

Задачи для тренировки:

-
- 2

- 19) Исходные данные записаны в файле **18-9.xls** в виде электронной таблицы прямоугольной формы. Робот может двигаться только вверх или вправо. Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой НИЖНЕЙ клетки в правую ВЕРХНЮЮ. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.
- 20) Исходные данные записаны в файле **18-10.xls** в виде электронной таблицы прямоугольной формы. Робот может двигаться только вниз или вправо. Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.
- 21) Исходные данные записаны в файле **18-10.xls** в виде электронной таблицы прямоугольной формы. Робот может двигаться только вверх или вправо. Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой НИЖНЕЙ клетки в правую ВЕРХНЮЮ. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.
- 22) **(В.Н. Шубинкин, г. Казань) В любой клетке может быть стена (стены обозначены значениями больше 100, но меньше 500).** Робот может двигаться только вниз или вправо. При попытке зайти на клетку со стеной Робот разрушается. Исходные данные записаны в файле **18-11.xls** в виде электронной таблицы прямоугольной формы. Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю, не разрушившись. Известно, что такой путь существует. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.
- 23) **(В.Н. Шубинкин, г. Казань) В любой клетке может быть яма (ямы обозначены значениями меньше 0, но больше -400).** Робот может двигаться только вниз или вправо. При попытке зайти на такую клетку Робот застревает в яме и не может двигаться дальше.
Исходные данные записаны в файле **18-12.xls** в виде электронной таблицы прямоугольной формы. Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю, не застряв в яме. Известно, что такой путь существует. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.
- 24) **(В.Н. Шубинкин, г. Казань) В любой клетке поля может быть стена (стены обозначены значениями больше 100, но меньше 500) или яма (ямы обозначены значениями меньше 0, но больше -400).** Робот может двигаться только вниз или вправо. При попытке зайти на клетку со стеной Робот разрушается. При попытке зайти на клетку с ямой Робот застревает в ней и не может двигаться дальше.
Исходные данные записаны в файле **18-13.xls** в виде электронной таблицы прямоугольной формы. Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю, не разрушившись и не застряв в яме. Известно, что такой путь существует. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.
- 25) **(Е. Джобс)** Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 17$). 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 выхода за границу квадрата Робот разрушается. Перед каждым запуском Робота в каждой клетке квадрата записано число от 10 до 99. Вначале счёт равен 0. Посетив клетку с нечетным значением, Робот увеличивает счёт на 1; иначе увеличивает счёт на 2.

Определите максимальное и минимальное значение счета, который может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.

Исходные данные представляют собой электронную таблицу в файле **18–J1** размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата.

Пример входных данных:

1	8	8	4
10	1	1	3
1	3	12	2
2	3	5	6

Для указанных входных данных ответом должна быть пара чисел **12 9**.

- 26) **(Е. Джобс)** Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($3 < N < 15$), где N – нечетное число. На поле работает 4 исполнителя Грузовичок, которые начинают движение из центральной клетки. Например, для $N = 5$ из клетки С3. Каждый исполнитель двигается в один из углов – левый верхний, правый верхний, левый нижний или правый нижний – и может двигаться соответственно только – налево и вверх, направо и вверх, вниз и влево, вниз и вправо.

Исполнители работают независимо друг от друга на своей копии поля. Каждая пройденная клетка содержит число – массу в килограммах забираемого груза. Цель исполнителя – забрать как можно большую массу груза (в килограммах). Необходимо найти наибольшую массу собранного груза для каждого Грузовичка. В ответе запишите четыре числа в порядке возрастания.

Исходные данные представляют собой электронную таблицу в файле **18–J2** размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата.

Пример входных данных:

1	8	8	4	10
10	1	1	3	2
1	3	12	2	8
2	3	5	6	11
5	19	14	11	5

Для указанных входных данных ответом должна быть четверка чисел – результаты работы четырёх исполнителей в порядке возрастания:

30 35 47 55

- 27) **(Е. Джобс)** Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($3 < N < 15$). В каждой клетке записано целое число. На поле работает исполнитель Контур, которого можно разместить в любой клетке поля; далее он не перемещается. Контур суммирует числа во всех клетках вокруг клетки, в которой он находится. Для клеток, находящихся на краю квадрата, он находит сумму значений клеток, которые лежат внутри квадрата. Например, для ячейки А1 нужно найти сумму В1, А2, В2. Необходимо найти минимальный и максимальный результаты работы исполнителя Контур в заданном поле. Исходные данные представляют собой электронную таблицу в файле **18–J3** размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата.

Пример входных данных:

1	8	8	4	10
10	1	1	3	2
1	3	12	2	8
2	3	5	6	11
5	19	14	11	5

Для указанных входных данных ответом должна быть пара чисел – минимальное и максимальное значения: **9 70**

- 28) (Е. Джобс) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($3 < N < 17$). В каждой клетке записано целое число.

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 выхода за границу квадрата Робот разрушается. В каждой клетке квадрата записано число от 10 до 99 или 0. Посетив клетку, Робот прибавляет к счету значение, записанное в этой клетке.

Робот движется из левой верхней клетки в правую нижнюю. Необходимо найти максимальный и минимальный результаты работы исполнителя Робот в заданном поле. Запрещается посещать клетки с нулевым значением. Известно, что как минимум один путь из начальной клетки в конечную точно существует.

Исходные данные представляют собой электронную таблицу в файле **18-J4** размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата.

Пример входных данных:

1	8	8	4	10
10	1	1	0	2
1	3	12	0	8
2	0	0	0	11
5	19	14	11	5

Для указанных входных данных ответом должна быть пара чисел – минимальное и максимальное значения: **57 68**

- 29) (Е. Джобс) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($3 < N < 17$). В каждой клетке лежат конфеты, количество которых соответствует записанному числу. На поле работает исполнитель Дружище, который съедает все конфеты в клетке. Также, если исполнитель проходит между двумя четными или двумя нечетными значениями, то Добрый Волшебник дает ему еще 10 конфет, которые он, конечно же, сразу съедает. Так, например, если исполнитель приходит в клетку С3 из клетки В3, считается, что он прошел между клетками С2 и С4, если в С3 из С2 – между В3 и D3. Исполнитель может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: вправо или вниз. По команде вправо Дружище перемещается в соседнюю правую клетку, по команде вниз – в соседнюю нижнюю. При попытке выхода за границу квадрата Дружище расстраивается, что ему не дают конфеты, и отказывается идти дальше.

Нам важно, чтобы Дружище съел как можно меньше конфет и при этом добрался из левой верхней клетки в правую нижнюю.

Исходные данные представляют собой электронную таблицу в файле **18-J5** размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата.

Пример входных данных:

1	8	8	4	10
10	1	1	3	2
1	3	12	2	8
2	3	5	6	11
5	19	14	11	5

Для указанных входных данных ответом должно быть число – минимально возможное съедаемое количество конфет – **53**.

- 30) Дана последовательность вещественных чисел. Из неё необходимо выбрать несколько подряд идущих чисел так, чтобы каждое следующее число было меньше предыдущего. Какую максимальную сумму могут иметь выбранные числа? В ответе запишите целую часть полученной максимальной суммы.

Например, для входных данных

3, 3
5, 2
5, 9
1, 3
1, 7
4, 5

максимально возможная сумма равна 7,2, в ответе надо записать число 7.

Исходные данные записаны в виде столбца электронной таблицы в файле **18-14.xls**.

- 31) Дана последовательность вещественных чисел. Из неё необходимо выбрать несколько подряд идущих чисел так, чтобы каждое следующее число было больше предыдущего. Какую максимальную сумму могут иметь выбранные числа? В ответе запишите целую часть полученной максимальной суммы.

Например, для входных данных

3, 3
5, 2
5, 9
1, 3
1, 7
4, 5

максимально возможная сумма равна 14,4, в ответе надо записать число 14.

Исходные данные записаны в виде столбца электронной таблицы в файле **18-14.xls**.

- 32) Дана последовательность вещественных чисел. Из неё необходимо выбрать несколько подряд идущих чисел так, чтобы каждое следующее число было меньше предыдущего. Какую максимальную сумму могут иметь выбранные числа? В ответе запишите целую часть полученной суммы. Исходные данные записаны в виде столбца электронной таблицы в файле **18-15.xls**.
- 33) Дана последовательность вещественных чисел. Из неё необходимо выбрать несколько подряд идущих чисел так, чтобы каждое следующее число было больше предыдущего. Какую максимальную сумму могут иметь выбранные числа? В ответе запишите целую часть полученной суммы. Исходные данные записаны в виде столбца электронной таблицы в файле **18-15.xls**.
- 34) Дана последовательность вещественных чисел. Из неё необходимо выбрать несколько подряд идущих чисел так, чтобы каждое следующее число было меньше предыдущего. Какую максимальную сумму могут иметь выбранные числа? В ответе запишите целую часть полученной суммы. Исходные данные записаны в виде столбца электронной таблицы в файле **18-16.xls**.
- 35) Дана последовательность вещественных чисел. Из неё необходимо выбрать несколько подряд идущих чисел так, чтобы каждое следующее число было больше предыдущего. Какую максимальную сумму могут иметь выбранные числа? В ответе запишите целую часть полученной суммы. Исходные данные записаны в виде столбца электронной таблицы в файле **18-16.xls**.
- 36) Дана последовательность вещественных чисел. Из неё необходимо выбрать несколько подряд идущих чисел так, чтобы каждое следующее число было меньше предыдущего. Какую максимальную сумму могут иметь выбранные числа? В ответе запишите целую часть полученной суммы. Исходные данные записаны в виде столбца электронной таблицы в файле **18-17.xls**.
- 37) Дана последовательность вещественных чисел. Из неё необходимо выбрать несколько подряд идущих чисел так, чтобы каждое следующее число было больше предыдущего. Какую максимальную сумму могут иметь выбранные числа? В ответе запишите целую часть полученной суммы. Исходные данные записаны в виде столбца электронной таблицы в файле **18-17.xls**.
- 38) Дана последовательность вещественных чисел. Из неё необходимо выбрать несколько подряд идущих чисел так, чтобы каждое следующее число было меньше предыдущего. Какую

- максимальную сумму могут иметь выбранные числа? В ответе запишите целую часть полученной суммы. Исходные данные записаны в виде столбца электронной таблицы в файле **18-18.xls**.
- 39) Дана последовательность вещественных чисел. Из неё необходимо выбрать несколько подряд идущих чисел так, чтобы каждое следующее число было больше предыдущего. Какую максимальную сумму могут иметь выбранные числа? В ответе запишите целую часть полученной суммы. Исходные данные записаны в виде столбца электронной таблицы в файле **18-18.xls**.
- 40) (А. Кабанов) Дана последовательность натуральных чисел. Из неё необходимо выбрать последовательность подряд идущих чисел так, чтобы каждое число было нечётным. Какую максимальную длину может иметь выбранная последовательность? Исходные данные записаны в виде столбца электронной таблицы в файле **18-k1.xls**.
- 41) (А. Кабанов) Дана последовательность натуральных чисел. Из неё необходимо выбрать несколько подряд идущих чисел так, чтобы каждое число было чётным. Какую максимальную сумму могут иметь выбранные числа? Исходные данные записаны в виде столбца электронной таблицы в файле **18-k1.xls**.
- 42) (А. Кабанов) Дана таблица натуральных чисел размера $N \times N$ ($1 < N \leq 20$). Перемещаться между числами можно на одну клетку по горизонтали и вертикали на одну клетку (в любом направлении). Необходимо найти самую длинную последовательность чисел, такую, что каждое следующее число больше предыдущего. В ответе запишите длину этой цепочки. Исходные данные записаны в виде электронной таблицы в файле **18-k2.xls**.
- 43) (А. Кабанов) Дана таблица натуральных чисел размера $N \times N$ ($1 < N \leq 20$). Перемещаться между числами можно на одну клетку по горизонтали и вертикали (в любом направлении). Необходимо выбрать несколько подряд идущих чисел, таких, что каждое следующее число больше предыдущего. Какую максимальную сумму могут иметь выбранные числа? Исходные данные записаны в виде электронной таблицы в файле **18-k2.xls**.
- 44) (А. Кабанов) Дана последовательность натуральных чисел. Рассматриваются всевозможные пары чисел, **порядковые номера которых отличаются не более чем на 5**. Определите количество таких пар, для которых сумма чисел меньше 100. Исходные данные записаны в виде столбца электронной таблицы в файле **18-k3.xls**.
- 45) (А. Кабанов) Дана последовательность натуральных чисел. Рассматриваются всевозможные пары чисел, **порядковые номера которых отличаются не более чем на 6**. Определите количество таких пар, для которых сумма чисел чётная. Исходные данные записаны в виде столбца электронной таблицы в файле **18-k3.xls**.
- 46) (А. Кабанов) Дана последовательность натуральных чисел. Рассматриваются всевозможные пары чисел, **порядковые номера которых отличаются не более чем на 5**. Определите количество таких пар, для которых сумма чисел находится в диапазоне от 1000 до 1500, не включая 1000 и 1500. Исходные данные записаны в виде столбца электронной таблицы в файле **18-k3.xls**.
- 47) (А. Кабанов) Дана последовательность натуральных чисел. Рассматриваются всевозможные пары чисел, **порядковые номера которых отличаются не менее чем на 11 чисел**. Определите количество таких пар, для которых сумма чисел меньше 200. Исходные данные записаны в виде столбца электронной таблицы в файле **18-k3.xls**.
- 48) (А. Кабанов) Дана последовательность натуральных чисел. Рассматриваются всевозможные пары чисел, **порядковые номера которых отличаются не менее чем на 9**. Определите количество таких пар, для которых сумма чисел нечётная. Исходные данные записаны в виде столбца электронной таблицы в файле **18-k3.xls**.
- 49) (А. Кабанов) Дана последовательность натуральных чисел. Рассматриваются всевозможные пары чисел, **порядковые номера которых отличаются не менее чем на 7**. Определите количество

таких пар, для которых сумма чисел находится в диапазоне от 1500 до 2000, включая 1500 и 2000.

Исходные данные записаны в виде столбца электронной таблицы в файле **18-k3.xls**.

- 50) (А. Кабанов) Дана последовательность натуральных чисел. Рассматриваются всевозможные пары чисел, **порядковые номера которых отличаются не более чем на 3**. Определите максимальную сумму чисел среди таких пар. Исходные данные записаны в виде столбца электронной таблицы в файле **18-k3.xls**.
- 51) (А. Кабанов) Дана последовательность натуральных чисел. Рассматриваются всевозможные пары чисел, **порядковые номера которых отличаются не более чем на 5**. Определите минимальную чётную сумму среди таких пар. Исходные данные записаны в виде столбца электронной таблицы в файле **18-k3.xls**.
- 52) (А. Кабанов) Дана последовательность натуральных чисел. Наибольшей возрастающей подпоследовательностью называется сама длинная подпоследовательность элементов, простирающаяся сверху вниз и такая, что каждый следующий элемент больше предыдущего. Найдите длину наибольшей возрастающей подпоследовательности. Исходные данные записаны в виде столбца электронной таблицы в файле **18-k3.xls**.
- 53) (В.Н. Шубинкин) Исходные данные для Робота (см. задачу P-00) записаны в файле **18-0.xls** в виде электронной таблицы прямоугольной формы. Робот может двигаться только вниз и вправо. Робот может брать монеты **только с тех клеток, где количество монет чётно**. Если количество монет нечётно, то Робот не берёт в этой клетке ни одной монеты. Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.
- 54) (В.Н. Шубинкин) Исходные данные для Робота (см. задачу P-00) записаны в файле **18-0.xls** в виде электронной таблицы прямоугольной формы. Робот может двигаться только вверх и вправо. Робот может брать монеты **только с тех клеток, где количество монет чётно**. Если количество монет нечётно, то Робот не берёт в этой клетке ни одной монеты. Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой НИЖНЕЙ клетки в правую ВЕРХНЮЮ. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.
- 55) (В.Н. Шубинкин) Исходные данные для Робота (см. задачу P-00) записаны в файле **18-0.xls** в виде электронной таблицы прямоугольной формы. Робот может двигаться только вниз и вправо. Робот может брать монеты **только с тех клеток, где количество монет нечётно**. Если количество монет чётно, то Робот не берёт в этой клетке ни одной монеты. Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.
- 56) (В.Н. Шубинкин) Исходные данные для Робота (см. задачу P-00) записаны в файле **18-0.xls** в виде электронной таблицы прямоугольной формы. Робот может двигаться только вверх и вправо. Робот может брать монеты **только с тех клеток, где количество монет нечётно**. Если количество монет чётно, то Робот не берёт в этой клетке ни одной монеты. Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой НИЖНЕЙ клетки в правую ВЕРХНЮЮ. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.
- 57) (В.Н. Шубинкин) Исходные данные для Робота (см. задачу P-00) записаны в файле **18-1.xls** в виде электронной таблицы прямоугольной формы. Робот может двигаться только вниз и вправо. Робот может брать монеты **только с тех клеток, где количество монет чётно**. Если количество монет нечётно, то Робот не берёт в этой клетке ни одной монеты. Определите максимальную и

-
- 9

Робот может брать монеты **только с тех клеток, где количество монет нечётно**. Если количество монет чётно, то Робот не берёт в этой клетке ни одной монеты. Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой НИЖНЕЙ клетки в правую ВЕРХНЮЮ. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.

