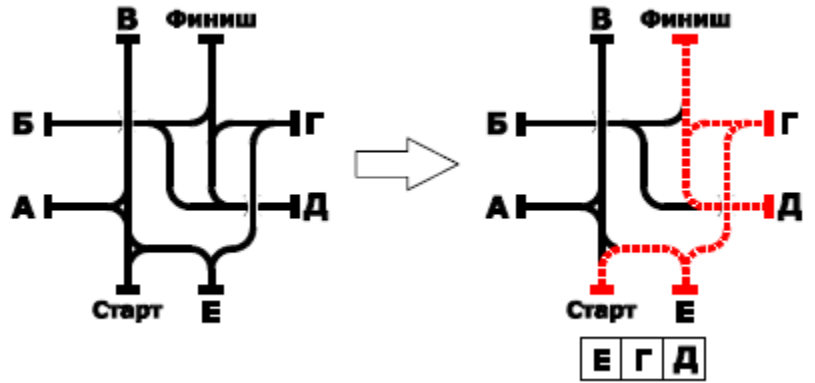
Найдите путь от входа в лабиринт до его центра. Дважды по одному месту проходить нельзя.

*Оценка: 45 баллов*

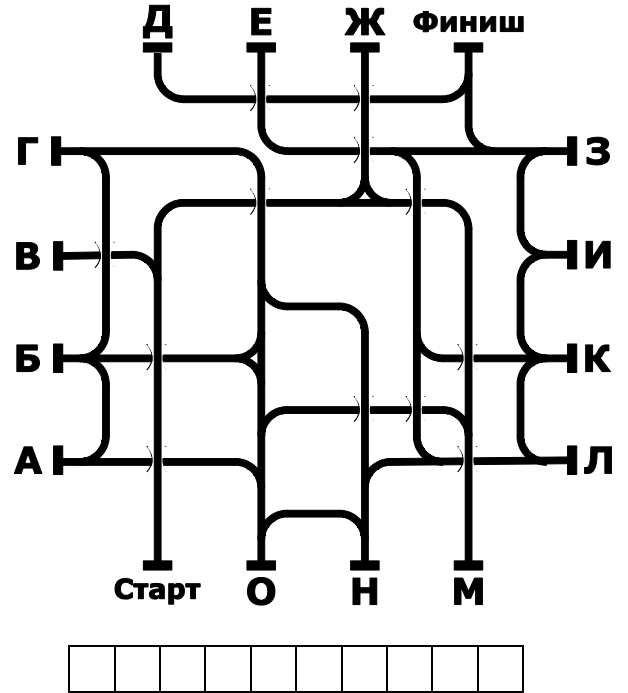
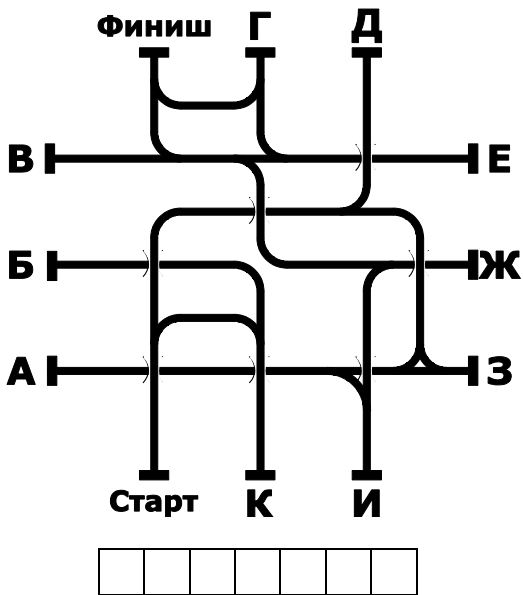


## 2. Железная дорога

Поезд ездит по рельсам вперед и назад. Останавливаться и менять направление он может только на станциях, обозначенных буквами. Поезд может поворачивать только по плавно изогнутым рельсам. Найдите путь от старта до финиша с наименьшим количеством остановок. Укажите станции, на которых были сделаны остановки.



