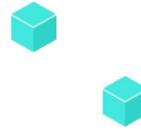


BIT
EDUCATION
КАДРЫ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

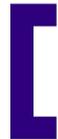


**ВИРТУАЛЬНАЯ
ТВОРЧЕСКАЯ
ЛАБОРАТОРИЯ**

КУРС «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ»

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА:





ЗАДАНИЕ №1:



Выполните задание:

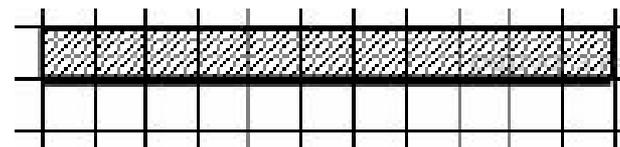
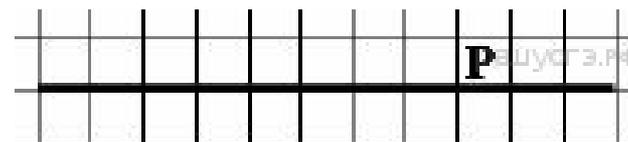
На бесконечном поле имеется
длинная горизонтальная стена.

Длина стены неизвестна.

Робот находится в одной из клеток,
расположенной непосредственно сверху от стены.

Начальное положение робота также неизвестно.

Одно из возможных положений робота
приведено на рисунке (робот обозначен буквой
«Р»).

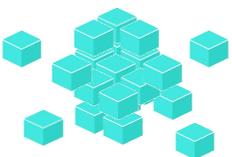


Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий
все клетки, расположенные выше стены и
прилегающие к ней, независимо от размера
стены и начального расположения Робота.

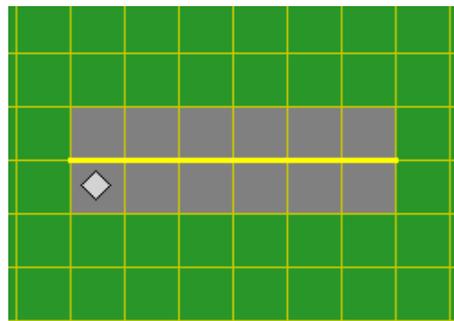
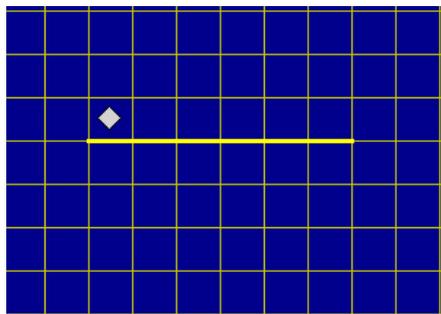
Робот должен закрасить только клетки,
удовлетворяющие данному условию.

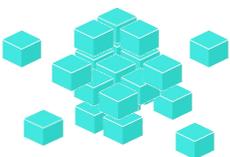
Например, для приведенного выше рисунка робот
должен закрасить следующие клетки.





[АНАЛОГИЧНЫЕ ЗАДАНИЯ]





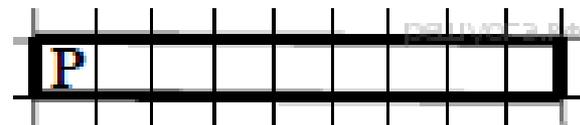
ЗАДАНИЕ №2:

Выполните задание:

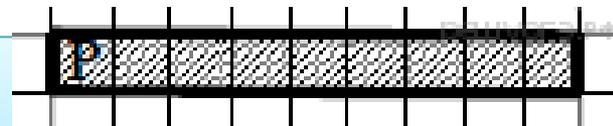
Робот находится в левой клетке узкого горизонтального коридора.

Ширина коридора — одна клетка, длина коридора может быть произвольной.

Возможный вариант начального расположения Робота приведён на рисунке (Робот обозначен буквой «Р»)



Начальное положение робота также неизвестно. Одно из возможных положений робота приведено на рисунке (робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки внутри коридора и возвращающий Робота в исходную позицию.

Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию.

Например, для приведенного выше рисунка робот должен закрасить следующие клетки .