- 65) (В.Н. Шубинкин) Исходные данные для Робота (см. задачу Р-00) записаны в файле **18-0.xls** в виде электронной таблицы прямоугольной формы. Робот может двигаться только вниз и вправо. Для сбора денег у Робота есть контейнеры вместимостью **8 монет** каждый. С каждой клетки Робот забирает наибольшее количество контейнеров, **полностью заполненных** монетами. Если контейнер не заполнен до конца, а монеты в клетке кончились, робот высыпает из него монеты перед переходом в следующую клетку. Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.
- 66) (В.Н. Шубинкин) Исходные данные для Робота записаны в файле **18-0.xls** в виде электронной таблицы прямоугольной формы. Робот может двигаться только вверх и вправо. С каждой клетки Робот забирает наибольшее количество контейнеров вместимостью 8 монет каждый, **полностью заполненных** монетами. Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой НИЖНЕЙ клетки в правую ВЕРХНЮЮ. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.
- 67) (В.Н. Шубинкин) Исходные данные для Робота записаны в файле **18-1.xls** в виде электронной таблицы прямоугольной формы. Робот может двигаться только вниз и вправо. С каждой клетки Робот забирает наибольшее количество контейнеров вместимостью 8 монет каждый, **полностью заполненных** монетами. Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.
- 68) (В.Н. Шубинкин) Исходные данные для Робота записаны в файле **18-1.xls** в виде электронной таблицы прямоугольной формы. Робот может двигаться только вверх и вправо. С каждой клетки Робот забирает наибольшее количество контейнеров вместимостью 8 монет каждый, **полностью заполненных** монетами. Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой НИЖНЕЙ клетки в правую ВЕРХНЮЮ. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.
- 69) (В.Н. Шубинкин) Исходные данные для Робота записаны в файле **18-2.xls** в виде электронной таблицы прямоугольной формы. Робот может двигаться только вниз и вправо. С каждой клетки Робот забирает наибольшее количество контейнеров вместимостью 8 монет каждый, **полностью заполненных** монетами. Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.
- 70) (В.Н. Шубинкин) Исходные данные для Робота записаны в файле **18-2.xls** в виде электронной таблицы прямоугольной формы. Робот может двигаться только вверх и вправо. С каждой клетки Робот забирает наибольшее количество контейнеров вместимостью 8 монет каждый, **полностью заполненных** монетами. Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой НИЖНЕЙ клетки в правую ВЕРХНЮЮ. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.
- 71) (В.Н. Шубинкин) Исходные данные для Робота записаны в файле **18-11.xls** в виде электронной таблицы прямоугольной формы. Робот может двигаться только вниз и вправо. В любой клетке **может быть стена (стены обозначены значениями больше 100, но меньше 500)**. При попытке зайти на клетку со стеной Робот разрушается. С каждой клетки Робот забирает все монеты, если их

количество кратно 3 или 4 (иначе он не берёт ни одной монеты). Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.

- 72) (В.Н. Шубинкин) Исходные данные для Робота записаны в файле **18-11.xls** в виде электронной таблицы прямоугольной формы. Робот может двигаться только вверх и вправо. В любой клетке **может быть стена (стены обозначены значениями больше 100, но меньше 500)**. При попытке зайти на клетку со стеной Робот разрушается. С каждой клетки Робот забирает все монеты, если их количество кратно 3 или 4 (иначе он не берёт ни одной монеты). Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой НИЖНЕЙ клетки в правую ВЕРХНЮЮ. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.
- 73) (А. Богданов) Исходные данные для Робота записаны в файле **18-0.xls** в виде электронной таблицы прямоугольной формы. Роботу нужно перейти через поле с севера (верхняя строка) на юг (нижняя строка). Он может начать переход с любой клетки верхней строки и закончить на любой клетке нижней строки. С каждым шагом Робот переходит в следующий ряд и может за одно перемещение попасть в одну из трех клеток следующей строки (на клетку прямо или боковые с ней). Ходы только вбок (без смены строки) и/или назад запрещены. В каждой клетке поля лежит монета достоинством от 1 до 100. Робот собирает все монеты по пройденному маршруту. Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя с северной границы поля (сверху) до южной границы поля (снизу). В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.
- 74) (А. Богданов) Исходные данные для Робота записаны в файле **18-0.xls** в виде электронной таблицы прямоугольной формы. Роботу нужно перейти через поле с запада (левый столбец) на восток (правый столбец). Он может начать переход с любой клетки левого столбца и закончить на любой клетке правого столбца. С каждым шагом Робот переходит в следующий столбец и может за одно перемещение попасть в одну из трех клеток следующего столбца (на клетку прямо или боковые с ней). Ходы только вверх или вниз (без смены столбца) и назад (в предыдущий столбец) запрещены. В каждой клетке поля лежит монета достоинством от 1 до 100. Робот собирает все монеты по пройденному маршруту. Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя с западной границы поля (слева) до восточной границы поля (справа). В ответе укажите два числа: сначала максимальную сумму, затем минимальную.
- 75) (А. Богданов) Исходные данные для Робота записаны в файле **18-0.xls** в виде электронной таблицы прямоугольной формы. Роботу нужно перейти через поле с севера (верхняя строка) на юг (нижняя строка). Он может начать переход с любой клетки верхней строки и закончить на любой клетке нижней строки. С каждым шагом Робот переходит в следующий ряд и может за одно перемещение попасть в одну из трех клеток следующей строки (на клетку прямо или боковые с ней). Ходы только вбок (без смены строки) и/или назад запрещены. В каждой клетке поля лежит монета достоинством от 1 до 100. Робот собирает все монеты по пройденному маршруту. Известно, что Робот собрал максимальную сумму, пройдя с северной границы поля (сверху) до южной границы поля (снизу). В ответе укажите два числа – достоинства монет на первой и последней клетках маршрута.
- 76) (А. Богданов) Исходные данные для Робота записаны в файле **18-0.xls** в виде электронной таблицы прямоугольной формы. Роботу нужно перейти через поле с юга (нижняя строка) на север (верхняя строка). Он может начать переход с любой клетки нижней строки и закончить на любой клетке верхней строки. С каждым шагом Робот переходит в следующий ряд и может за одно перемещение попасть в одну из трех клеток следующей строки (на клетку прямо или боковые с

ней). Ходы только вбок (без смены строки) и/или назад запрещены. В каждой клетке поля лежит монета достоинством от 1 до 100. Робот собирает все монеты по пройденному маршруту. Робот собрал минимальную сумму, пройдя с южной границы поля (снизу) до северной границы поля (сверху). В ответе укажите два числа: достоинства монет на первой и последней клетках маршрута.

- 77) Дана последовательность вещественных чисел. Из неё необходимо выбрать несколько подряд идущих чисел так, чтобы каждое следующее число отличалось от предыдущего не более чем на 2. Какую максимальную сумму могут иметь выбранные числа? В ответе запишите целую часть максимально возможной суммы. Исходная последовательность записана в виде одного столбца электронной таблицы в файле **18-77.xls**.
- 78) Дана последовательность вещественных чисел. Из неё необходимо выбрать несколько подряд идущих чисел так, чтобы каждое следующее число отличалось от предыдущего не более чем на 8. Какую максимальную сумму могут иметь выбранные числа? В ответе запишите целую часть максимально возможной суммы. Исходная последовательность записана в виде одного столбца электронной таблицы в файле **18-77.xls**.
- 79) Дана последовательность вещественных чисел. Из неё необходимо выбрать несколько подряд идущих чисел так, чтобы каждое следующее число отличалось от предыдущего не более чем на 16. Какую максимальную сумму могут иметь выбранные числа? В ответе запишите целую часть максимально возможной суммы. Исходная последовательность записана в виде одного столбца электронной таблицы в файле **18-77.xls**.
- 80) Дана последовательность вещественных чисел. Из неё необходимо выбрать несколько подряд идущих чисел так, чтобы каждое следующее число отличалось от предыдущего не более чем на 20. Какую максимальную сумму могут иметь выбранные числа? В ответе запишите целую часть максимально возможной суммы. Исходная последовательность записана в виде одного столбца электронной таблицы в файле **18-77.xls**.
- 81) Дана последовательность вещественных чисел. Из неё необходимо выбрать несколько подряд идущих чисел так, чтобы каждое следующее число отличалось от предыдущего **не менее** чем на 2. Какую максимальную сумму могут иметь выбранные числа? В ответе запишите целую часть максимально возможной суммы. Исходная последовательность записана в виде одного столбца электронной таблицы в файле **18-77.xls**.
- 82) Дана последовательность вещественных чисел. Из неё необходимо выбрать несколько подряд идущих чисел так, чтобы каждое следующее число отличалось от предыдущего **не менее** чем на 8. Какую максимальную сумму могут иметь выбранные числа? В ответе запишите целую часть максимально возможной суммы. Исходная последовательность записана в виде одного столбца электронной таблицы в файле **18-77.xls**.
- 83) Дана последовательность вещественных чисел. Из неё необходимо выбрать несколько подряд идущих чисел так, чтобы каждое следующее число отличалось от предыдущего **не менее** чем на 16. Какую максимальную сумму могут иметь выбранные числа? В ответе запишите целую часть максимально возможной суммы. Исходная последовательность записана в виде одного столбца электронной таблицы в файле **18-77.xls**.
- 84) Дана последовательность вещественных чисел. Из неё необходимо выбрать несколько подряд идущих чисел так, чтобы каждое следующее число отличалось от предыдущего **не менее** чем на 20. Какую максимальную сумму могут иметь выбранные числа? В ответе запишите целую часть максимально возможной суммы. Исходная последовательность записана в виде одного столбца электронной таблицы в файле **18-77.xls**.
- 85) (А. Кабанов) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$). 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. В ответе укажите два числа – сначала минимальную сумму, затем максимальную. Исходные данные записаны в электронной таблице **18–85.xls** размером $N \times N$, каждая ячейка которых соответствует клетке квадрата.

- 86) (А. Кабанов) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$). Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **влево** или **вверх**. По команде **влево** Робот перемещается в соседнюю левую клетку, по команде **вверх** – в соседнюю верхнюю. 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 максимальную и минимальную денежную сумму, которую заплатит Робот, пройдя из правой нижней клетки в левую верхнюю. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную. Исходные данные записаны в электронной таблице **18–86.xls** размером $N \times N$, каждая ячейка которых соответствует клетке квадрата.
- 87) (А. Кабанов) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$). 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 максимальную и минимальную денежную сумму, которую заплатит Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную. Исходные данные записаны в электронной таблице **18–87.xls** размером $N \times N$, каждая ячейка которых соответствует клетке квадрата.
- 88) (А. Кабанов) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$). Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **влево** или **вверх**. По команде **влево** Робот перемещается в соседнюю левую клетку, по команде **вверх** – в соседнюю верхнюю. 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 правой нижней клетки в левую верхнюю. В ответе укажите два числа – сначала минимальную сумму, затем максимальную. Исходные данные записаны в электронной таблице **18–88.xls** размером $N \times N$, каждая ячейка которых соответствует клетке квадрата.
- 89) (А. Кабанов) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$). Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **вправо** или **вниз**. По команде **вправо** Робот перемещается на **любое количество клеток** вправо, по команде **вниз** – на **любое количество клеток** вниз. 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. Остановившись в клетке, 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. В ответе укажите два числа – сначала минимальную сумму, затем максимальную. Исходные данные записаны в электронной таблице **18–89.xls** размером $N \times N$, каждая ячейка которых соответствует клетке квадрата.

- 90) (А. Кабанов) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$). Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **влево** или **вверх**. По команде **влево** Робот перемещается на **любое количество клеток влево**, по команде **вверх** – на любое количество клеток вверх. 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. Остановившись в клетке, Робот платит за её посещение; это также относится к начальной и конечной точке маршрута Робота. Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую заплатит Робот, пройдя из правой нижней клетки в левую верхнюю. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную. Исходные данные записаны в электронной таблице **18–90.xls** размером $N \times N$, каждая ячейка которых соответствует клетке квадрата.
- 91) (Д. Муфаззалов, г. Уфа) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$). Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **влево** или **вверх**. По команде **влево** Робот перемещается в соседнюю левую клетку, по команде **вверх** – в соседнюю верхнюю. При попытке пересечь **границы** квадрата Робот разрушается. В каждой клетке квадрата указано одно из двух чисел: 0 или 1. Если в клетке записано число 1, Робот может попасть в эту клетку, а если в клетке записано число 0, то робот не может попасть в такую клетку. Определите количество способов, которыми Робот может попасть из правой нижней клетки в левую верхнюю. В ответе укажите искомое число. Исходные данные записаны в электронной таблице **18–91.xls** размером $N \times N$, каждая ячейка которых соответствует клетке квадрата.
- 92) (А. Кабанов) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$). Исполнитель Буквоед может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **вправо** или **вниз**. По команде **вправо** Буквоед перемещается в соседнюю правую клетку, по команде **вниз** – в соседнюю нижнюю. При попытке пересечь **границы (внутренние, обозначенные жирными линиями, или границы квадрата)** Буквоед разрушается. В каждой клетке квадрата указан её тип латинскими буквами А или В. Посетив клетку, Буквоед платит за её посещение; это также относится к начальной и конечной точке маршрута. За посещение клетки А взимается плата 10 монет, за посещение клетки В взимается плата 100 монет. Определите минимальную и максимальную денежную сумму, которую заплатит Буквоед, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю. В ответе укажите два числа – сначала минимальную сумму, затем максимальную. Исходные данные записаны в электронной таблице **18–92.xls** размером $N \times N$, каждая ячейка которых соответствует клетке квадрата.
- 93) (А. Кабанов) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$). Исполнитель Буквоед может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **вправо** или **вниз**. По команде **вправо** Буквоед перемещается в соседнюю правую клетку, по команде **вниз** – в соседнюю нижнюю. При попытке пересечь **границы (внутренние, обозначенные жирными линиями, или границы квадрата)** Буквоед разрушается. В каждой клетке квадрата указан её тип латинскими буквами А, В, С или D. Посетив клетку, Буквоед платит за её посещение; это также относится к начальной и конечной точке маршрута. За посещение клетки А взимается плата 1 монета, за посещение клетки В плата 10 монет, за посещение клетки С плата 100 монет и за посещение клетки D плата 1000 монет. Определите минимальную и максимальную денежную

сумму, которую заплатит Буквояд, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю. В ответе укажите два числа – сначала минимальную сумму, затем максимальную. Исходные данные записаны в электронной таблице **18–93.xls** размером $N \times N$, каждая ячейка которых соответствует клетке квадрата.