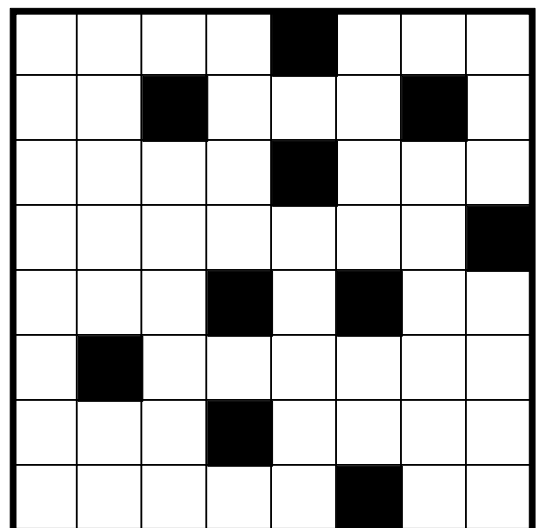
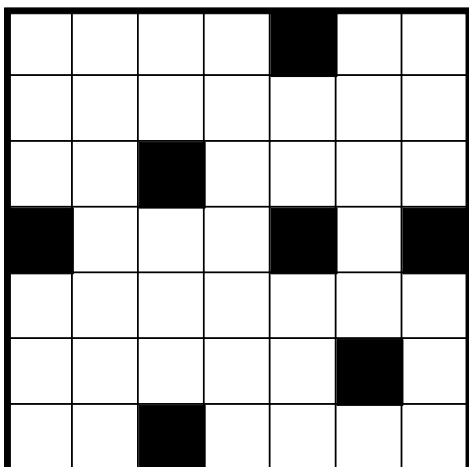
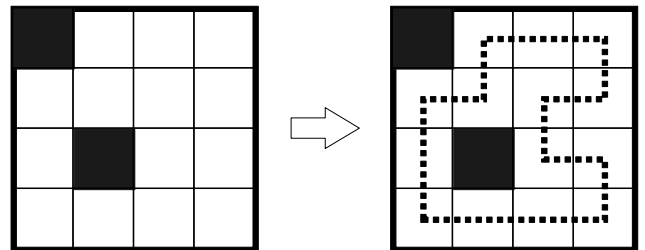
Оценка: 10 + 25 баллов



## 3. Простой цикл

Постройте замкнутый маршрут, состоящий из вертикальных и горизонтальных отрезков, который проходит через все белые клетки по одному разу.

Оценка: 20 + 25 баллов



#### 4. Коридор

Постройте коридор шириной в одну клетку из левого верхнего в правый нижний угол квадрата. Коридор состоит из вертикальных и горизонтальных участков и проходит через все клетки с числами. Через клетку с числом коридор проходит прямо, без поворота, а число показывает длину этого прямого участка. Коридор не имеет разветвлений и не может касаться сам себя даже углом.

	4			
			3	
	4			
3				
		3		

	4			
			3	
	4			
3				
		3		

Оценка: 20+30 баллов

				4	
					4
	4				
			5		
		3			
4					

								3	
									4
					4				
4									
				3		5			
			4						
3								3	

#### 5. Словесный маршрут

Найдите путь шириной в одну клетку из левого верхнего угла в правый нижний. Путь идет вертикально или горизонтально и не имеет разветвлений. Путь не должен касаться себя даже углом. Буквы вдоль пути должны образовать фразу «Выход Есть» (в примере – просто «Выход»).