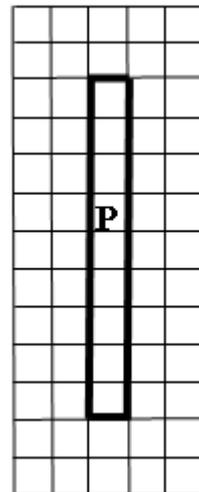
ЗАДАНИЕ №3:

Выполните задание:

Робот находится в произвольной клетке узкого вертикального коридора.

Ширина коридора — одна клетка, длина коридора может быть произвольной.

Возможный вариант начального расположения Робота приведён на рисунке (Робот обозначен буквой «Р»)

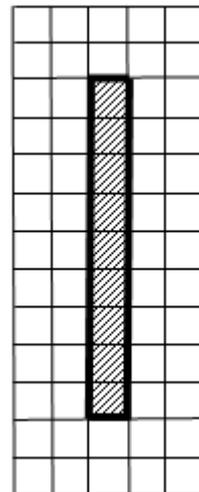


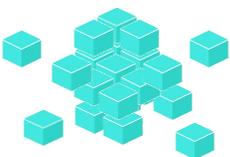
Начальное положение робота также неизвестно. Одно из возможных положений робота приведено на рисунке (робот обозначен буквой «Р»).

Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки внутри коридора.

Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию.

Например, для приведенного выше рисунка робот должен закрасить следующие клетки .





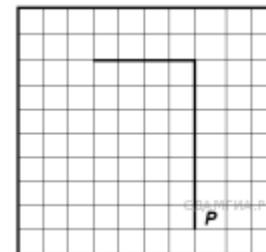
ЗАДАНИЕ №4:

Выполните задание:

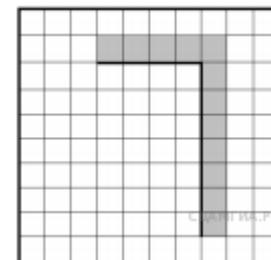
На бесконечном поле имеется вертикальная стена.

Длина стены неизвестна. От верхнего конца стены влево отходит горизонтальная стена **также неизвестной длины.**

Возможный вариант начального расположения Робота приведён на рисунке (Робот обозначен буквой «Р»)



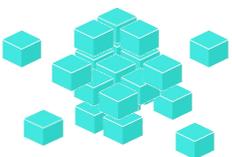
Начальное положение робота также неизвестно. Одно из возможных положений робота приведено на рисунке (робот обозначен буквой «Р»).



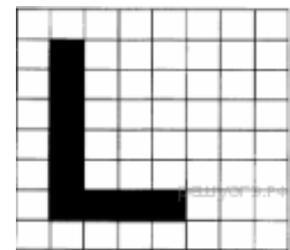
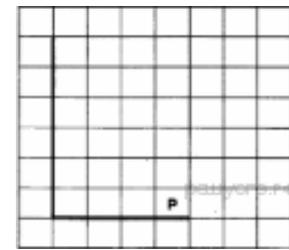
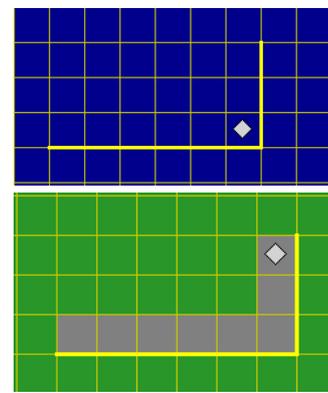
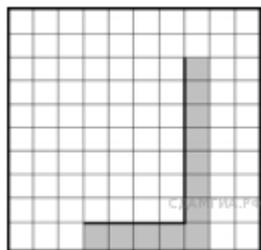
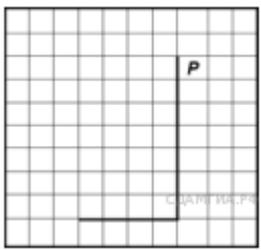
Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные правее вертикальной стены и выше горизонтальной стены и прилегающие к ним.

Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию.