- 94) (**А. Кабанов**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$). Исполнитель Буквояд может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **вправо** или **вниз**. По команде **вправо** Буквояд перемещается в соседнюю правую клетку, по команде **вниз** – в соседнюю нижнюю. При попытке пересечь границы квадрата, обозначенные жирными линиями, Буквояд разрушается. В каждой клетке квадрата указан её тип латинскими буквами **A**, **B** или **C**. Посетив клетку, Буквояд платит или получает деньги за её посещение; это также относится к начальной и конечной точке маршрута. За посещение клетки **A** взимается плата 10 монет, за посещение клетки **B** Буквояду выплачивают 1 монету, за посещение клетки **C** Буквояду выплачивают 2 монеты. Определите максимальную прибыль и максимальный убыток, который может получить Буквояд, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю. В ответе укажите два числа – сначала **максимальный убыток**, затем **максимальную прибыль**. Исходные данные записаны в электронной таблице **18–94.xls** размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата.
- 95) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$). Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из трёх команд: **вправо**, **вверх** или **вправо-вверх**. По команде **вправо** Робот перемещается в соседнюю правую клетку, по команде **вверх** – в соседнюю верхнюю, а по команде **вправо-вверх** – на одну клетку вправо 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. Попав в клетку после хода вправо или вверх, Робот получает указанное в ней вознаграждение, а если он попал в клетку после выполнения команды **вправо-вверх**, вознаграждение удваивается. Это также относится к начальной и конечной клетке маршрута Робота. Определите максимальное и минимальное вознаграждение, которое может получить Робот, пройдя из левой нижней клетки в правую верхнюю. В ответе укажите два числа – сначала максимальное вознаграждение, затем минимальное. Исходные данные записаны в файле **18–95.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата.
- 96) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$). Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из трёх команд: **вправо**, **вниз** или **вправо-вниз**. По команде **вправо** Робот перемещается в соседнюю правую клетку, по команде **вниз** – в соседнюю нижнюю, а по команде **вправо-вниз** – на одну клетку вправо и вниз 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. Попав в клетку после хода вправо или вниз, Робот получает указанное в ней вознаграждение, а если он попал в клетку после выполнения команды **вправо-вниз**, вознаграждение удваивается. Это также относится к начальной и конечной клетке маршрута Робота. Определите максимальное и минимальное вознаграждение, которое может получить Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю. В ответе укажите два числа – сначала максимальное вознаграждение, затем минимальное. Исходные данные записаны в файле **18–95.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата.
- 97) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$). Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из трёх команд: **влево**, **вниз** или **влево-вниз**. По команде **влево** Робот перемещается в соседнюю левую клетку, по команде **вниз** – в соседнюю нижнюю, а по команде **влево-вниз** – на одну клетку влево и вниз 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 вниз, Робот получает указанное в ней вознаграждение, а если он попал в клетку после выполнения команды влево-вниз, вознаграждение удваивается. Это также относится к начальной и конечной клетке маршрута Робота. Определите максимальное и минимальное вознаграждение, которое может получить Робот, пройдя из правой верхней клетки в левую нижнюю. В ответе укажите два числа – сначала максимальное вознаграждение, затем минимальное. Исходные данные записаны в файле **18–95.xls** в виде электронной таблице размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата.

- 98) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$). 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. Это также относится к начальной и конечной клетке маршрута Робота. Определите максимальное и минимальное вознаграждение, которое может получить Робот, пройдя из правой нижней клетки в левую верхнюю. В ответе укажите два числа – сначала максимальное вознаграждение, затем минимальное. Исходные данные записаны в файле **18–95.xls** в виде электронной таблице размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата.
- 99) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$), в каждой клетке записано целое число. В левом верхнем углу квадрата стоит ладья. За один ход ладья может переместиться в пределах квадрата на любое количество клеток вправо или вниз (влево и вверх ладья ходить не может). Определите минимальную и максимальную сумму чисел в клетках, в которых может остановиться ладья при перемещении из левого верхнего угла в правый нижний. Исходные данные записаны в файле **18–99.xls** в виде электронной таблице размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе запишите сначала максимальную сумму, потом минимальную.
- 100) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$), 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. Исходные данные записаны в файле **18–99.xls** в виде электронной таблице размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе запишите сначала максимальную сумму, потом минимальную.
- 101) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$), в каждой клетке записано целое число. В левом верхнем углу квадрата стоит ладья. За один ход ладья может переместиться в пределах квадрата на любое количество клеток вправо или вниз (влево и вверх ладья ходить не может). Определите минимальную и максимальную сумму чисел в клетках, в которых может остановиться ладья при перемещении из левого верхнего угла в правый нижний. Исходные данные записаны в файле **18–101.xls** в виде электронной таблице размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе запишите сначала максимальную сумму, потом минимальную.
- 102) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$), 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. Исходные данные записаны в файле **18-101.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе запишите сначала максимальную сумму, потом минимальную.
- 103) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$), в каждой клетке записано целое число. В левом верхнем углу квадрата стоит Робот. За один ход Робот может переместиться в пределах квадрата на одну клетку вправо, вниз или по диагонали вправо-вниз. Определите минимальную и максимальную сумму чисел в клетках, через которые может пройти Робот при перемещении из левого верхнего угла в правый нижний. Исходные данные записаны в файле **18-101.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе запишите сначала максимальную сумму, потом минимальную.
- 104) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$), в каждой клетке записано целое число. В правом верхнем углу квадрата стоит Робот. За один ход Робот может переместиться в пределах квадрата на одну клетку влево, вниз или по диагонали влево-вниз. Определите минимальную и максимальную сумму чисел в клетках, через которые может пройти Робот при перемещении из правого верхнего угла в левый нижний. Исходные данные записаны в файле **18-101.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе запишите сначала максимальную сумму, потом минимальную.
- 105) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$), в каждой клетке записано целое число. В левом верхнем углу квадрата стоит Робот. За один ход Робот может переместиться в пределах квадрата на одну клетку вправо, вниз или по диагонали вправо-вниз. Определите минимальную и максимальную сумму чисел в клетках, через которые может пройти Робот при перемещении из левого верхнего угла в правый нижний. Исходные данные записаны в файле **18-105.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе запишите сначала максимальную сумму, потом минимальную.
- 106) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$), в каждой клетке записано целое число. В правом верхнем углу квадрата стоит Робот. За один ход Робот может переместиться в пределах квадрата на одну клетку влево, вниз или по диагонали влево-вниз. Определите минимальную и максимальную сумму чисел в клетках, через которые может пройти Робот при перемещении из правого верхнего угла в левый нижний. Исходные данные записаны в файле **18-105.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе запишите сначала максимальную сумму, потом минимальную.
- 107) (**М. Коротков, г. Челябинск**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$). Исполнитель Пассажир на Самокатике перемещается из левой верхней клетки в правую нижнюю, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: *вправо* или *вниз*. По команде *вправо* он перемещается в соседнюю правую клетку, по команде *вниз* – в соседнюю нижнюю. При попытке выхода за границу квадрата Самокатик разваливается на части и прекращает движение. В каждой клетке квадрата записано целое число в диапазоне от -100 до 100. Самокатик – электрический; начальный уровень заряда его батареи указан в левой верхней клетке квадрата. При посещении очередной клетки уровень заряда батареи Самокатика изменяется на указанное в ней значение, но не может стать меньше 0 или больше 100. Это также относится к конечной клетке маршрута. Всякий раз, когда уровень заряда батареи Самокатика опускается до нуля, Пассажир спешивается и тащит его на себе. Определите максимально возможный уровень заряда батареи Самокатика в конечной клетке, если Пассажир на протяжении всего маршрута:
- А) **запрещено** спешиваться;
 - В) **разрешено** спешиваться.

Исходные данные записаны в файле **18-107.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе запишите сначала ответ на вопрос А, затем – ответ на вопрос В.

- 108) (**М. Коротков, г. Челябинск**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$). Исполнитель Пассажир на Самокатике перемещается из левой нижней клетки в правую верхнюю, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: *вправо* или *вверх*. По команде *вправо* он перемещается в соседнюю правую клетку, по команде *вверх* – в соседнюю верхнюю. При попытке выхода за границу квадрата Самокатик разваливается на части и прекращает движение. В каждой клетке квадрата записано целое число в диапазоне от -100 до 100. Самокатик – электрический; начальный уровень заряда его батареи указан в левой нижней клетке квадрата. При посещении очередной клетки уровень заряда батареи Самокатика изменяется на указанное в ней значение, но не может стать меньше 0 или больше 100. Это также относится к конечной клетке маршрута. Всякий раз, когда уровень заряда батареи Самокатика опускается до нуля, Пассажир спешивается и тащит его на себе. Определите максимально возможный уровень заряда батареи Самокатика в конечной клетке, если Пассажиру на протяжении всего маршрута:

- А) **запрещено** спешиваться;
- В) **разрешено** спешиваться.

Исходные данные записаны в файле **18-108.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе запишите сначала ответ на вопрос А, затем – ответ на вопрос В.

- 109) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$), в каждой клетке записано целое число. В левом верхнем углу квадрата стоит Робот. За один ход Робот может переместиться в пределах квадрата на одну клетку вправо или на одну клетку вниз. Выходить за пределы квадрата робот не может. При этом ведётся подсчёт суммы по следующим правилам: число в очередной клетке, через которую проходит робот, включается в сумму, если оно больше числа в предыдущей клетке на пути робота. Если число в очередной клетке не больше числа в предыдущей, сумма не изменяется. Число в начальной клетке всегда включается в сумму. Определите минимальную и максимальную сумму, которую может получить Робот при перемещении из левого верхнего угла в правый нижний. Исходные данные записаны в файле **18-109.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе запишите сначала максимальную сумму, потом минимальную.
- 110) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$), в каждой клетке записано целое число. В левом нижнем углу квадрата стоит Робот. За один ход Робот может переместиться в пределах квадрата на одну клетку вправо или на одну клетку вверх. Выходить за пределы квадрата робот не может. При этом ведётся подсчёт суммы по следующим правилам: число в очередной клетке, через которую проходит робот, включается в сумму, если оно больше числа в предыдущей клетке на пути робота. Если число в очередной клетке не больше числа в предыдущей, сумма не изменяется. Число в начальной клетке всегда включается в сумму. Определите минимальную и максимальную сумму, которую может получить Робот при перемещении из левого нижнего угла в правый верхний. Исходные данные записаны в файле **18-109.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе запишите сначала максимальную сумму, потом минимальную.
- 111) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$), в каждой клетке записано целое число. В правом нижнем углу квадрата стоит Робот. За один ход Робот может переместиться в пределах квадрата на одну клетку влево или на одну клетку вверх. Выходить за пределы квадрата робот не может. При этом ведётся подсчёт суммы по следующим правилам: число в очередной клетке, через которую проходит робот, включается в сумму, если оно больше числа в предыдущей клетке на

пути робота. Если число в очередной клетке не больше числа в предыдущей, сумма не изменяется. Число в начальной клетке всегда включается в сумму. Определите минимальную и максимальную сумму, которую может получить Робот при перемещении из правого нижнего угла в левый верхний. Исходные данные записаны в файле **18-109.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе запишите сначала максимальную сумму, потом минимальную.

- 112) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$), в каждой клетке записано целое число. В правом верхнем углу квадрата стоит Робот. За один ход Робот может переместиться в пределах квадрата на одну клетку влево или на одну клетку вниз. Выходить за пределы квадрата робот не может. При этом ведётся подсчёт суммы по следующим правилам: число в очередной клетке, через которую проходит робот, включается в сумму, если оно больше числа в предыдущей клетке на пути робота. Если число в очередной клетке не больше числа в предыдущей, сумма не изменяется. Число в начальной клетке всегда включается в сумму. Определите минимальную и максимальную сумму, которую может получить Робот при перемещении из правого верхнего угла в левый нижний. Исходные данные записаны в файле **18-109.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе запишите сначала максимальную сумму, потом минимальную.

- 113) (**М. Коротков**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$). 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 выхода за границу квадрата Робот разрушается. Перед каждым запуском Робота в каждой клетке квадрата лежит монета достоинством от 1 до 15. Посетив клетку, Робот забирает монету с собой; это также относится к начальной и конечной клетке маршрута Робота. Определите:

- А) максимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю;
- В) количество различных маршрутов из левой верхней клетки в правую нижнюю, каждый из которых позволяет Роботу собрать денежную сумму из п. А.

Исходные данные записаны в файле **18-113.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе запишите сначала ответ на вопрос А, затем – ответ на вопрос В.

- 114) (**М. Коротков**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$). 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. При попытке выхода за границу квадрата Робот разрушается. Перед каждым запуском Робота в каждой клетке квадрата лежит монета достоинством от 1 до 15. Посетив клетку, Робот забирает монету с собой; это также относится к начальной и конечной клетке маршрута Робота. Определите:

- А) максимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой нижней клетки в правую верхнюю;
- В) количество различных маршрутов из левой нижней клетки в правую верхнюю, каждый из которых позволяет Роботу собрать денежную сумму из п. А.

Исходные данные записаны в файле **18-114.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе запишите сначала ответ на вопрос А, затем – ответ на вопрос В.

- 115) (**Е. Джобс**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($2 < N < 21$). В каждой клетке записано целое положительное число – количество монет. Исполнитель Сборщик имеет две команды ВПРАВО и

ВВЕРХ, которые, соответственно, перемещают его на одну клетку вправо или на одну клетку вверх. Проходя через клетку, Сборщик собирает все монеты, лежащие на ней. На поле существуют стены, обозначены жирной линией, через которые Сборщик проходить не может. Исполнитель начинает движение в левой нижней клетке и заканчивает в правой верхней. Какое максимальное и минимальное количество монет может собрать Сборщик, пройдя от начальной клетки до конечной?

Исходные данные записаны в файле **18-115.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе укажите сначала максимальный, затем минимальный результат, который может быть получен исполнителем.

- 116) (**Е. Джобс**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($2 < N < 20$). 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. При попытке выхода за границу квадрата Робот разрушается, при столкновении со стеной робот разрушается. Также робот перемещается вдоль стен, то есть может переместиться только в ту клетку, в которой есть стена. Перед каждым запуском Робота в каждой клетке квадрата записано число от 10 до 99. Посетив клетку Робот прибавляет к своему счету записанное в ней значение. Определите максимальное и минимальное значение счета, который может набрать Робот, пройдя из левой нижней клетки в правую верхнюю.

Исходные данные записаны в файле **18-116.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе укажите сначала максимальный, затем минимальный результат, который может быть получен исполнителем.

- 117) (**Е. Джобс**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($2 < N < 20$). 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. При попытке выхода за границу квадрата Робот разрушается, при столкновении со стеной робот разрушается. В каждой клетке записано число – количество монет, которое необходимо заплатить за проход. Если число отрицательное – счёт робота уменьшается, если положительное – увеличивается. Начальным значением счёта является значение стартовой клетки. Определите максимальное значение счета робота при движении из левой нижней клетки поля в правую верхнюю, если:

- А) роботу запрещено перемещаться при отрицательном счёте,
- Б) робот может перемещаться при отрицательном счёте.

Исходные данные записаны в файле **18-117.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе укажите сначала ответ на вопрос для случая А, затем – для случая Б.

- 118) (**С. Скопинцева**) Прямоугольник разлинован на $N \times M$ клеток ($2 < N, M < 30$). 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 выхода за границу прямоугольника Робот разрушается. Перед каждым запуском Робота в каждой клетке прямоугольника лежит монета достоинством от 1 до 500. Роботу необходимо пройти из левой верхней клетки в правую нижнюю клетку. Перед посещением следующей клетки Робот проверяет количество монет в этой клетке. Если оно меньше количества монет в предыдущей клетке, то робот не переходит в эту клетку. Определите максимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки прямоугольника в правую нижнюю. В ответе укажите одно число – максимальную сумму.

Исходные данные записаны в файле **18-118.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке прямоугольника.

- 119) (**А. Кабанов**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$). Исполнитель Буквоед может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: вправо или вниз. По команде вправо Буквоед перемещается в соседнюю правую клетку, по команде вниз – в соседнюю нижнюю. При попытке пересечь границы квадрата, обозначенные жирными линиями, Буквоед разрушается. В каждой клетке квадрата записано число от 10 до 99 или латинская буква Р. Посетив клетку, Буквоед платит за её посещение, плата равна значению числа в клетке; это также относится к начальной и конечной точке маршрута. За посещение клетки Р плата не взимается. Определите минимальную и максимальную плату, которую заплатит Буквоед, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю, при этом маршрут должен проходить через две клетки Р. В ответе укажите два числа – сначала минимальную, затем максимальную плату.
- Исходные данные записаны в файле **18-119.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата.
- 120) (**демо-2022**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). 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. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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 клеткам маршрута Робота.
- Определите максимальную и минимальную денежные суммы, которые может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.
- Исходные данные записаны в файле **18-120.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. Внутренние и внешние стены обозначены утолщенными линиями.
- 121) (**А. Богданов**) Исходные данные для Робота записаны в виде электронной таблицы прямоугольной формы. Роботу нужно перейти через поле с севера (верхняя строка) на юг (нижняя строка). Он может начать переход с любой клетки первой строки и закончить на любой клетке нижней строки. С каждым шагом Робот переходит в следующую строку и может за одно перемещение попасть в одну из трех клеток следующей строки (на клетку прямо вниз или на одну из клеток слева/справа от неё). Ходы только влево или вправо (без смены строки), назад (в предыдущую строку), за границы поля и в цветные клетки запрещены. В каждой клетке поля лежит монета достоинством от 1 до 100. Робот собирает все монеты по пройденному маршруту.
- Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя с северной границы поля (сверху) до южной границы поля (снизу). В ответе укажите два числа: сначала максимальную сумму, затем минимальную.
- Исходные данные записаны в файле **18-121.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата.
- 122) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). 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. 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 верхней клетки поля в правую нижнюю. В ответе запишите два числа: сначала максимально возможное значение, затем минимальное.

