

Задача 1. Три брата

Три родных брата учатся в первом, третьем и пятом классах одной школы. Федя при этом не старше Димы, а Женя — не старше Феде.

Определите, кто в каком классе учится. В ответе запишите три буквы в следующем порядке: первая буква имени мальчика, который учится в первом классе, первая буква имени мальчика, который учится в третьем классе, первая буква имени мальчика, который учится в пятом классе.

Задача 2. Тау Кита

Жители звёздной системы Тау Кита знают две буквы: А и У. Праздничная песня таукитян состоит из нескольких куплетов.

Первый куплет состоит из одной буквы А. Каждый следующий куплет состоит из предыдущего куплета, повторённого два раза, при этом во втором повторении куплета каждая буква меняется на другую букву.

Например, второй куплет имеет вид “АУ”, а третий куплет — “АУУА”.

Запишите пятый куплет песни таукитян.

Задача 3. Лифт

В доме 9 этажей, пронумерованных числами от 1 до 9. Лифт стоит на этаже номер 1 и имеет всего две кнопки: А и Б. Нажатие на кнопку А приводит к тому, что лифт поднимается на 3 этажа вверх. Нажатие на кнопку Б приводит к тому, что лифт спускается на 2 этажа вниз. Как подняться с 1-го этажа на 9-й этаж?

В ответе запишите последовательность нажатий кнопок (строку из букв “А” и “Б”), приводящую к тому, что лифт, находящийся на этаже 1, окажется на этаже 9. При перемещении лифт не может подниматься выше 9-го этажа и опускаться ниже 1-го этажа. Чем меньше нажатий будет в вашем решении, тем больше баллов вы получите.

Задача 4. Фокус

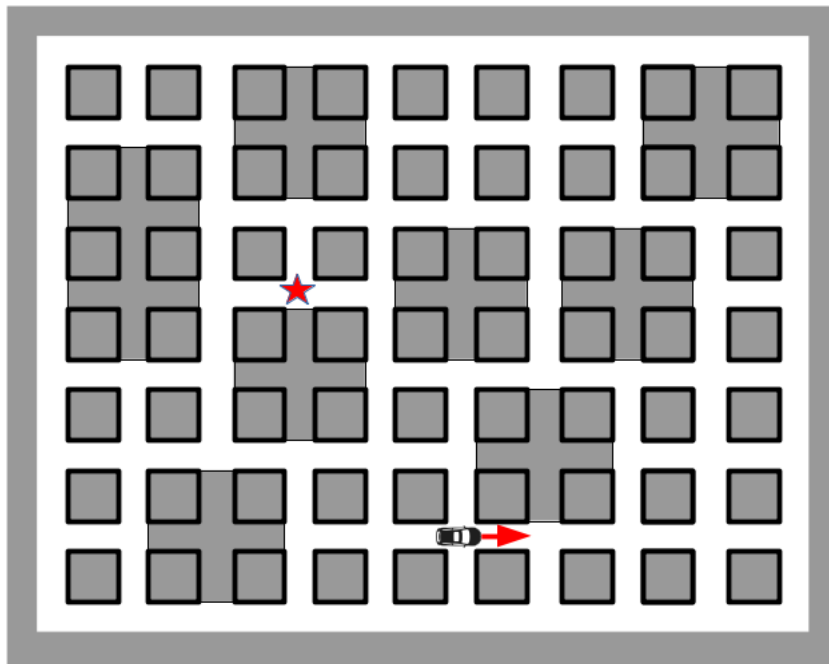
Иллюзионист в цирке показывает фокус. У него имеется 50 монет, он раскладывает их в несколько кошельков. После этого зритель из зала называет любое число от 1 до 50, и фокусник отдаёт ему один или несколько кошельков, содержащих в точности названное зрителем количество монет. Как фокуснику нужно разложить монеты по кошелькам, чтобы он мог отдать любое указанное число монет от 1 до 50?

Укажите в ответе количество монет в каждом кошельке в виде последовательности чисел, разделённых пробелами. Сумма всех чисел в ответе должна быть равна 50. Чем меньше кошельков вы используете в своём решении, тем больше баллов вы получите.

Задача 5. Поворачиваем направо

Как известно, наиболее сложно при управлении автомобилем (на дорогах с правосторонним движением) поворачивать налево, поскольку при этом нужно пропускать автомобили, двигающиеся навстречу. Поэтому в некотором городе запретили все повороты налево, то есть на перекрёстках можно либо продолжить движение в том же направлении, либо повернуть направо. Разворачиваться и поворачивать налево на перекрёстках запрещено.

План города представляет собой прямоугольную сетку, в узлах сетки находятся перекрёстки, соединённые дорогами. Расстояние между перекрёстками равно 1. Но некоторые проезды между перекрёстками закрыты, передвигаться можно только по белым улицам (в том числе и по внешней белой границе), проезжать по серым улицам и перекрёсткам нельзя.



Ваш автомобиль находится на отмеченном изображением автомобиля перекрёстке и движется в направлении стрелки. То есть следующий перекрёсток, на который может приехать автомобиль, находится в направлении стрелки.

Вам необходимо приехать на перекрёсток, обозначенный звёздочкой. Вы можете приехать на этот перекрёсток с любой из трёх возможных сторон.

Постройте не содержащий левых поворотов маршрут автомобиля кратчайшей длины.

Ответ необходимо записать в виде последовательности целых чисел, каждое число может принимать значение от 1 до 9. Число равно количеству кварталов (промежутков между перекрёстками), которое автомобиль проезжает в прямом направлении, затем автомобиль поворачивает направо. Например, последовательность “4 1” означает, что автомобиль проезжает 4 квартала, поворачивает направо, затем проезжает 1 квартал. В этом случае автомобиль завершит движение в правом нижнем углу карты, если он стартует в направлении стрелки.