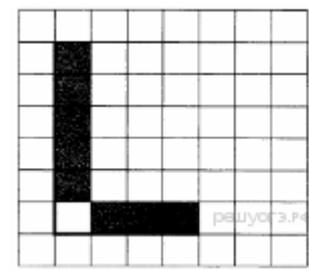
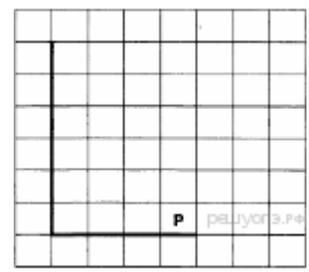
Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок)



АНАЛОГИЧНЫЕ ЗАДАНИЯ



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные правее вертикальной стены, выше горизонтальной стены и примыкающие к ним, кроме угловой клетки.





ЗАДАНИЕ №5:

Выполните задание:

На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены.

Правый конец горизонтальной стены соединён с верхним концом вертикальной стены.

Длины стен неизвестны. В каждой стене есть **ровно один проход**, точное место прохода и его ширина неизвестны.

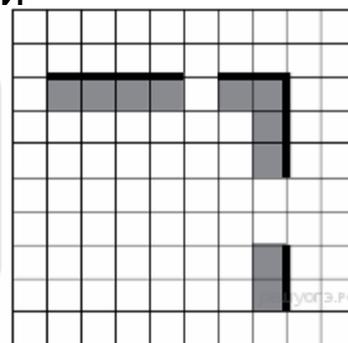
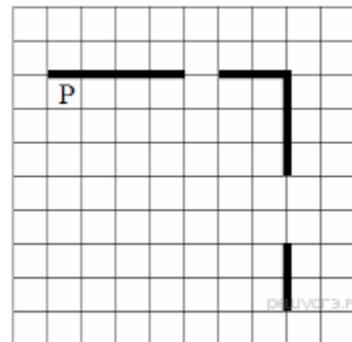
Робот находится в клетке, расположенной непосредственно под горизонтальной стеной у её левого конца.

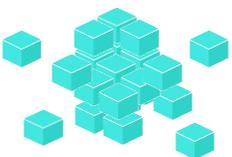
На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).

Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно ниже горизонтальной стены и левее вертикальной стены.