Исходные данные записаны в файле **18-122.xls** в виде электронной таблице размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата.

- 123) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **влево** или **вниз**. По команде влево Робот перемещается в соседнюю левую клетку, по команде вниз – в соседнюю нижнюю. 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 правой верхней клетки поля в левую нижнюю. В ответе запишите два числа: сначала максимально возможное значение, затем минимальное.

Исходные данные записаны в файле **18-123.xls** в виде электронной таблице размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата.

- 124) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **влево** или **вверх**. По команде влево Робот перемещается в соседнюю левую 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 правой нижней клетки поля в левую верхнюю. В ответе запишите два числа: сначала максимально возможное значение, затем минимальное.

Исходные данные записаны в файле **18-124.xls** в виде электронной таблице размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата.

- 125) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). 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. В ответе запишите два числа: сначала максимально возможное значение, затем минимальное.

Исходные данные записаны в файле **18-125.xls** в виде электронной таблице размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата.

- 126) (**А. Кабанов**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). 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 квадрата Робот разрушается. В каждой клетке квадрата записано одно из двух чисел: 0 или 1. Если в клетке записано число 1, Робот может попасть в эту клетку, а если в клетке записано число 0, то робот не может попасть в такую клетку.

Определите количество способов, которыми Робот может попасть из левой верхней клетки в правую нижнюю. В ответе укажите искомое число.

Исходные данные записаны в файле **18-126.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата.

- 127) (**А. Кабанов**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). 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 квадрата (внутренние, обозначенные жирной линией, или внешние) Робот разрушается. В каждой клетке квадрата записано одно из двух чисел: 0 или 1. Если в клетке записано число 1, Робот может попасть в эту клетку, а если в клетке записано число 0, то робот не может попасть в такую клетку. Определите количество способов, которыми Робот может попасть из левой верхней клетки в правую нижнюю. В ответе укажите искомое число.

Исходные данные записаны в файле **18-127.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата.

- 128) (**А. Кабанов**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). 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 выхода за границу квадрата Робот разрушается. Перед каждым запуском Робота в каждой клетке квадрата записано натуральное число, не превышающее 100. Перемещаясь по клеткам квадрата, Робот вычисляет сумму следующим образом. Начальное значение суммы - значение той клетки, из которой Робот начинает движение. При посещении клетки, Робот прибавляет к сумме удвоенное значение, записанное в клетке, если он попал в эту клетку из соседней сверху клетки, и прибавляет к сумме утроенное значение, записанное в клетке, если он попал в эту клетку из соседней слева клетки.

Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю. В ответе укажите два числа – сначала минимальную сумму, затем максимальную.

Исходные данные записаны в файле **18-128.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата.

- 129) (**А. Кабанов**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). Робот стоит в левом верхнем углу прямоугольного поля, в каждой клетке которого записано натуральное число. За один ход робот может переместиться на одну клетку **вправо** или на одну клетку **вниз**. Выходить за пределы поля робот не может. 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, чем в предыдущей, запас увеличивается на величину этого числа, иначе – уменьшается на эту же величину.

Определите минимальный и максимальный запас энергии, который может быть у робота после перехода в правую нижнюю клетку поля. В ответе запишите два числа: сначала минимально возможное значение, затем максимальное.

Исходные данные записаны в файле **18-129.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата.

- 130) (**А. Рогов**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). 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. Исключением являются клетки, отмеченные желтым цветом. Находясь в них, робот **не может** выполнять команду **вниз**.

Перед запуском Робота в каждой клетке квадрата указан бонус, который Робот забирает после посещения клетки. Размер бонуса в каждой клетке – это натуральное число, не превышающее 100. Это правило относится к начальной и конечной клеткам маршрута Робота.

Определите минимальную и максимальную суммы бонусов, которые может собрать Робот, перемещаясь из левой верхней клетки квадрата в его правую нижнюю клетку. В ответе укажите два числа: сначала минимальную сумму, затем максимальную.

Исходные данные записаны в файле **18–130.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. Пример входных данных:

1	8	8	4
10	1	1	3
1	3	12	2
2	3	5	6

Для указанных входных данных ответом является пара чисел: 22 38.

- 131) (А. Рогов) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). 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. Исключением являются клетки, отмеченные желтым цветом. Находясь в них, робот **не может** выполнять команду **вправо**.

Перед запуском Робота в каждой клетке квадрата указан бонус, который Робот забирает после посещения клетки. Размер бонуса в каждой клетке – это натуральное число, не превышающее 100. Это правило относится к начальной и конечной клеткам маршрута Робота.

Определите минимальную и максимальную суммы бонусов, которые может собрать Робот, перемещаясь из левой верхней клетки квадрата в его правую нижнюю клетку. В ответе укажите два числа: сначала минимальную сумму, затем максимальную.

Исходные данные записаны в файле **18–130.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. Пример входных данных:

1	8	8	4
10	1	1	3
1	3	12	2
2	3	5	6

Для указанных входных данных ответом является пара чисел: 27 41.

- 132) (А. Рогов) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из трех команд: **вправо**, **вниз** или **вправо_вниз**. По команде вправо Робот перемещается в соседнюю правую клетку; по команде вниз – в соседнюю нижнюю, по команде вправо_вниз робот перемещается одновременно вправо на одну клетку и вниз на одну клетку, т.е. на одну клетку по диагонали. Исключением являются клетки, отмеченные желтым цветом. Находясь в них, робот **не может** выполнять команду **вниз**.

Перед запуском Робота в каждой клетке квадрата указан бонус, который Робот забирает после посещения клетки. Размер бонуса в каждой клетке – это натуральное число, не превышающее 100. Это правило относится к начальной и конечной клеткам маршрута Робота.

Определите минимальную и максимальную суммы бонусов, которые может собрать Робот, перемещаясь из левой верхней клетки квадрата в его правую нижнюю клетку. В ответе укажите два числа: сначала минимальную сумму, затем максимальную.

Исходные данные записаны в файле **18–132.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. Пример входных данных:

1	8	8	4
10	1	1	3
1	3	12	2
2	3	5	6

Для указанных входных данных ответом является пара чисел: 11 38.

- 133) (А. Рогов) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из трех команд: **вправо**, **вниз** или **вправо_вниз**. По команде вправо Робот перемещается в соседнюю правую клетку; по команде вниз – в соседнюю нижнюю, по команде вправо_вниз робот перемещается одновременно вправо на одну клетку и вниз на одну клетку, т.е. на одну клетку по диагонали. Исключением являются клетки, отмеченные желтым цветом. Находясь в них, робот **не может** выполнять команду **вправо**. Перед запуском Робота в каждой клетке квадрата указан бонус, который Робот забирает после посещения клетки. Размер бонуса в каждой клетке – это натуральное число, не превышающее 100. Это правило относится к начальной и конечной клеткам маршрута Робота. Определите минимальную и максимальную суммы бонусов, которые может собрать Робот, перемещаясь из левой верхней клетки квадрата в его правую нижнюю клетку. В ответе укажите два числа: сначала минимальную сумму, затем максимальную. Исходные данные записаны в файле **18-132.xls** в виде электронной таблице размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. Пример входных данных:

1	8	8	4
10	1	1	3
1	3	12	2
2	3	5	6

Для указанных входных данных ответом является пара чисел: 16 41.

- 134) (А. Рогов) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из трех команд: **вправо**, **вниз** или **вправо_вниз**. По команде вправо Робот перемещается в соседнюю правую клетку; по команде вниз – в соседнюю нижнюю, по команде вправо_вниз робот перемещается одновременно вправо на одну клетку и вниз на одну клетку, т.е. на одну клетку по диагонали. Исключением являются клетки, отмеченные желтым цветом. Находясь в них, робот **может** выполнять **только** команду **вправо_вниз**. Перед запуском Робота в каждой клетке квадрата указан бонус, который Робот забирает после посещения клетки. Размер бонуса в каждой клетке – это натуральное число, не превышающее 100. Это правило относится к начальной и конечной клеткам маршрута Робота. Определите минимальную и максимальную суммы бонусов, которые может собрать Робот, перемещаясь из левой верхней клетки квадрата в его правую нижнюю клетку. В ответе укажите два числа: сначала минимальную сумму, затем максимальную. Исходные данные записаны в файле **18-134.xls** в виде электронной таблице размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. Пример входных данных:

1	8	8	4
10	1	1	3
1	3	12	2
2	3	5	6

Для указанных входных данных ответом является пара чисел: 18 36.

- 135) (Е. Джобс) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). 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. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. Перед каждым запуском Робота в каждой клетке квадрата лежат монеты одинакового достоинства в количестве от 1 до 100. Посетив клетку, Робот забирает все монеты с собой; это также относится к начальной и конечной клеткам маршрута Робота. **Стены в лабиринте намагничены**, поэтому проходя вдоль стены (**из клетки со стеной в клетку со стеной с той же стороны**) половина собранных монет прилипает к стене. Если количество монет нечетное, прилипает на одну монету меньше, чем остается у робота.

Определите максимальное и минимальное количество монет, которое может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.

Исходные данные записаны в файле **18-135.xls** в виде электронной таблице размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. Пример входных данных:

10	5	8	11
8	9	6	12
16	6	7	13
18	8	10	11

Для указанных входных данных ответом является пара чисел: 36 (путь через ячейки 10, 8, 16, 6, 7, 13, 11) и 22 (путь через ячейки 10, 8, 16, 18, 8, 10, 11).

- 136) (Е. Джобс) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). 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. На каждое перемещение Робот тратит **10 единиц заряда батареи**. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. В каждой клетке установлена зарядная станция, которая может повысить заряд робота не более, чем на число единиц, указанное в соответствующей ячейке. Заряд робота не может превысить 100 единиц. Если перед выполнением команд *вправо* или *вниз* процент зарядки батареи робота меньше 10 единиц, то выполнение данных команд невозможно.

В начальный момент уровень заряда равен значению, указанному в левой верхней клетке поля. На зарядку робот тратит 5 минут, на выполнение одной команды *вниз* или *вправо* – 1 минуту. Определите минимальное количество минут, за которое робот сможет преодолеть лабиринт – добраться до правой нижней клетки.

Исходные данные записаны в файле **18-136.xls** в виде электронной таблице размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. Пример входных данных:

26	5	8	11
8	9	6	12
16	6	7	13
18	8	10	11

Для такого примера ответ будет: 16 (ВНИЗ-ВНИЗ-(Зарядка)-ВНИЗ-(Зарядка)-ВПРАВА-ВПРАВО-ВПРАВО).

137) (ЕГЭ-2022) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). 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. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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.

Исходные данные записаны в файле **18-137.xls** в виде электронной таблице размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.

138) (ЕГЭ-2022) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). 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. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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.

Исходные данные записаны в файле **18-138.xls** в виде электронной таблице размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.

139) (Е. Джобс) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). 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. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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. Также в лабиринте **отмечена фоном одна клетка, через которую робот должен обязательно пройти.**

Исходные данные записаны в файле **18-139.xls** в виде электронной таблице размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.

140) (А. Богданов) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). 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. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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.

Исходные данные записаны в файле **18-140.xls** в виде прямоугольной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. Определите максимальную и минимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.

- 141) (В. Шубинкин) Виртуальный исполнитель Варя живёт на клеточном поле размером $N \times M$ клеток.

Исполнитель может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **вправо** или **вниз**. По команде **вправо** Варя перемещается в соседнюю правую клетку, по команде **вниз** – в соседнюю нижнюю. Поле ограничено внешними стенами. Между соседними клетками поля также могут быть внутренние стены, сквозь стену Варя пройти не может. На поле имеется **голубая клетка**, с которой исполнитель может телепортироваться в любую клетку правее и/или ниже голубой в пределах поля. В каждой клетке поля записано целое число, не превышающее по модулю 100. Исполнитель суммирует числа в клетках, которые посетил. Определите минимальную и максимальную сумму, которую может получить исполнитель, пройдя из верхней левой клетки в правую нижнюю.

Исходные данные записаны в файле **18-141.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times M$, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. Внутренние и внешние стены обозначены утолщёнными линиями. В ответе укажите два числа – сначала минимальную сумму, затем максимальную.

Пример входных данных для поля 5×5 :

	A	B	C	D	E
1	-5	0	-4	-2	-2
2	-4	-4	5	2	-1
3	-5	-1	-2	5	-2
4	3	0	2	2	3
5	-2	1	4	1	-5

На таком поле Варя из клетки B3 может перейти в любую клетку диапазона B3:E5, кроме самой клетки B3 (стены не препятствуют телепортации). Для приведённого примера ответом будут числа -20 и 3.

- 142) (В. Шубинкин) Виртуальный исполнитель Варя живёт на клеточном поле размером $N \times M$ клеток.

Исполнитель может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **вправо** или **вниз**. По команде **вправо** Варя перемещается в соседнюю правую клетку, по команде **вниз** – в соседнюю нижнюю. Поле ограничено внешними стенами. Между соседними клетками поля также могут быть внутренние стены, сквозь стену Варя пройти не может. На поле имеются **голубые клетки**, с каждой из которых исполнитель может телепортироваться в любую клетку правее и/или ниже исходной голубой клетки в пределах поля. В каждой клетке поля записано целое число, не превышающее по модулю 100. Исполнитель суммирует числа в клетках, которые посетил. Определите минимальную и максимальную сумму, которую может получить исполнитель, пройдя из верхней левой клетки в правую нижнюю.

Исходные данные записаны в файле **18-142.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times M$, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. Внутренние и внешние стены обозначены утолщёнными линиями. В ответе укажите два числа – сначала минимальную сумму, затем максимальную.

Пример входных данных для поля 5×5 :

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	-5	0	-4	-2	-2
2	-4	-4	5	2	-1
3	-5	-1	-2	5	-2
4	3	0	2	2	3
5	-2	1	4	1	-5

На таком поле Варя из клетки В3 может перейти в любую клетку диапазона В3:Е5, кроме самой клетки В3 (стены не препятствуют телепортации). Для приведённого примера ответом будут числа -20 и 3.

- 143) **(В. Шубинкин)** Виртуальный исполнитель Варя живёт на клеточном поле размером $N \times M$ клеток. Исполнитель может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из трёх команд: **вправо**, **вниз** или **телепорт**. По команде **вправо** Варя перемещается в соседнюю правую клетку, по команде **вниз** – в соседнюю нижнюю, по команде **телепорт** – в любую клетку ниже и/или правее той, в которой находится, кроме двух соседних клеток (т.е. исполнитель предпочитает команды вниз и вправо, если нужно перейти в соседнюю клетку). Поле ограничено внешними стенами, за которые Варя никогда не выходит. В каждой клетке поля записано целое число, не превышающее по модулю 100. Исполнитель суммирует числа в клетках, которые посетил. Определите максимальную сумму, которую может получить Варя, а также сколько раз ей пришлось воспользоваться командой **телепорт**, чтобы получить эту сумму. Исходные данные записаны в файле **18-143.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times M$, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. Внешние стены обозначены утолщёнными линиями. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем количество команд **телепорт**.

Пример входных данных для поля 5×5 :

	A	B	C	D	E
1	-5	-1	-4	-2	-2
2	-4	-4	5	2	-1
3	-5	-1	-2	5	-2
4	3	-2	2	2	3
5	-2	1	4	1	-5

	A	B	C	D	E
1	-5	-1	-4	-2	-2
2	-4	-4	5	2	-1
3	-5	-1	-2	5	-2
4	3	-2	2	2	3
5	-2	1	4	1	-5

Для таких данных ответом будут числа 7 и 1 (см. карту движения исполнителя на рисунке справа).

