

# Задача 1



Квадрат разлинован на  $N \times N$  клеток. Исполнитель Фоксик может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из трех команд: **вниз**, **вправо** или **по диагонали вправо вниз**. При попытке выхода за границу квадрата Фоксик разрушается. Перед каждым запуском исполнителя Фоксик в каждой клетке квадрата лежит монета достоинством от 1 до 100. Посетив клетку, Фоксик забирает монету с собой, если ее номинал **кратен 5**. Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать исполнитель Фоксик, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.

## Задача 2



Квадрат разлинован на  $N \times N$  клеток. Исполнитель мистер Фокс может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **вниз** или **вправо**. По команде вправо Фокс перемещается в соседнюю правую клетку, по команде вниз – в соседнюю нижнюю. При попытке выхода за границу квадрата Фокс разрушается. Перед каждым запуском исполнителя мистера Фокса в каждой клетке квадрата лежат монеты достоинством в единицу. Количество монет в каждой клетке от 1 до 100. Посетив клетку, Фокс забирает с этой клетки максимальное количество монет, **кратное 10**. Т.е. если в клетке от 1 до 9 монет, то Фокс забирает ноль монет, если в клетке от 10 до 19 монет, то Фокс забирает 10 монет и т.д. Определите максимальную денежную сумму, которую может собрать исполнитель Фокс, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю.

## Задача 3



Квадрат разлинован на  $N \times N$  клеток. Исполнитель мистер Фокс может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: вниз или вправо. По команде вправо Фокс перемещается в соседнюю правую клетку, по команде вниз – в соседнюю нижнюю. При попытке выхода за границу квадрата Фокс разрушается. Перед каждым запуском исполнителя мистера Фокса в каждой клетке квадрата лежит монета достоинством от 1 до 100. Посетив клетку, Фокс забирает монету с **собой если четность собранной ранее суммы не равна четности текущей клетки**. Определите максимальную денежную сумму, которую может собрать исполнитель Фокс, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю.

# Задача 4

kpolyakov.spb.ru



Квадрат разлинован на  $N \times N$  клеток. Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из трёх команд: **влево**, **вверх** или **влево-вверх**. По команде влево Робот перемещается в соседнюю левую клетку, по команде вверх — в соседнюю верхнюю, а по команде влево-вверх — на одну клетку влево и вверх по диагонали. При попытке выхода за границу квадрата Робот разрушается. Перед каждым запуском Робота в каждой клетке квадрата записана величина вознаграждения от 1 до 100. Попад в клетку **после хода влево или вверх, Робот получает указанное в ней вознаграждение**, а если он **попал в клетку после выполнения команды влево-вверх, вознаграждение удваивается**. Определите максимальное и минимальное вознаграждение, которое может получить Робот, пройдя из правой нижней клетки в левую верхнюю.

# Задача 5

kpolyakov.spb.ru



Квадрат разлинован на  $N \times N$  клеток. Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **вправо** или **вниз**. По команде вправо Робот перемещается в соседнюю правую клетку, по команде вниз – в соседнюю нижнюю. В любой клетке может быть яма (ямы обозначены значениями **меньше 0, но больше -400**). При попытке зайти на такую клетку Робот застревает в яме и не может двигаться дальше. При попытке выхода за границу квадрата Робот разрушается. Перед каждым запуском Робота в каждой клетке квадрата лежит монета достоинством от 1 до 100. Посетив клетку, Робот забирает монету с собой; это также относится к начальной и конечной клетке маршрута Робота. Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю.



## Задача 6



Квадрат разлинован на  $N \times N$  клеток. Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **вправо** или **вниз**. По команде вправо Робот перемещается в соседнюю правую клетку, по команде вниз – в соседнюю нижнюю. При попытке пересечь границы (**внутренние, обозначенные жирными линиями**, или границы квадрата) Робот разрушается. В каждой клетке квадрата указана плата за посещение в размере от 1 до 100. Посетив клетку, Робот платит за её посещение; это также относится к начальной и конечной точке маршрута Робота. Определите минимальную и максимальную денежную сумму, которую заплатит Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю.

# Задача 7

kpolyakov.spb.ru



Квадрат разлинован на  $N \times N$  клеток, в каждой клетке записано целое число. В правом верхнем углу квадрата стоит ладья. За один ход ладья может переместиться в пределах квадрата **на любое количество клеток влево или вниз** (вправо и вверх ладья ходить не может). Определите минимальную и максимальную сумму чисел в клетках, в которых может остановиться ладья при перемещении из правого верхнего угла в левый нижний. В ответе запишите сначала максимальную сумму, потом минимальную.

# Задача 8

kpolyakov.spb.ru



Квадрат разлинован на  $N \times N$  клеток. Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **вправо** или **вверх**. По команде вправо Робот перемещается в соседнюю правую клетку, по команде вверх – в соседнюю верхнюю. Квадрат ограничен внешними стенами. В начальный момент запас энергии робота равен числу, записанному в стартовой клетке. После каждого шага робота запас энергии изменяется по следующим правилам: **если число в очередной клетке больше или равно предыдущему, запас увеличивается на величину этого числа, если меньше – уменьшается на эту же величину**. Определите максимальный и минимальный запас энергии, который может быть у робота после перехода из левой нижней клетки поля в правую верхнюю