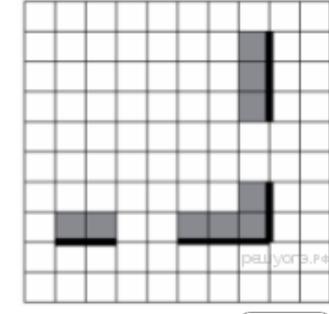
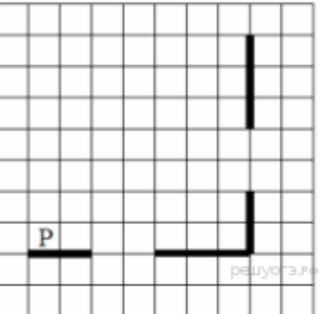
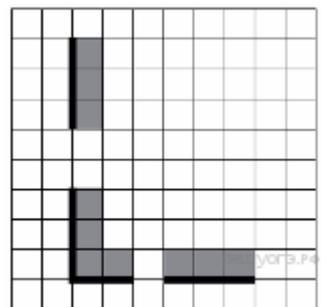
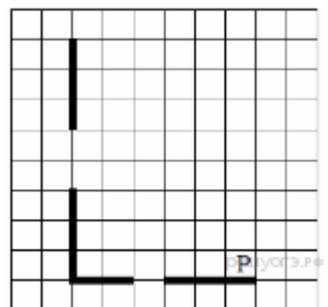
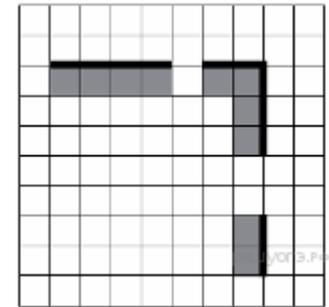
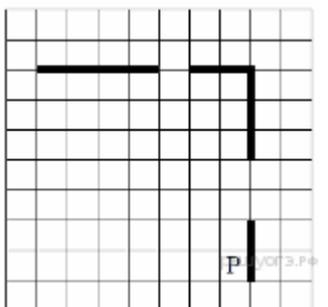
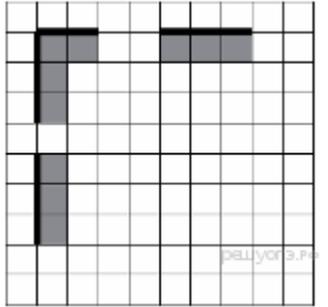
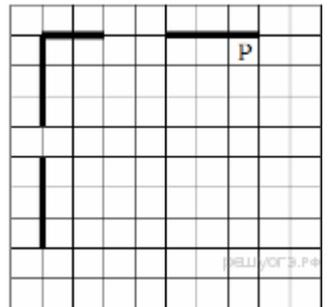
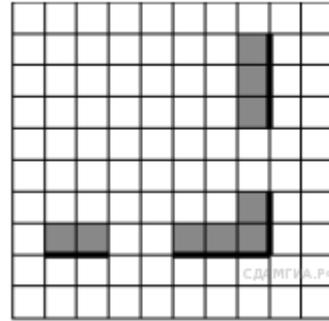
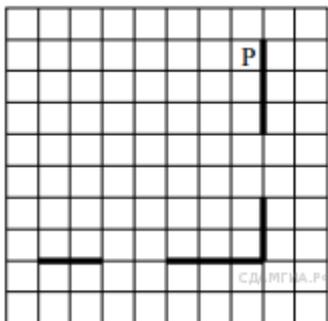
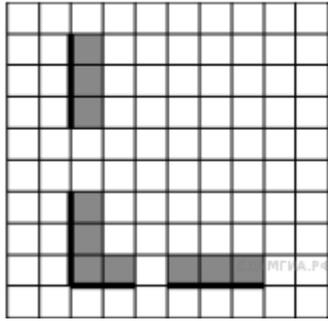
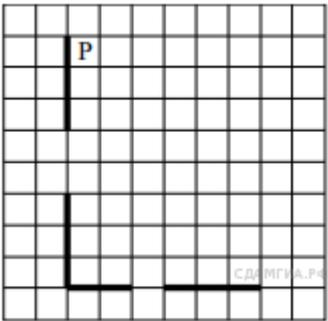
Проходы должны остаться незакрашенными. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию.

Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок)