- 144) **(В. Шубинкин)** Виртуальный исполнитель Варя живёт на клеточном поле размером $N \times M$ клеток. Исполнитель может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из трёх команд: **вправо**, **вниз** или **телепорт**. По команде **вправо** Варя перемещается в соседнюю правую клетку, по команде **вниз** – в соседнюю нижнюю, по команде **телепорт** – в любую клетку ниже и/или правее той, в которой находится, кроме двух соседних клеток (т.е. исполнитель предпочитает команды вниз и вправо, если нужно перейти в соседнюю клетку). Поле ограничено внешними стенами, за которые Варя никогда не выходит. В каждой клетке поля записано целое число, не превышающее по модулю 100. Исполнитель суммирует числа в клетках, которые посетил. Определите минимальную сумму, которую может получить Варя, а также сколько раз ей пришлось воспользоваться командой **телепорт**, чтобы получить эту сумму. Исходные данные записаны в файле **18-144.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times M$, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. Внешние стены обозначены утолщёнными линиями. В ответе укажите два числа – сначала минимальную сумму, затем количество команд **телепорт**.

Пример входных данных для поля 5×5 :

	A	B	C	D	E
1	-5	1	-4	-2	-2
2	-4	-4	5	2	-1
3	-5	-1	-2	5	-2
4	3	-1	2	2	3
5	-2	1	4	1	-5

Для таких данных ответом будут числа -24 и 2 (см. карту движения исполнителя на рисунке справа).

- 145) (**Е. Джобс**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **вверх** или **влево**. По команде **влево** Робот перемещается в соседнюю левую клетку, по команде **вверх** – в соседнюю верхнюю. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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 клеткам маршрута Робота. Определите максимальную и минимальную денежные суммы, которые может собрать Робот, пройдя из правой нижней клетки в верхнюю левую.

Исходные данные записаны в файле **18-145.xls** в виде электронной таблице размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.

- 146) (**М. Ишимов**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). 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. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. Перед каждым запуском Робота в каждой клетке квадрата лежит монета достоинством от 1 до 100. Посетив клетку, Робот забирает монету с собой в том случае, **если робот не находится на начальной или конечной клетке, а также если стоимость монеты нечётная**.

Определите максимальную и минимальную денежные суммы, которые может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.

Исходные данные записаны в файле **18-146.xls** в виде электронной таблице размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.

- 147) (**Информатик-БУ**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 12$). Исполнитель Змейка может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **вправо** или **вниз**. По команде **вправо** Змейка перемещается в соседнюю правую клетку; по команде **вниз** – в соседнюю нижнюю. Квадрат ограничен внешними стенками, сквозь стену Змейка пройти не может. В некоторых клетках квадрата расположены двоичные цифры (0 или 1). Посетив клетку с цифрой, Змейка подставляет её к своей голове. Например, посетив клетку с единицей, Змейка вида «1011» превратится в «10111», а посетив клетку с нулём – в «10110». Определите максимальное и минимальное значение Змейки после того, как она пройдет из левой верхней клетки в правую нижнюю.

Исходные данные записаны в файле **18-147.xls** в виде электронной таблице размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе укажите два числа – сначала максимальное значение, затем минимальное. Ответы запишите в десятичной системе счисления.

148) (**Информатик-БУ**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 12$). Исполнитель Змейка может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: вправо или вниз. По команде вправо Змейка перемещается в соседнюю правую клетку; по команде вниз – в соседнюю нижнюю. Квадрат ограничен внешними стенками, сквозь стену Змейка пройти не может. В некоторых клетках квадрата расположены двоичные цифры (0 или 1). Посетив клетку с цифрой, Змейка подставляет её к своему хвосту. Например, посетив клетку с единицей, Змейка вида «1011» превратится в «11011», а посетив клетку с нулём – в «01011». Определите максимальное и минимальное значение Змейки после того, как она пройдет из левой верхней клетки в правую нижнюю.

Исходные данные записаны в файле **18–148.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе укажите два числа – сначала максимальное значение, затем минимальное. Ответы запишите в десятичной системе счисления.

149) * (**Д. Статный**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). Исполнитель Попрыгунчик может прыгать по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из четырёх команд: **вниз**, **вверх**, **вправо** и **влево**. По команде вправо или влево Попрыгунчик перемещается в соседнюю правую или левую клетку соответственно, по команде вниз и вверх – в соседнюю нижнюю или верхнюю клетку соответственно. Команды **вправо** и **влево** доступны, когда нет возможности применить команды **вверх** и **вниз**. Проход по одним и тем же полям запрещен. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Попрыгунчик перепрыгнуть не может. Перед каждым запуском Попрыгунчика в каждой клетке квадрата лежит монета достоинством от 1 до 100. Посетив клетку, Попрыгунчик забирает монеты из полей; это также относится к начальной и конечной клеткам маршрута. Найдите максимальную и минимальную денежные суммы, которые может иметь Попрыгунчик, дойдя до середины поля (эта клетка выделена фоном) из верхней левой клетки.

Исходные данные записаны в файле **18–149.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе укажите два числа – сначала максимальное значение, затем минимальное.

150) * (**Д. Статный**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **вверх** или **вправо**. По команде **вправо** Робот перемещается в соседнюю правую клетку, по команде **вверх** – в соседнюю верхнюю. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. На поле имеются **зелёные клетки**, в которые Робот может зайти, сохранив все накопленные ранее монеты, если перед этим количество собранных монет было чётным, в противном случае, он теряет все собранные монеты и начинает сбор с 0 (монеты, находящиеся в клетке, не идут в счет). 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 клеткам маршрута Робота. Определите минимальную и максимальную денежные суммы, которые может собрать Робот, пройдя из левой нижней клетки в верхнюю правую.

Исходные данные записаны в файле **18–150.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе укажите два числа – сначала минимальное значение, затем максимальное.

151) (**И. Женецкий**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **вверх** или **вправо**. По команде **вправо** Робот перемещается в соседнюю правую клетку, по команде **вверх** – в соседнюю верхнюю. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. Перед каждым

запуском Робота в каждой клетке квадрата лежит монета достоинством от 1 до 100. Посетив клетку, Робот забирает **все монеты с собой в том случае, если в клетке нечётное количество монет, иначе - половину**. Определите максимальную и минимальную денежные суммы, которые может собрать Робот, пройдя из левой нижней клетки в правую верхнюю.

Исходные данные записаны в файле **18-151.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе укажите два числа – сначала максимальное значение, затем минимальное.

- 152) (**Е. Джобс**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: вправо или вверх. По команде вправо Робот перемещается на две клетки вправо, по команде вверх – на две клетки вверх. При попытке выхода за границу квадрата Робот телепортируется на противоположную сторону. Например, если из крайней правой клетки выполнить команду вправо, робот переместится во второй столбец этой же строки. Перед каждым запуском Робота в каждой клетке квадрата записано число от 10 до 99. Посетив клетку, Робот прибавляет к своему счету записанное в ней значение. После посещения клетки число в ней обнуляется. Определите максимальное и минимальное значение счета, который может набрать Робот, пройдя из левой нижней клетки в правую верхнюю.

Пример входных данных (для поля 3×3):

10	1	6
1	3	12
2	5	7

Для указанных входных данных ответом должна быть пара чисел 47 и 15.

Исходные данные записаны в файле **18-152.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе укажите два числа – сначала максимальное значение, затем минимальное.

- 153) (**А. Богданов**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). Роботу нужно перейти через поле с запада (левый столбец) на восток (правый столбец). Он может начать переход с любой клетки левого столбца и закончить на любой клетке правого столбца. С каждым шагом Робот переходит в следующий столбец и может за одно перемещение попасть в одну из трех клеток следующего столбца (на клетку вправо или боковые с ней, вправо-вниз или вправо-вверх). Ходы только вверх или вниз (без смены столбца) и назад (в предыдущий столбец) запрещены.

В каждой клетке поля лежит монета достоинством от 1 до 100. Робот собирает все монеты по пройденному маршруту. Определите максимальный сбор монет при переходе робота к правому краю поля и количество клеток с нечётными числами, через которые робот проходит на пути с максимальным сбором.

Исходные данные записаны в файле **18-153.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе запишите два числа: сначала максимальный сбор монет, затем – количество пройденных клеток с нечётными значениями

- 154) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). Робот стоит в левом верхнем углу прямоугольного поля, в каждой клетке которого записано целое положительное число. За один ход робот может переместиться на одну клетку вправо, вниз, по диагонали вправо-вниз или по диагонали влево-вниз. Числа показывают расход энергии робота на прохождение клетки. Определите максимальный расход энергии при переходе робота в правую нижнюю клетку поля и количество клеток с нечётными числами, через которые робот проходит на пути с максимальным расходом энергии. В ответе запишите два числа: сначала максимальный расход энергии, затем – количество пройденных клеток с нечётными значениями.

Пример входных данных (для таблицы размером 4×4):

26	44	2	56
18	11	15	41
89	39	46	38
51	24	12	68

При указанных входных данных максимальный расход получится при движении по маршруту $26 + 44 + 18 + 11 + 89 + 39 + 46 + 38 + 12 + 68 = 391$. При этом робот проходит через 3 клетки с нечётными числами (11, 89, 39). В ответе в данном случае надо записать числа 391 и 3.

Исходные данные записаны в файле **18-154.xls** в виде электронной таблице размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе запишите два числа: сначала максимальный расход энергии, затем – количество пройденных клеток с нечётными значениями.

- 155) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). Робот стоит в правом верхнем углу прямоугольного поля, в каждой клетке которого записано целое положительное число. За один ход робот может переместиться на одну клетку влево, вниз, по диагонали влево-вниз или по диагонали вправо-вниз. Числа показывают расход энергии робота на прохождение клетки. Определите максимальный расход энергии при переходе робота в левую нижнюю клетку поля и количество клеток с чётными числами, через которые робот проходит на пути с максимальным расходом энергии.

Пример входных данных (для таблицы размером 4×4):

26	44	2	56
18	11	15	41
89	39	46	38
51	24	12	68

При указанных входных данных максимальный расход получится при движении по маршруту $56 + 2 + 44 + 15 + 38 + 46 + 39 + 89 + 24 + 51 = 404$. При этом робот проходит через 6 клеток с чётными числами (56, 2, 44, 38, 46, 24). В ответе в данном случае надо записать числа 404 и 6.

Исходные данные записаны в файле **18-154.xls** в виде электронной таблице размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе запишите два числа: сначала максимальный расход энергии, затем – количество пройденных клеток с чётными значениями.

- 156) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). Робот стоит в правом нижнем углу прямоугольного поля, в каждой клетке которого записано целое положительное число. За один ход робот может переместиться на одну клетку влево, вверх, по диагонали влево-вверх или по диагонали влево-вниз. Числа показывают расход энергии робота на прохождение клетки. Определите максимальный расход энергии при переходе робота в левую верхнюю клетку поля и количество клеток с чётными числами, через которые робот проходит на пути с максимальным расходом энергии.

Пример входных данных (для таблицы размером 4×4):

26	44	2	56
18	11	15	41
89	39	46	38
51	24	12	68

При указанных входных данных максимальный расход получится при движении по маршруту $68 + 38 + 41 + 56 + 15 + 39 + 51 + 89 + 18 + 26 = 441$. При этом робот проходит через 5 клеток с чётными числами (68, 38, 56, 18, 26). В ответе в данном случае надо записать числа 441 и 5.

Исходные данные записаны в файле **18-156.xls** в виде электронной таблице размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе запишите два числа: сначала максимальный расход энергии, затем – количество пройденных клеток с чётными значениями.

- 157) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). Робот стоит в левом нижнем углу прямоугольного поля, в каждой клетке которого записано целое положительное число. За один ход робот может переместиться на одну клетку вправо, вверх, по диагонали вправо-вверх или по диагонали вправо-вниз. Числа показывают расход энергии робота на прохождение клетки. Определите максимальный расход энергии при переходе робота в правую верхнюю клетку поля и количество клеток с нечётными числами, через которые робот проходит на пути с максимальным расходом энергии.

Пример входных данных (для таблицы размером 4×4):

26	44	2	56
18	11	15	41
89	39	46	38
51	24	12	68

При указанных входных данных максимальный расход получится при движении по маршруту $51 + 89 + 24 + 39 + 12 + 46 + 68 + 38 + 41 + 56 = 464$. При этом робот проходит через 4 клетки с нечётными числами (51, 89, 39, 41). В ответе в данном случае надо записать числа 464 и 4.

Исходные данные записаны в файле **18-156.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе запишите два числа: сначала максимальный расход энергии, затем – количество пройденных клеток с нечётными значениями.

- 158) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). Робот стоит в левом верхнем углу прямоугольного поля, в каждой клетке которого записано целое положительное число. За один ход робот может переместиться на одну клетку вправо, вниз, по диагонали вправо-вниз или по диагонали вправо-вверх. Числа показывают расход энергии робота на прохождение клетки. Определите минимальный расход энергии при переходе робота в правую нижнюю клетку поля и количество клеток с нечётными числами, через которые робот проходит на пути с максимальным расходом энергии. В ответе запишите два числа: сначала минимальный расход энергии, затем – количество пройденных клеток с нечётными значениями.

Пример входных данных (для таблицы размером 4×4):

26	44	2	56
18	11	15	41
89	39	46	38
51	24	12	68

При указанных входных данных минимальный расход получится при движении по маршруту $26 + 11 + 46 + 68 = 151$. При этом робот проходит через 1 клетку с нечётным числом (11). В ответе в данном случае надо записать числа 151 и 1.

Исходные данные записаны в файле **18-154.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе запишите два числа: сначала минимальный расход энергии, затем – количество пройденных клеток с нечётными значениями.

- 159) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). Робот стоит в правом верхнем углу прямоугольного поля, в каждой клетке которого записано целое положительное число. За один ход робот может переместиться на одну клетку влево, вниз, по диагонали влево-вниз или по диагонали влево-вверх. Числа показывают расход энергии робота на прохождение клетки. Определите минимальный расход энергии при переходе робота в левую нижнюю клетку поля и количество клеток с чётными числами, через которые робот проходит на пути с минимальным расходом энергии.

Пример входных данных (для таблицы размером 4×4):

26	44	2	56
18	11	15	41

89	39	46	38
51	24	12	68

При указанных входных данных минимальный расход получится при движении по маршруту $56 + 2 + 11 + 39 + 51 = 159$. При этом робот проходит через 2 клетки с чётными числами (56, 2). В ответе в данном случае надо записать числа 159 и 2.

Исходные данные записаны в файле **18–154.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе запишите два числа: сначала минимальный расход энергии, затем – количество пройденных клеток с чётными значениями.

- 160) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). Робот стоит в правом нижнем углу прямоугольного поля, в каждой клетке которого записано целое положительное число. За один ход робот может переместиться на одну клетку влево, вверх, по диагонали влево-вверх или по диагонали вправо-вверх. Числа показывают расход энергии робота на прохождение клетки. Определите минимальный расход энергии при переходе робота в левую верхнюю клетку поля и количество клеток с чётными числами, через которые робот проходит на пути с минимальным расходом энергии.

Пример входных данных (для таблицы размером 4×4):

26	44	2	56
18	11	15	41
89	39	46	38
51	24	12	68

При указанных входных данных минимальный расход получится при движении по маршруту $68 + 46 + 11 + 26 = 151$. При этом робот проходит через 3 клетки с чётными числами (68, 46, 26). В ответе в данном случае надо записать числа 151 и 3.

Исходные данные записаны в файле **18–156.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе запишите два числа: сначала минимальный расход энергии, затем – количество пройденных клеток с чётными значениями.

- 161) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). Робот стоит в левом нижнем углу прямоугольного поля, в каждой клетке которого записано целое положительное число. За один ход робот может переместиться на одну клетку вправо, вверх, по диагонали вправо-вверх или по диагонали влево-вверх. Числа показывают расход энергии робота на прохождение клетки. Определите минимальный расход энергии при переходе робота в правую верхнюю клетку поля и количество клеток с нечётными числами, через которые робот проходит на пути с минимальным расходом энергии.

Пример входных данных (для таблицы размером 4×4):

26	44	2	56
18	11	15	41
89	39	46	38
51	24	12	68

При указанных входных данных минимальный расход получится при движении по маршруту $51 + 39 + 11 + 2 + 56 = 159$. При этом робот проходит через 3 клетки с нечётными числами (51, 39, 11). В ответе в данном случае надо записать числа 159 и 3.