В		Ы		
	О	Д		Ы
	Х			О
Ы			Х	
		О		Д



В		Ы		
	О	Д		Ы
	Х			О
Ы			Х	
		О		Д

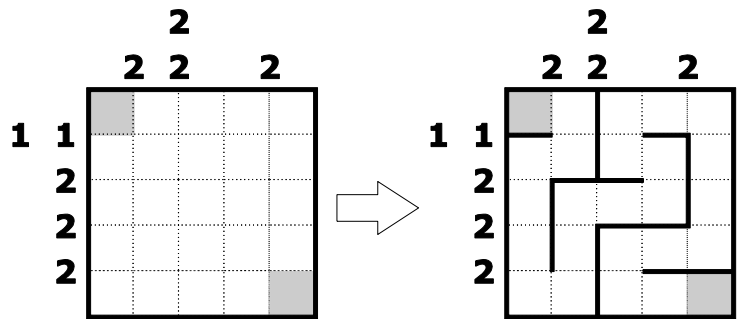
Оценка: 20+35 баллов

В			Ы		С	
		Х			Т	
Ы			Д	Е		
	Ы	Х			С	
			Т		Е	Т
О	Х	Е	О		Д	
			Д			Ь

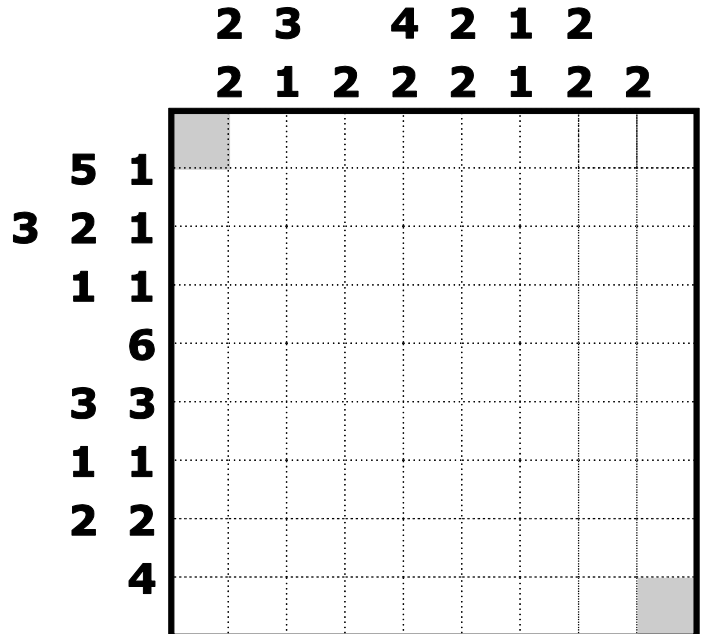
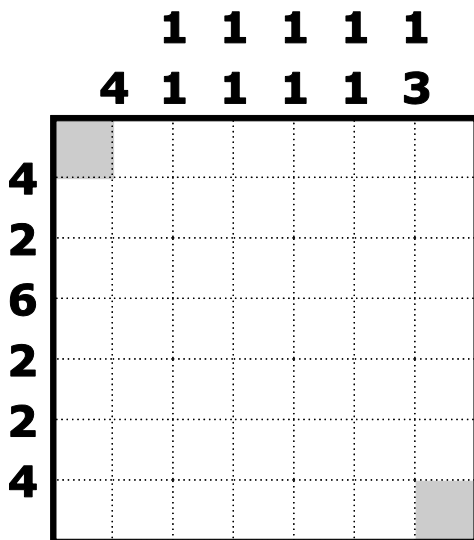
В	Х		Ы		О		Х
О		Д			Т		Ы
		Е					
Ы			Д		Х		С
	Е	Т	Е				О
	Х						Т
	Е		С	Т			С
С					Е	Д	Ь

## 6. Лабиринтостроение

Нарисуйте стенки вдоль линий сетки так, чтобы образовался лабиринт, по которому можно пройти из левого верхнего угла в правый нижний, побывав в каждой клетке один раз. Числа по сторонам указывают длины стен в соответствующей линии по порядку. Две стены, лежащие на одной прямой, разделены как минимум одним проходом. Стены начинаются и заканчиваются в узлах сетки.



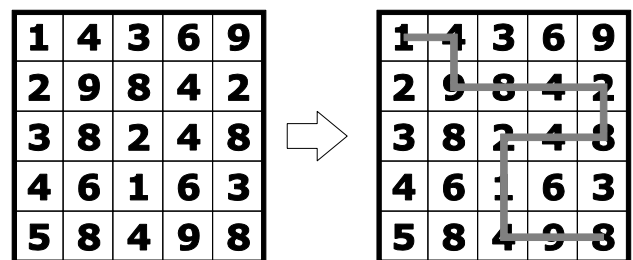
*Оценка: 40+60 баллов*



## 7. На семь

Найдите путь из левой верхней клетки в правую нижнюю. Из клетки с цифрой X можно переходить в соседнюю по стороне клетку с цифрой Y только в том случае, если двузначное число XY, составленное из этих цифр, делится на семь.

*Оценка: 20+30 баллов*



3	5	6	3	3	5
1	6	5	5	6	6
5	3	5	5	3	5
6	2	3	5	6	5
3	5	6	5	3	5
5	6	3	5	3	6

1	4	4	4	9	1	4	9
4	2	1	8	8	2	4	8
9	2	3	2	8	1	4	2
8	4	9	4	4	8	8	1
2	9	8	1	5	4	2	4
4	1	2	2	8	6	8	4
2	6	8	4	4	1	7	9
8	4	9	2	9	4	2	8

## 8. Судоку - проход

Впишите цифры 1,2,3,4,5 (в примере 1,2,3) в клетки так, чтобы в каждом ряду, в каждом столбце и в каждой обведенной области все цифры встречались ровно по одному разу. В каждой клетке может стоять только одна цифра. Часть клеток останется незаполненными – по таким клетками должен быть проход из левого верхнего угла в правый нижний.

2			1	
		2		3
1				



		1	3		2
2		3		1	
3				2	1
	1	2			3
1	3		2		
	2		1	3	

**Оценка: 75 баллов**

		2			5			
1							4	
			1					2
	3			5	4			
4							3	1
				1			5	
	5					4		
3				2				