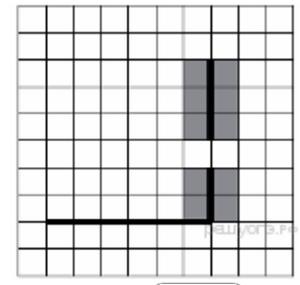
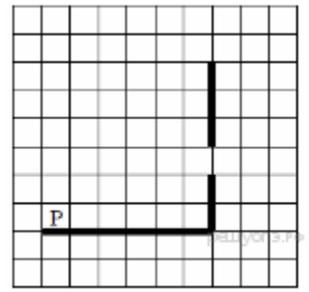
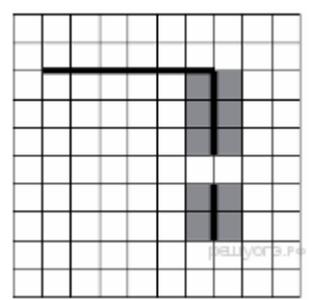
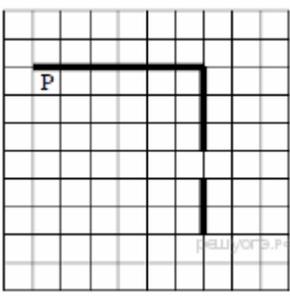
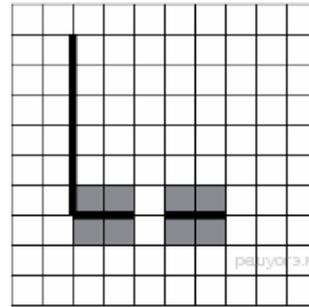
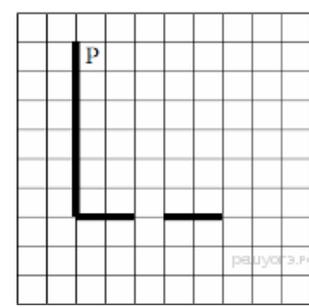
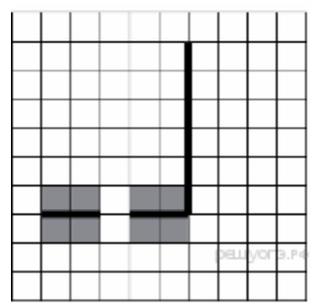
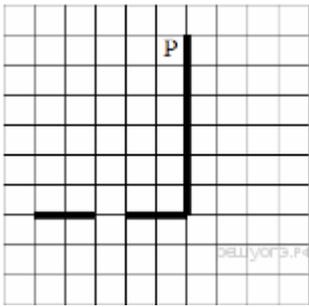
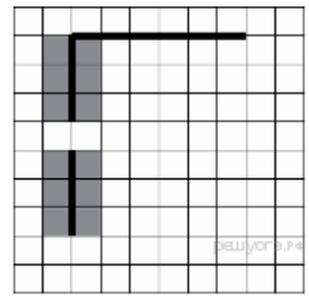
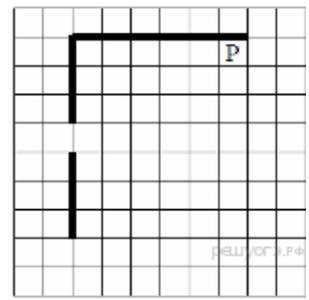
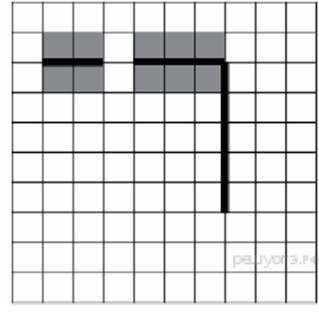
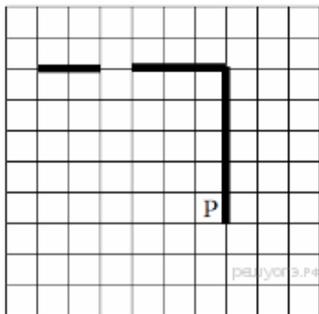


АНАЛОГИЧНЫЕ ЗАДАНИЯ



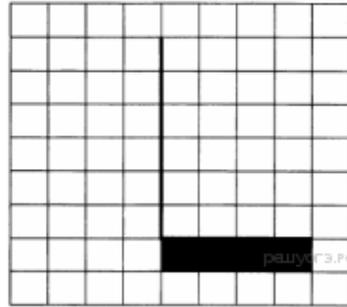
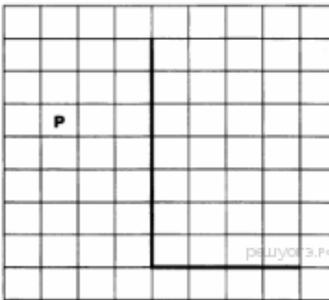
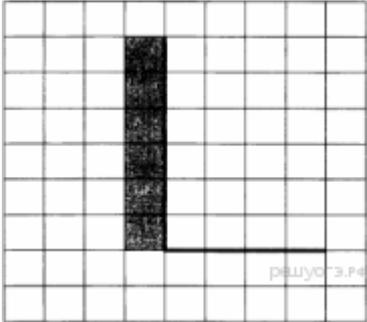
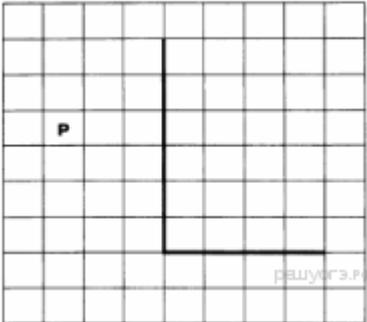
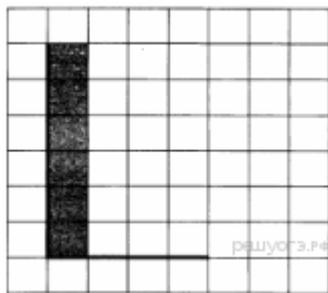
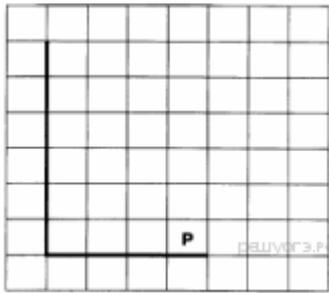
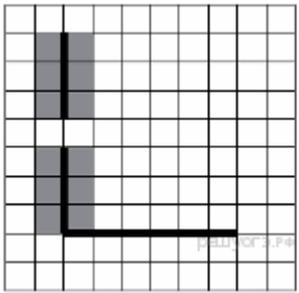
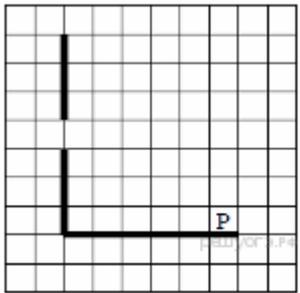