Исходные данные записаны в файле **18–156.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе запишите два числа: сначала минимальный расход энергии, затем – количество пройденных клеток с нечётными значениями.

- 162) (Г. Золотухин) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 20$). В каждой клетке находится некоторое количество монет, от 1 до 100. Исполнитель «Конь» движется с левой линии в правую

линию. т. е. он может стартовать из любой клетки первого столбца и закончить маршрут в любой клетке последнего столбца таблицы. С каждой посещённой клетки исполнитель забирает с собой половину монет, если количество монет нечётное, то округление происходит в большую сторону. Исполнитель может двигаться «ходом коня»: на две клетки вправо и на одну вверх или вниз, или на одну клетку вправо и на две клетки вверх или вниз. Определите максимальную и минимальную суммы, которые может собрать исполнитель.

Пример входных данных (для таблицы размером 5×5):

54	23	32	83	55
24	35	44	12	30
38	98	53	75	13
16	49	29	48	15
42	51	46	31	23

Для данного примера максимальная сумма получается при проходе коня по клеткам со значениями 54, 98, 46, 75 и 55; эта сумма равна $27+49+23+38+28=165$. Минимальная сумма получается при проходе коня по клеткам со значениями 16, 46 и 15; эта сумма равна $8+23+8=39$.
 Ответ: 165 39.

Исходные данные записаны в файле **18-162.xls** в виде электронной таблице размером N×N, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе запишите два числа: сначала максимальную сумму, затем минимальную.

- 163) (**Д. Статный**) Квадрат разлинован на N×N клеток ($1 < N < 30$). 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. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. Перед каждым запуском Робота в каждой клетке квадрата лежит монета достоинством от 1 до 100. Если значение в ячейке чётное, то роботу начисляется удвоенное количество монет, лежащих в ячейке, если нечётное – начисляется только половина значения ячейки, округлённое вниз при делении. Определите максимальную и минимальную денежные суммы, которые может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю.

Исходные данные записаны в файле **18-163.xls** в виде электронной таблице размером N×N, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе укажите два числа — сначала количество ячеек с чётными значениями, находящихся на траектории движения Робота для максимальной суммы, а затем — то же самое для минимальной суммы. При подсчёте учитывать начальную и конечную ячейки.

- 164) (**А. Богданов**) Квадрат разлинован на N×N клеток ($1 < N < 30$). Робота нужно перейти поле с левой верхней клетки до правой нижней. Робот может двигаться по клеткам вправо, вниз или вправо и вниз (по диагонали). В каждой клетке поля лежит монета достоинством от 1 до 100. Робот не может ходить через стены или выходить за границы поля. Робот собирает все монеты по пройденному маршруту, включая верхнюю левую и нижнюю правую клетки. Определите минимально возможную денежную сумму, которую может собрать робот и общее количество клеток этого маршрута.

Исходные данные записаны в файле **18-164.xls** в виде электронной таблице размером N×N, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе укажите два числа: сначала минимальную сумму, затем общее количество клеток маршрута с минимальной суммой. Если маршрутов с минимальной суммой несколько, нужно выбрать наиболее короткий.

- 165) (**PRO100 ЕГЭ**) Квадрат разлинован на N×N клеток ($1 < N < 30$). Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из четырёх команд: **вправо на**

одну клетку, вправо на две клетки, вниз на одну клетку или вниз на две клетки. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может.

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 клеткам маршрута Робота. Определите максимальную и минимальную денежные суммы, которые может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю.

Исходные данные записаны в файле **18-165.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе укажите два числа: сначала максимальную сумму, которую может собрать Робот, затем минимальную.

- 166) **(А. Богданов)** Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). Робота нужно перейти через поле с севера (верхняя строка) на юг (нижняя строка). Он может начать переход с любой клетки верхней строки и закончить на любой клетке нижней строки. С каждым шагом Робот переходит в одну из трёх соседних клеток следующей строки: вниз, вниз и влево или вниз и вправо. В каждой клетке поля лежит монета достоинством от 1 до 100. Робот собирает все монеты по пройденному маршруту. Определите маршрут Робота, при котором он соберёт максимальную денежную сумму. Исходные данные записаны в файле **18-166.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе укажите два числа: максимальную возможную денежную сумму, которую может собрать Робот, затем количество собранных при этом монет с чётным значением.

- 167) *Робот стоит в левом верхнем углу прямоугольного поля, в каждой клетке которого лежит монета достоинством от 1 до 100. За один ход Робот может переместиться на одну клетку вправо, вниз или по диагонали вправо вниз. Шаг вправо разрешается сделать только в клетку, где лежит монета с достоинством той же чётности, шаг вниз – только в клетку с монетой другой чётности. Шаг по диагонали возможен всегда. Необходимо перевести Робота в правую нижнюю клетку поля. Определите максимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, и количество клеток поля, недоступных для Робота.

Пример входных данных:

35	29	40	66
10	50	74	48
87	33	24	17
13	94	23	35

Оптимальный маршрут проходит через клетки с монетами достоинством 35, 10, 87, 33, 23, 35 (сумма 223). Клетки с монетами достоинством 13, 40 и 66 недоступны для Робота из-за ограничений.

Исходные данные записаны в файле **18-167.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: максимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, затем количество клеток поля, недоступных Роботу.

- 168) *Робот стоит в левом нижнем углу прямоугольного поля, в каждой клетке которого лежит монета достоинством от 1 до 100. За один ход Робот может переместиться на одну клетку вправо, вверх или по диагонали вправо вверх. Шаг вправо разрешается сделать только в клетку, где лежит монета с достоинством той же чётности, шаг вверх – только в клетку с монетой другой чётности. Шаг по диагонали возможен всегда. Необходимо перевести Робота в правую верхнюю клетку поля. Определите максимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, и количество клеток поля, недоступных для Робота.

Пример входных данных:

35	29	40	66
10	50	74	48
87	33	24	17
13	94	23	35

Оптимальный маршрут проходит через клетки с монетами достоинством 13, 33, 50, 74, 66 (сумма 236). Все клетки, выделенные фоном, недоступны для Робота из-за ограничений.

Исходные данные записаны в файле **18-167.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: максимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, затем количество клеток поля, недоступных Роботу.

- 169) (**А. Богданов**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). 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. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может.

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.

Исходные данные записаны в файле **18-169.xls** в виде электронной таблицы размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. В ответе укажите два числа — сначала максимальную сумму, которую может собрать Робот, затем минимальную.

- 170) Исполнитель Робот стоит в **левом верхнем** углу прямоугольного поля, в каждой клетке которого записано натуральное число. Он 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. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может.

Расход энергии на запуск робота равен числу, записанному в стартовой клетке. В дальнейшем расход энергии на шаг из одной клетки в другую равен абсолютной величине разности чисел, записанных в этих клетках. Определите минимальный и максимальный расход энергии при переходе робота из левой верхней клетки поля в правую нижнюю. В ответе запишите два числа: сначала минимальный расход энергии, затем – максимальный.

Пример входных данных:

31	18	48	12
15	23	11	8
7	17	26	30
41	19	14	3

При указанных входных данных минимальное значение получится при движении по маршруту 31 → 18 → 23 → 17 → 19 → 14 → 3. Расход энергии на этом пути равен

$$31 + (31 - 18) + (23 - 18) + (23 - 17) + (19 - 17) + (19 - 14) + (14 - 3) = 73.$$

Максимальное значение получится при движении по маршруту 31 → 18 → 48 → 12 → 8 → 30 → 3, расход энергии в этом случае равен 163. Ответ: 73 163.

Исходные данные записаны в файле **18–170.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа — сначала минимальный расход энергии, затем – максимальный.

- 171) Исполнитель Робот стоит в **левом нижнем** углу прямоугольного поля, в каждой клетке которого записано натуральное число. Он 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. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может.

Расход энергии на запуск робота равен числу, записанному в стартовой клетке. В дальнейшем расход энергии на шаг из одной клетки в другую равен абсолютной величине разности чисел, записанных в этих клетках. Определите минимальный и максимальный расход энергии при переходе робота из левой нижней клетки поля в правую верхнюю. В ответе запишите два числа: сначала минимальный расход энергии, затем – максимальный.

Пример входных данных:

31	18	48	12
15	23	11	8
7	17	26	30
41	19	14	3

При указанных входных данных минимальное значение получится при движении по маршруту 41 → 19 → 17 → 23 → 11 → 8 → 12. Расход энергии на этом пути равен $41 + (41 - 19) + (19 - 17) + (23 - 17) + (23 - 11) + (11 - 8) + (12 - 8) = 90$.

Максимальное значение получится при движении по маршруту 41 → 7 → 17 → 26 → 11 → 48 → 12, расход энергии в этом случае равен 182. Ответ: 90 182.

Исходные данные записаны в файле **18–170.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа — сначала минимальный расход энергии, затем – максимальный.

- 172) Исполнитель Робот стоит в **правом нижнем** углу прямоугольного поля, в каждой клетке которого записано натуральное число. Он может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: влево или вверх. По команде влево Робот перемещается в соседнюю левую клетку, по команде вверх — в соседнюю верхнюю. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может.

Расход энергии на запуск робота равен числу, записанному в стартовой клетке. В дальнейшем расход энергии на шаг из одной клетки в другую равен абсолютной величине разности чисел, записанных в этих клетках. Определите минимальный и максимальный расход энергии при переходе робота из правой нижней клетки поля в левую верхнюю. В ответе запишите два числа: сначала минимальный расход энергии, затем – максимальный.

Пример входных данных:

31	18	48	12
15	23	11	8
7	17	26	30
41	19	14	3

При указанных входных данных минимальное значение получится при движении по маршруту 3 → 14 → 19 → 17 → 23 → 18 → 31. Расход энергии на этом пути равен

$$3 + (14 - 3) + (19 - 14) + (19 - 17) + (23 - 17) + (23 - 18) + (31 - 18) = 45.$$

Максимальное значение получится при движении по маршруту $3 \rightarrow 30 \rightarrow 8 \rightarrow 11 \rightarrow 48 \rightarrow 18 \rightarrow 31$, расход энергии в этом случае равен 135. Ответ: 45 135.

Исходные данные записаны в файле **18-170.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа — сначала минимальный расход энергии, затем – максимальный.

- 173) Исполнитель Робот стоит в **правом верхнем** углу прямоугольного поля, в каждой клетке которого записано натуральное число. Он может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: влево или вниз. По команде влево Робот перемещается в соседнюю левую клетку, по команде вниз — в соседнюю нижнюю. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может.

Расход энергии на запуск робота равен числу, записанному в стартовой клетке. В дальнейшем расход энергии на шаг из одной клетки в другую равен абсолютной величине разности чисел, записанных в этих клетках. Определите минимальный и максимальный расход энергии при переходе робота из правой верхней клетки поля в левую нижнюю. В ответе запишите два числа: сначала минимальный расход энергии, затем – максимальный.

Пример входных данных:

31	18	48	12
15	23	11	8
7	17	26	30
41	19	14	3

При указанных входных данных минимальное значение получится при движении по маршруту $12 \rightarrow 8 \rightarrow 11 \rightarrow 23 \rightarrow 17 \rightarrow 19 \rightarrow 41$. Расход энергии на этом пути равен

$$12 + (12 - 8) + (11 - 8) + (23 - 11) + (23 - 17) + (19 - 17) + (41 - 19) = 61.$$

Максимальное значение получится при движении по маршруту $12 \rightarrow 48 \rightarrow 11 \rightarrow 26 \rightarrow 7 \rightarrow 17 \rightarrow 41$, расход энергии в этом случае равен 153. Ответ: 61 153.

Исходные данные записаны в файле **18-170.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа — сначала минимальный расход энергии, затем – максимальный.

- 174) (**А. Богданов**) Исполнитель Робот может перемещаться по клетчатому полю, 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. Поле ограничено внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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.

Исходные данные записаны в файле **18-174.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.

- 175) (**А. Богданов**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). 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. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата

также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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.

Исходные данные записаны в файле **18-175.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.

- 176) **(Е. Джобс)** Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). 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. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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.

Исходные данные записаны в файле **18-176.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.

- 177) **(Е. Джобс)** Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: влево или вниз. По команде влево Робот перемещается в соседнюю левую клетку; по команде вниз – в соседнюю нижнюю. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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 правой верхней клетки в левую нижнюю.

Исходные данные записаны в файле **18-177.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.

- 178) **(Е. Джобс)** Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). 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. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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.

Исходные данные записаны в файле **18-178.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.

- 179) **(ЕГЭ-2023)** Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). 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. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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.

В «угловых» клетках поля – тех, которые справа и снизу ограничены стенами, Робот не может продолжать движение, поэтому накопленная сумма считается итоговой. Таких конечных клеток на поле может быть несколько, включая правую нижнюю клетку поля. При разных запусках итоговые накопленные суммы могут различаться. Определите максимальную и минимальную денежные суммы, среди всех возможных итоговых сумм, которые может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в конечную клетку маршрута.

Исходные данные записаны в файле **18–179.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа – сначала минимальную сумму, затем максимальную.

- 180) (ЕГЭ-2023) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). 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. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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.

В «угловых» клетках поля – тех, которые справа и снизу ограничены стенами, Робот не может продолжать движение, поэтому накопленная сумма считается итоговой. Таких конечных клеток на поле может быть несколько, включая правую нижнюю клетку поля. При разных запусках итоговые накопленные суммы могут различаться. Определите максимальную и минимальную денежные суммы, среди всех возможных итоговых сумм, которые может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в конечную клетку маршрута.

Исходные данные записаны в файле **18–180.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.

- 181) (ЕГЭ-2023) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). 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. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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.

В «угловых» клетках поля – тех, которые справа и снизу ограничены стенами, Робот не может продолжать движение, поэтому накопленная сумма считается итоговой. Таких конечных клеток на поле может быть несколько, включая правую нижнюю клетку поля. При разных запусках итоговые накопленные суммы могут различаться. Определите максимальную и минимальную денежные суммы, среди всех возможных итоговых сумм, которые может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в конечную клетку маршрута.

Исходные данные записаны в файле **18-181.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.

- 182) (**Е. Джобс**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). 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. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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.

Исходные данные записаны в файле **18-182.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.

- 183) (**А. Рогов**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). 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. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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.

Исходные данные записаны в файле **18-183.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.

- 184) (**А. Богданов**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). 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. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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.

Исходные данные записаны в файле **18-184.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.

- 185) (**PRO100-ЕГЭ**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). 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. На поле есть **жёлтые** клетки и одна **зелёная** клетка. Через жёлтые клетки Робот проходить не может. 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 клеткам маршрута Робота.

Определите максимальную и минимальную денежные суммы, которые может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю, обязательно посетив зелёную клетку.

Исходные данные записаны в файле **18-185.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.

- 186) Исполнитель Робот стоит в левом верхнем углу поля, разлинованного на клетки. Он 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. На поле есть клетки, отмеченные тёмным фоном – через них Робот проходить не может. Клетка, из которой Робот не может сделать допустимого хода, называется **финальной**. На поле может быть несколько финальных клеток. Перед каждым запуском Робота в каждой клетке поля записано натуральное число от 1 до 100. В начальный момент Робот обладает некоторым запасом энергии. Расход энергии на запуск Робота равен числу, записанному в стартовой клетке. В дальнейшем расход энергии на шаг из одной клетки в другую равен модулю разности чисел, записанных в этих клетках.

Определите: 1) минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу прийти в какую-нибудь финальную клетку; 2) минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу добраться до любой заданной финальной клетки.

Исходные данные записаны в файле **18-186.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе запишите сначала минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу прийти в какую-нибудь финальную клетку, затем – минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу добраться до любой заданной финальной клетки.

- 187) Исполнитель Робот стоит в левом верхнем углу поля, разлинованного на клетки. Он 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. На поле есть клетки, отмеченные тёмным фоном – через них Робот проходить не может. Клетка, из которой робот не может сделать допустимого хода, называется **финальной**. На поле может быть несколько финальных клеток. Перед каждым запуском Робота в каждой клетке поля записано натуральное число от 1 до 100. В начальный момент Робот обладает некоторым запасом энергии. Расход энергии на запуск Робота равен числу, записанному в стартовой клетке. В дальнейшем расход энергии на шаг из одной клетки в другую равен модулю разности чисел, записанных в этих клетках. Робот получает задание перейти из начального положения в некоторую финальную клетку, причём во время перехода Робот **выбирает путь случайным образом** (но так, чтобы прийти в нужную клетку).

Определите: 1) минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу гарантированно прийти в какую-нибудь финальную клетку; 2) минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу гарантированно прийти в любую заданную финальную клетку.

Исходные данные записаны в файле **18-186.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе запишите сначала минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу гарантированно прийти в какую-нибудь финальную клетку, затем – минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу гарантированно прийти в любую заданную финальную клетку.

- 188) Исполнитель Робот стоит в левом нижнем углу поля, разлинованного на клетки. Он 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. На поле есть клетки, отмеченные тёмным фоном – через них Робот

проходить не может. Клетка, из которой Робот не может сделать допустимого хода, называется **финальной**. На поле может быть несколько финальных клеток. Перед каждым запуском Робота в каждой клетке поля записано натуральное число от 1 до 100. В начальный момент Робот обладает некоторым запасом энергии. Расход энергии на запуск Робота равен числу, записанному в стартовой клетке. В дальнейшем расход энергии на шаг из одной клетки в другую равен модулю разности чисел, записанных в этих клетках.

Определите: 1) минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу прийти в какую-нибудь финальную клетку; 2) минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу добраться до любой заданной финальной клетки.

Исходные данные записаны в файле **18–188.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе запишите сначала минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу прийти в какую-нибудь финальную клетку, затем - минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу добраться до любой заданной финальной клетки.

- 189) Исполнитель Робот стоит в левом нижнем углу поля, разлинованного на клетки. Он 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. На поле есть клетки, отмеченные тёмным фоном – через них Робот проходить не может. Клетка, из которой робот не может сделать допустимого хода, называется **финальной**. На поле может быть несколько финальных клеток. Перед каждым запуском Робота в каждой клетке поля записано натуральное число от 1 до 100. В начальный момент Робот обладает некоторым запасом энергии. Расход энергии на запуск Робота равен числу, записанному в стартовой клетке. В дальнейшем расход энергии на шаг из одной клетки в другую равен модулю разности чисел, записанных в этих клетках. Робот получает задание перейти из начального положения в некоторую финальную клетку, причём во время перехода Робот **выбирает путь случайным образом** (но так, чтобы прийти в нужную клетку).

Определите: 1) минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу гарантированно прийти в какую-нибудь финальную клетку; 2) минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу гарантированно прийти в любую заданную финальную клетку. Исходные данные записаны в файле **18–188.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе запишите сначала минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу гарантированно прийти в какую-нибудь финальную клетку, затем – минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу гарантированно прийти в любую заданную финальную клетку.

- 190) Исполнитель Робот стоит в правом нижнем углу поля, разлинованного на клетки. Он может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **влево** или **вверх**. По команде влево Робот перемещается в соседнюю левую клетку; по команде вверх – в соседнюю верхнюю. На поле есть клетки, отмеченные тёмным фоном – через них Робот проходить не может. Клетка, из которой Робот не может сделать допустимого хода, называется **финальной**. На поле может быть несколько финальных клеток. Перед каждым запуском Робота в каждой клетке поля записано натуральное число от 1 до 100. В начальный момент Робот обладает некоторым запасом энергии. Расход энергии на запуск Робота равен числу, записанному в стартовой клетке. В дальнейшем расход энергии на шаг из одной клетки в другую равен модулю разности чисел, записанных в этих клетках.

Определите: 1) минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу прийти в какую-нибудь финальную клетку; 2) минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу добраться до любой заданной финальной клетки.

Исходные данные записаны в файле **18–190.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе запишите сначала минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу прийти в какую-нибудь финальную клетку, затем – минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу добраться до любой заданной финальной клетки.

- 191) Исполнитель Робот стоит в правом нижнем углу поля, разлинованного на клетки. Он может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **влево** или **вверх**. По команде влево Робот перемещается в соседнюю левую клетку; по команде вверх – в соседнюю верхнюю. На поле есть клетки, отмеченные тёмным фоном – через них Робот проходить не может. Клетка, из которой робот не может сделать допустимого хода, называется **финальной**. На поле может быть несколько финальных клеток. Перед каждым запуском Робота в каждой клетке поля записано натуральное число от 1 до 100. В начальный момент Робот обладает некоторым запасом энергии. Расход энергии на запуск Робота равен числу, записанному в стартовой клетке. В дальнейшем расход энергии на шаг из одной клетки в другую равен модулю разности чисел, записанных в этих клетках. Робот получает задание перейти из начального положения в некоторую финальную клетку, причём во время перехода Робот **выбирает путь случайным образом** (но так, чтобы прийти в нужную клетку).

Определите: 1) минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу гарантированно прийти в какую-нибудь финальную клетку; 2) минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу гарантированно прийти в любую заданную финальную клетку. Исходные данные записаны в файле **18–190.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе запишите сначала минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу гарантированно прийти в какую-нибудь финальную клетку, затем – минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу гарантированно прийти в любую заданную финальную клетку.

- 192) Исполнитель Робот стоит в правом верхнем углу поля, разлинованного на клетки. Он может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **влево** или **вниз**. По команде влево Робот перемещается в соседнюю левую клетку; по команде вниз – в соседнюю нижнюю. На поле есть клетки, отмеченные тёмным фоном – через них Робот проходить не может. Клетка, из которой Робот не может сделать допустимого хода, называется **финальной**. На поле может быть несколько финальных клеток. Перед каждым запуском Робота в каждой клетке поля записано натуральное число от 1 до 100. В начальный момент Робот обладает некоторым запасом энергии. Расход энергии на запуск Робота равен числу, записанному в стартовой клетке. В дальнейшем расход энергии на шаг из одной клетки в другую равен модулю разности чисел, записанных в этих клетках.

Определите: 1) минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу прийти в какую-нибудь финальную клетку; 2) минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу добраться до любой заданной финальной клетки.

Исходные данные записаны в файле **18–192.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе запишите сначала минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу прийти в какую-нибудь финальную клетку, затем – минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу добраться до любой заданной финальной клетки.

- 193) Исполнитель Робот стоит в правом верхнем углу поля, разлинованного на клетки. Он может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **влево** или **вниз**. По команде влево Робот перемещается в соседнюю левую клетку; по команде вниз – в соседнюю нижнюю. На поле есть клетки, отмеченные тёмным фоном – через них Робот проходить не может.

Клетка, из которой робот не может сделать допустимого хода, называется **финальной**. На поле может быть несколько финальных клеток. Перед каждым запуском Робота в каждой клетке поля записано натуральное число от 1 до 100. В начальный момент Робот обладает некоторым запасом энергии. Расход энергии на запуск Робота равен числу, записанному в стартовой клетке. В дальнейшем расход энергии на шаг из одной клетки в другую равен модулю разности чисел, записанных в этих клетках. Робот получает задание перейти из начального положения в некоторую финальную клетку, причём во время перехода Робот **выбирает путь случайным образом** (но так, чтобы прийти в нужную клетку).

Определите: 1) минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу гарантированно прийти в какую-нибудь финальную клетку; 2) минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу гарантированно прийти в любую заданную финальную клетку. Исходные данные записаны в файле **18-192.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе запишите сначала минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу гарантированно прийти в какую-нибудь финальную клетку, затем – минимальный начальный запас энергии, который позволит Роботу гарантированно прийти в любую заданную финальную клетку.

- 194) (**Е. Джобс**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: влево или вниз. По команде влево Робот перемещается в соседнюю левую клетку, по команде вниз – в соседнюю нижнюю. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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 клеткам маршрута Робота. Из клеток поля, которые слева и снизу ограничены стенами, Робот не может продолжать движение, поэтому накопленная сумма считается итоговой. Таких конечных клеток на поле может быть несколько, включая левую нижнюю клетку поля. Определите максимальную и минимальную денежные суммы среди всех возможных итоговых сумм, которые может собрать Робот, пройдя из правой верхней клетки поля в конечную клетку маршрута.

Исходные данные записаны в файле **18-194.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе запишите два числа – сначала максимальную сумму, которую может собрать Робот, затем – минимальную.

- 195) (**А. Минак**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). 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. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. Перед каждым запуском Робота в каждой клетке квадрата лежит монета достоинством от 1 до 100. Посетив клетку, Робот забирает монету с собой, если значение её достоинства **нечётно**; это также относится к начальной и конечной клеткам маршрута Робота. Из клеток поля, которые справа и снизу ограничены стенами, Робот не может продолжать движение, поэтому накопленная сумма считается итоговой. Таких конечных клеток на поле может быть несколько, включая правую нижнюю клетку поля. Определите максимальную и минимальную денежные суммы среди всех возможных итоговых сумм, которые может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки поля в конечную клетку маршрута.

Исходные данные записаны в файле **18-195.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе запишите два числа – сначала максимальную сумму, которую может собрать Робот, затем – минимальную.

196) (**А. Минак**) Квадрат разлинован на $N \times N$ клеток ($1 < N < 30$). Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: влево или вверх. По команде влево Робот перемещается в соседнюю левую клетку, по команде вверх – в соседнюю верхнюю. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. Перед каждым запуском Робота в каждой клетке квадрата лежит монета достоинством от 1 до 100. Посетив клетку, Робот забирает монету с собой, если в результате собранная сумма становится **чётной**; это также относится к начальной и конечной клеткам маршрута Робота. Из клеток поля, которые слева и сверху ограничены стенами, Робот не может продолжать движение, поэтому накопленная сумма считается итоговой. Таких конечных клеток на поле может быть несколько, включая левую верхнюю клетку поля. Определите максимальную и минимальную денежные суммы среди всех возможных итоговых сумм, которые может собрать Робот, пройдя из правой нижней клетки поля в конечную клетку маршрута.

Исходные данные записаны в файле **18-196.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе запишите два числа – сначала максимальную сумму, которую может собрать Робот, затем – минимальную.

197) (**ЕГЭ-2024**) Исполнитель Робот стоит в левом верхнем углу поля, разлинованного на клетки. Он 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. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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 клеткам маршрута Робота. В «угловых» клетках поля – тех, которые справа и снизу ограничены стенами, Робот не может продолжать движение, поэтому накопленная сумма считается итоговой. Таких конечных клеток на поле может быть несколько, включая правую нижнюю клетку поля. При разных запусках итоговые накопленные суммы могут различаться. Определите максимальную и минимальную денежные суммы, среди всех возможных итоговых сумм, которые может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в конечную клетку маршрута.

Исходные данные записаны в файле **18-197.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: сначала максимальную сумму, потом – минимальную.

198) (**ЕГЭ-2024**) Исполнитель Робот стоит в левом верхнем углу поля, разлинованного на клетки. Он 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. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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 клеткам маршрута Робота. В «угловых» клетках поля – тех, которые справа и снизу ограничены стенами, Робот не может продолжать движение, поэтому накопленная сумма считается итоговой. Таких конечных клеток на поле может быть несколько, включая правую нижнюю клетку поля. При разных запусках итоговые накопленные суммы могут различаться. Определите максимальную и минимальную денежные суммы, среди всех возможных итоговых сумм, которые может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в конечную клетку маршрута.

Исходные данные записаны в файле **18-198.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: сначала максимальную сумму, потом – минимальную.

- 199) (**ЕГЭ-2024**) Исполнитель Робот стоит в левом верхнем углу поля, разлинованного на клетки. Он 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. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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 клеткам маршрута Робота. В «угловых» клетках поля – тех, которые справа и снизу ограничены стенами, Робот не может продолжать движение, поэтому накопленная сумма считается итоговой. Таких конечных клеток на поле может быть несколько, включая правую нижнюю клетку поля. При разных запусках итоговые накопленные суммы могут различаться. Определите максимальную и минимальную денежные суммы, среди всех возможных итоговых сумм, которые может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в конечную клетку маршрута.

Исходные данные записаны в файле **18-199.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: сначала максимальную сумму, потом – минимальную.

- 200) (**ЕГЭ-2024**) Исполнитель Робот стоит в левом верхнем углу поля, разлинованного на клетки. Он 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. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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 клеткам маршрута Робота. В «угловых» клетках поля – тех, которые справа и снизу ограничены стенами, Робот не может продолжать движение, поэтому накопленная сумма считается итоговой. Таких конечных клеток на поле может быть несколько, включая правую нижнюю клетку поля. При разных запусках итоговые накопленные суммы могут различаться. Определите максимальную и минимальную денежные суммы, среди всех возможных итоговых сумм, которые может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в конечную клетку маршрута.

Исходные данные записаны в файле **18-200.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: сначала максимальную сумму, потом – минимальную.

- 201) (**Демо-2025**) Исполнитель Робот стоит в левом верхнем углу поля, разлинованного на клетки. Он 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. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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 клеткам маршрута Робота. В «угловых» клетках поля – тех, которые справа и снизу ограничены стенами, Робот не может продолжать движение, поэтому накопленная сумма считается итоговой. Таких конечных клеток на поле может быть несколько, включая правую нижнюю клетку поля. При разных запусках итоговые накопленные суммы могут различаться. Определите максимальную и минимальную денежные суммы, среди всех

возможных итоговых сумм, которые может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в конечную клетку маршрута.

Исходные данные записаны в файле **18-201.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: сначала максимальную сумму, потом – минимальную.

- 202) Исполнитель Робот стоит в левом верхнем углу поля, разлинованного на клетки. Он 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 некоторых клетках записано число –1, в эти клетки роботу заходить нельзя; такие клетки выделены фоном. В остальных клетках записаны положительные числа. Клетка, из которой робот не может сделать допустимого хода (справа и снизу находятся границы поля или запрещённые клетки), называется финальной. На поле может быть несколько финальных клеток. В начальный момент робот обладает некоторым запасом энергии. Расход энергии на запуск робота равен числу, записанному в стартовой клетке. В дальнейшем расход энергии на переход в каждую следующую клетку равен числу, записанному в этой клетке.

Определите 1) минимальный начальный запас энергии, который позволит роботу добраться до любой финальной клетки и 2) минимальный начальный запас энергии, который позволит роботу пройти любым допустимым маршрутом.

Исходные данные записаны в файле **18-202.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: сначала ответ на вопрос 1, затем – ответ на вопрос 2.

- 203) Исполнитель Робот стоит в правом верхнем углу поля, разлинованного на клетки. Он может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **влево** или **вниз**. По команде влево Робот перемещается в соседнюю левую клетку; по команде вниз – в соседнюю нижнюю. В некоторых клетках записано число –1, в эти клетки роботу заходить нельзя; такие клетки выделены фоном. В остальных клетках записаны положительные числа. Клетка, из которой робот не может сделать допустимого хода (слева и снизу находятся границы поля или запрещённые клетки), называется финальной. На поле может быть несколько финальных клеток. В начальный момент робот обладает некоторым запасом энергии. Расход энергии на запуск робота равен числу, записанному в стартовой клетке. В дальнейшем расход энергии на переход в каждую следующую клетку равен числу, записанному в этой клетке.

Определите 1) минимальный начальный запас энергии, который позволит роботу добраться до любой финальной клетки и 2) минимальный начальный запас энергии, который позволит роботу пройти любым допустимым маршрутом.

Исходные данные записаны в файле **18-203.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: сначала ответ на вопрос 1, затем – ответ на вопрос 2.

- 204) Исполнитель Робот стоит в левом верхнем углу поля, разлинованного на клетки. В каждой клетке поля записано целое число, обозначающее выраженную в условных единицах высоту местности в данной клетке. За один ход робот может переместиться на одну клетку **вправо** или на одну клетку **вниз**, но только при условии, что при этом переходе он поднимается или опускается не более чем на 50 условных единиц.

Определите 1) количество различных маршрутов из исходной точки в правый нижний угол поля; 2) количество клеток поля, недоступных для Робота из-за ограничения на допустимый перепад высот.

Исходные данные записаны в файле **18-204.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: сначала ответ на вопрос 1, затем – ответ на вопрос 2.

- 205) Исполнитель Робот стоит в правом верхнем углу поля, разлинованного на клетки. В каждой клетке поля записано целое число, обозначающее выраженную в условных единицах высоту местности в данной клетке. За один ход робот может переместиться на одну клетку **влево** или на одну клетку **вниз**, но только при условии, что при этом переходе он поднимается или опускается не более чем на 40 условных единиц.