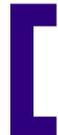
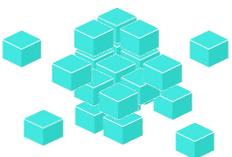
АНАЛОГИЧНЫЕ ЗАДАНИЯ



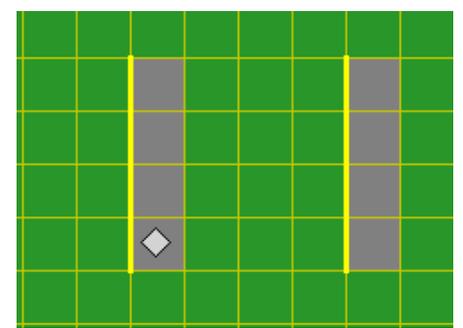
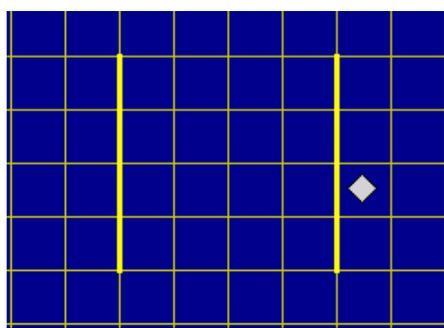
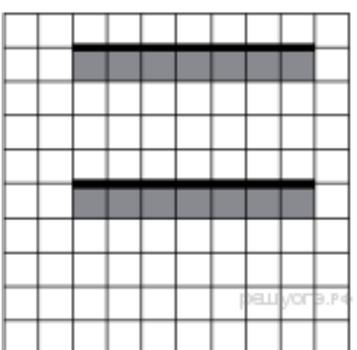
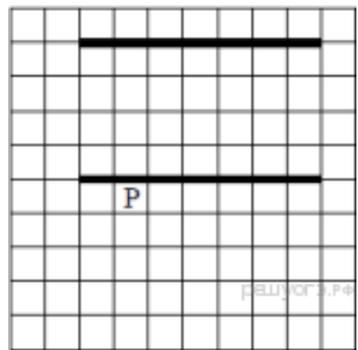
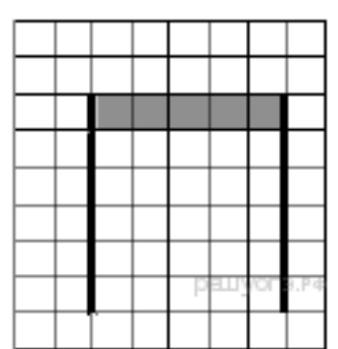
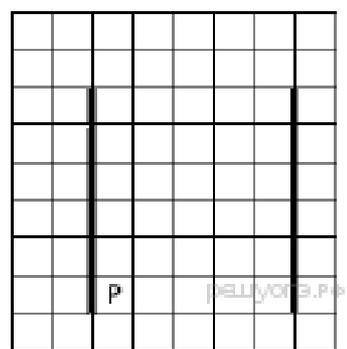
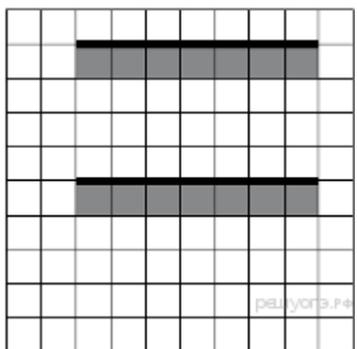
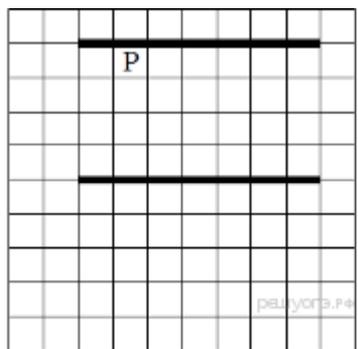