Определите 1) количество различных маршрутов из исходной точки в левый нижний угол поля; 2) количество клеток поля, недоступных для Робота из-за ограничения на допустимый перепад высот.

Исходные данные записаны в файле **18-205.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: сначала ответ на вопрос 1, затем – ответ на вопрос 2.

- 206) (**ЕГКР-2024**) Исполнитель Робот стоит в левом верхнем углу поля, разлинованного на клетки. Он 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. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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 клеткам маршрута Робота. В «угловых» клетках поля – тех, которые справа и снизу ограничены стенами, Робот не может продолжать движение, поэтому накопленная сумма считается итоговой. Таких конечных клеток на поле может быть несколько, включая правую нижнюю клетку поля. При разных запусках итоговые накопленные суммы могут различаться. Определите максимальную и минимальную денежные суммы, среди всех возможных итоговых сумм, которые может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в конечную клетку маршрута.

Исходные данные записаны в файле **18-206.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: сначала максимальную сумму, потом – минимальную.

- 207) Исполнитель Робот стоит в левом верхнем углу поля, разлинованного на клетки. Он 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 некоторых клетках записано число -1 , в эти клетки робота заходить нельзя. Такие клетки для удобства выделены фоном. В остальных клетках записаны положительные числа. Клетка, из которой робот не может сделать допустимого хода (справа и снизу находятся границы поля или запрещённые клетки), называется финальной. На поле может быть несколько финальных клеток. В начальный момент робот обладает некоторым запасом энергии. Расход энергии на запуск робота равен числу, записанному в стартовой клетке. В дальнейшем расход энергии на шаг из одной клетки в другую равен абсолютной величине разности чисел, записанных в этих клетках. Выполните два задания:

Задание 1. Определите минимальный начальный запас энергии, который позволит роботу добраться до любой финальной клетки.

Задание 2. Определите минимальный начальный запас энергии, который позволит роботу пройти любым допустимым маршрутом до любой финальной клетки.

Исходные данные записаны в файле **18-207.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: сначала ответ на задание 1, потом – ответ на задание 2.

- 208) Исполнитель Робот стоит в левом верхнем углу поля, разлинованного на клетки. Он 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 некоторых клетках записано число –1, в эти клетки роботу заходить нельзя. Такие клетки для удобства выделены фоном. В остальных клетках записаны положительные числа. Клетка, из которой робот не может сделать допустимого хода (справа и снизу находятся границы поля или запрещённые клетки), называется финальной. На поле может быть несколько финальных клеток. В начальный момент робот обладает некоторым запасом энергии. Расход энергии на запуск робота равен числу, записанному в стартовой клетке. В дальнейшем расход энергии на шаг из одной клетки в другую равен абсолютной величине разности чисел, записанных в этих клетках. Выполните два задания:

Задание 1. Определите минимальный начальный запас энергии, который позволит роботу добраться до любой финальной клетки.

Задание 2. Определите минимальный начальный запас энергии, который позволит роботу пройти любым допустимым маршрутом до любой финальной клетки.

Исходные данные записаны в файле **18-208.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: сначала ответ на задание 1, потом – ответ на задание 2.

- 209) Исполнитель Робот стоит в правом верхнем углу поля, разлинованного на клетки. Он может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **влево** или **вниз**. По команде влево Робот перемещается в соседнюю левую клетку; по команде вниз – в соседнюю нижнюю. В некоторых клетках записано число –1, в эти клетки роботу заходить нельзя. Такие клетки для удобства выделены фоном. В остальных клетках записаны положительные числа. Клетка, из которой робот не может сделать допустимого хода (слева и снизу находятся границы поля или запрещённые клетки), называется финальной. На поле может быть несколько финальных клеток. В начальный момент робот обладает некоторым запасом энергии. Расход энергии на запуск робота равен числу, записанному в стартовой клетке. В дальнейшем расход энергии на шаг из одной клетки в другую равен абсолютной величине разности чисел, записанных в этих клетках. Выполните два задания:

Задание 1. Определите минимальный начальный запас энергии, который позволит роботу добраться до любой финальной клетки.

Задание 2. Определите минимальный начальный запас энергии, который позволит роботу пройти любым допустимым маршрутом до любой финальной клетки.

Исходные данные записаны в файле **18-208.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: сначала ответ на задание 1, потом – ответ на задание 2.

- 210) Исполнитель Робот стоит в правом нижнем углу поля, разлинованного на клетки. Он может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **влево** или **вверх**. По команде влево Робот перемещается в соседнюю левую клетку; по команде вверх – в соседнюю верхнюю. В некоторых клетках записано число –1, в эти клетки роботу заходить нельзя. Такие клетки для удобства выделены фоном. В остальных клетках записаны положительные числа. Клетка, из которой робот не может сделать допустимого хода (слева и сверху находятся границы поля или запрещённые клетки), называется финальной. На поле может быть несколько финальных клеток. В начальный момент робот обладает некоторым запасом энергии. Расход

энергии на запуск робота равен числу, записанному в стартовой клетке. В дальнейшем расход энергии на шаг из одной клетки в другую равен абсолютной величине разности чисел, записанных в этих клетках. Выполните два задания:

Задание 1. Определите минимальный начальный запас энергии, который позволит роботу добраться до любой финальной клетки.

Задание 2. Определите минимальный начальный запас энергии, который позволит роботу пройти любым допустимым маршрутом до любой финальной клетки.

Исходные данные записаны в файле **18-208.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: сначала ответ на задание 1, потом – ответ на задание 2.

- 211) Исполнитель Робот стоит в левом нижнем углу поля, разлинованного на клетки. Он 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. В некоторых клетках записано число –1, в эти клетки робота заходить нельзя. Такие клетки для удобства выделены фоном. В остальных клетках записаны положительные числа. Клетка, из которой робот не может сделать допустимого хода (справа и сверху находятся границы поля или запрещённые клетки), называется финальной. На поле может быть несколько финальных клеток. В начальный момент робот обладает некоторым запасом энергии. Расход энергии на запуск робота равен числу, записанному в стартовой клетке. В дальнейшем расход энергии на шаг из одной клетки в другую равен абсолютной величине разности чисел, записанных в этих клетках. Выполните два задания:

Задание 1. Определите минимальный начальный запас энергии, который позволит роботу добраться до любой финальной клетки.

Задание 2. Определите минимальный начальный запас энергии, который позволит роботу пройти любым допустимым маршрутом до любой финальной клетки.

Исходные данные записаны в файле **18-208.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: сначала ответ на задание 1, потом – ответ на задание 2.

- 212) (**О. Кувватова**) Исполнитель Робот стоит в правом верхнем углу поля, разлинованного на клетки. Он может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **влево** или **вниз**. По команде влево Робот перемещается в соседнюю левую клетку; по команде вниз – в соседнюю нижнюю. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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 клеткам маршрута Робота. В «угловых» клетках поля – тех, которые слева и снизу ограничены стенами, Робот не может продолжать движение, поэтому накопленная сумма считается итоговой. Таких конечных клеток на поле может быть несколько, включая левую нижнюю клетку поля. При разных запусках итоговые накопленные суммы могут различаться. Определите максимальную и минимальную денежные суммы, среди всех возможных итоговых сумм, которые может собрать Робот, пройдя из правой верхней клетки в конечную клетку маршрута.

Исходные данные записаны в файле **18-212.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: сначала минимальную сумму, потом – максимальную.

- 213) (**О. Кувватова**) Исполнитель Робот стоит в правом нижнем углу поля, разлинованного на клетки. Он может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **влево** или **вверх**. По команде влево Робот перемещается в соседнюю левую клетку; по команде вверх –

в соседнюю верхнюю. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. Перед каждым запуском Робота в каждой клетке квадрата лежит монета достоинством от 1 до 100. Посетив клетку, Робот забирает монету с собой по следующим правилам: если число в очередной клетке, через которую проходит робот – чётное, включается в сумму, иначе сумма не меняется. Это также относится к начальной и конечной клеткам маршрута Робота.

В «угловых» клетках поля – тех, которые слева и сверху ограничены стенами, Робот не может продолжать движение, поэтому накопленная сумма считается итоговой. Таких конечных клеток на поле может быть несколько, включая правую нижнюю клетку поля. При разных запусках итоговые накопленные суммы могут различаться. Определите максимальную и минимальную денежные суммы, среди всех возможных итоговых сумм, которые может собрать Робот, пройдя из правой нижней клетки в конечную клетку маршрута.

Исходные данные записаны в файле **18–213.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: сначала **сумму всех максимальных значений**, которые может собрать робот, а затем **сумму всех минимальных значений**.

- 214) (**О. Кувватова**) Исполнитель Робот стоит в левом верхнем углу поля, разлинованного на клетки. Он 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. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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 клеткам маршрута Робота.

В «угловых» клетках поля – тех, которые справа и снизу ограничены стенами, Робот не может продолжать движение, поэтому накопленная сумма считается итоговой. Таких конечных клеток на поле может быть несколько, включая правую нижнюю клетку поля. При разных запусках итоговые накопленные суммы могут различаться. Определите максимальную и минимальную денежные суммы, среди всех возможных итоговых сумм, которые может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в конечную клетку маршрута.

Исходные данные записаны в файле **18–214.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: сначала **минимальную среди максимальных итоговых сумм**, потом – **минимальную нечетную среди минимальных итоговых сумм**.

- 215) (**Досрочный ЕГЭ-2025**) Исполнитель Робот стоит в левом верхнем углу поля, разлинованного на клетки. Он 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. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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 клеткам маршрута Робота. В «угловых» клетках поля – тех, которые справа и снизу ограничены стенами, Робот не может продолжать движение, поэтому накопленная сумма считается итоговой. Таких конечных клеток на поле может быть несколько, включая правую нижнюю клетку поля. При разных запусках итоговые накопленные суммы могут различаться. Определите максимальную и минимальную денежные суммы, среди всех возможных итоговых сумм, которые может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в конечную клетку маршрута.

Исходные данные записаны в файле **18–215.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: сначала максимальную сумму, потом – минимальную.

- 216) (**Открытый вариант-2025**) Исполнитель Робот стоит в левом верхнем углу поля, разлинованного на клетки. Он 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. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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 клеткам маршрута Робота. В «угловых» клетках поля – тех, которые справа и снизу ограничены стенами, Робот не может продолжать движение, поэтому накопленная сумма считается итоговой. Таких конечных клеток на поле может быть несколько, включая правую нижнюю клетку поля. При разных запусках итоговые накопленные суммы могут различаться. Определите максимальную и минимальную денежные суммы, среди всех возможных итоговых сумм, которые может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в конечную клетку маршрута.

Исходные данные записаны в файле **18–216.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: сначала максимальную сумму, потом – минимальную.

- 217) (**ЕГКР-2025**) Исполнитель Робот стоит в левом верхнем углу поля, разлинованного на клетки. Он 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. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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 клеткам маршрута Робота. В «угловых» клетках поля – тех, которые справа и снизу ограничены стенами, Робот не может продолжать движение, поэтому накопленная сумма считается итоговой. Таких конечных клеток на поле может быть несколько, включая правую нижнюю клетку поля. При разных запусках итоговые накопленные суммы могут различаться. Определите максимальную и минимальную денежные суммы, среди всех возможных итоговых сумм, которые может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в конечную клетку маршрута.

Исходные данные записаны в файле **18–217.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: сначала максимальную сумму, потом – минимальную.

- 218) (**Апробация-2025**) Исполнитель Робот стоит в левом верхнем углу поля, разлинованного на клетки. Он 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. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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 клеткам маршрута Робота. В «угловых» клетках поля – тех, которые справа и снизу ограничены стенами, Робот не может продолжать движение, поэтому накопленная сумма считается итоговой. Таких конечных клеток на поле может быть несколько, включая правую нижнюю клетку поля. При разных запусках итоговые накопленные суммы могут различаться. Определите максимальную и минимальную денежные

суммы, среди всех возможных итоговых сумм, которые может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в конечную клетку маршрута.

Исходные данные записаны в файле **18-218.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: сначала максимальную сумму, потом – минимальную.

- 219) **(К. Багдасарян)** Исполнитель Робот стоит в левом нижнем углу поля, разлинованного на клетки.

Он 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. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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 клеткам маршрута Робота. В «угловых» клетках поля – тех, которые справа и сверху ограничены стенами, Робот не может продолжать движение, поэтому накопленная сумма считается итоговой. Таких конечных клеток на поле может быть несколько, включая правую нижнюю клетку поля. При разных запусках итоговые накопленные суммы могут различаться. Определите максимальную и минимальную денежные суммы, среди всех возможных итоговых сумм, которые может собрать Робот, пройдя из левой нижней клетки в конечную клетку маршрута.

Исходные данные записаны в файле **18-219.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: сначала минимальную сумму, потом – максимальную.

- 220) **(К. Багдасарян)** Исполнитель Робот стоит в левом верхнем углу поля, разлинованного на клетки.

Он 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. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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 клеткам маршрута Робота. В «угловых» клетках поля – тех, которые справа и снизу ограничены стенами, Робот не может продолжать движение, поэтому накопленная сумма считается итоговой. Таких конечных клеток на поле может быть несколько, включая правую нижнюю клетку поля. При разных запусках итоговые накопленные суммы могут различаться. Определите максимальную и минимальную денежные суммы, среди всех возможных итоговых сумм, которые может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в конечную клетку маршрута.

Исходные данные записаны в файле **18-220.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: сначала максимальную сумму, потом – минимальную.

- 221) **(К. Багдасарян)** Исполнитель Робот стоит в правом нижнем углу поля, разлинованного на клетки.

Он может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **влево** или **вверх**. По команде влево Робот перемещается в соседнюю левую клетку; по команде вверх – в соседнюю верхнюю. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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 клеткам маршрута Робота. В «угловых» клетках поля – тех, которые слева и сверху ограничены стенами, Робот не может продолжать движение, поэтому накопленная сумма считается итоговой. Таких конечных клеток на поле может быть несколько, включая левую верхнюю клетку поля. При разных запусках итоговые накопленные суммы могут

различаться. Определите максимальную и минимальную денежные суммы, среди всех возможных итоговых сумм, которые может собрать Робот, пройдя из правой нижней клетки в конечную клетку маршрута.

Исходные данные записаны в файле **18-221.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: сначала минимальную сумму, потом – максимальную.

- 222) (К. Багдасарян) Исполнитель Робот стоит в левом верхнем углу поля, разлинованного на клетки. Он 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. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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 клеткам маршрута Робота. В «угловых» клетках поля – тех, которые справа и снизу ограничены стенами, Робот не может продолжать движение, поэтому накопленная сумма считается итоговой. Таких конечных клеток на поле может быть несколько, включая правую нижнюю клетку поля. При разных запусках итоговые накопленные суммы могут различаться. Определите максимальную и минимальную денежные суммы, среди всех возможных итоговых сумм, которые может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в конечную клетку маршрута.

Исходные данные записаны в файле **18-222.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: сначала максимальную сумму, потом – минимальную.

- 223) (К. Багдасарян) Исполнитель Робот стоит в левом верхнем углу поля, разлинованного на клетки. Он 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. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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 клеткам маршрута Робота. В «угловых» клетках поля – тех, которые справа и снизу ограничены стенами, Робот не может продолжать движение, поэтому накопленная сумма считается итоговой. Таких конечных клеток на поле может быть несколько, включая правую нижнюю клетку поля. При разных запусках итоговые накопленные суммы могут различаться. Определите максимальную и минимальную денежные суммы, среди всех возможных итоговых сумм, которые может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в конечную клетку маршрута.

Исходные данные записаны в файле **18-223.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: сначала максимальную сумму, потом – минимальную.

- 224) (К. Багдасарян) Исполнитель Робот стоит в левом верхнем углу поля, разлинованного на клетки. Он 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. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может. 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 клеткам маршрута Робота. В «угловых» клетках поля – тех, которые справа и снизу ограничены стенами, Робот не может продолжать движение, поэтому накопленная сумма считается итоговой. Таких конечных клеток на поле может быть

несколько, включая правую нижнюю клетку поля. При разных запусках итоговые накопленные суммы могут различаться. Определите максимальную и минимальную денежные суммы, среди всех возможных итоговых сумм, которые может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в конечную клетку маршрута.

Исходные данные записаны в файле **18-224.xls** в виде электронной таблицы, каждая ячейка которой соответствует клетке поля. В ответе укажите два числа: сначала максимальную сумму, потом – минимальную.