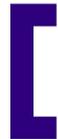
АНАЛОГИЧНЫЕ ЗАДАНИЯ





ЗАДАНИЕ №6:





ЗАДАНИЕ №6:

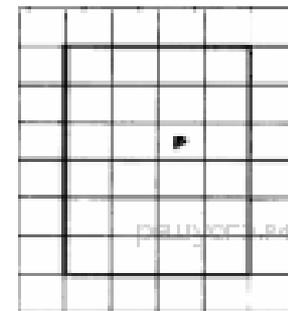


Выполните задание:

На бесконечном поле имеется прямоугольник, ограниченный стенами.

Длины сторон прямоугольника неизвестны.

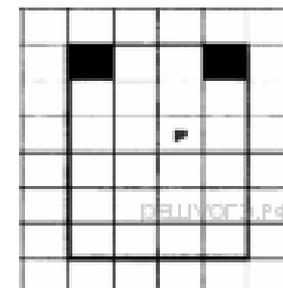
Робот находится внутри прямоугольника. На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, **закрашивающий верхние угловые клетки.**

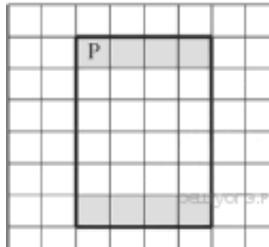
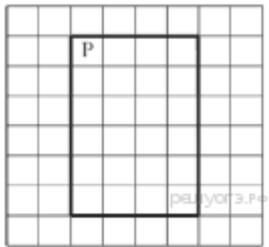
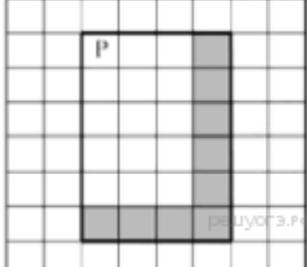
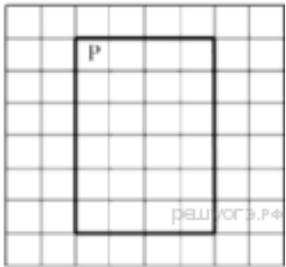
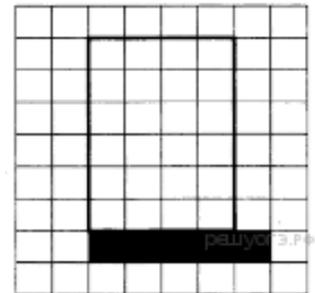
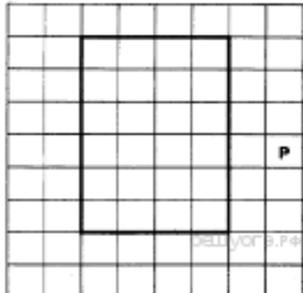
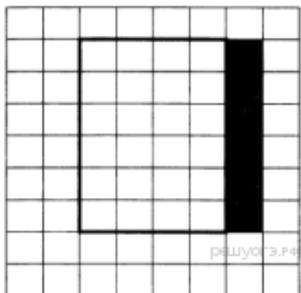
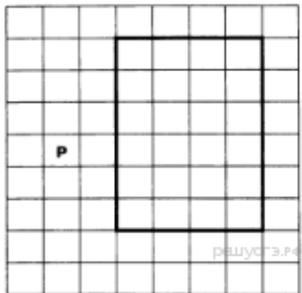
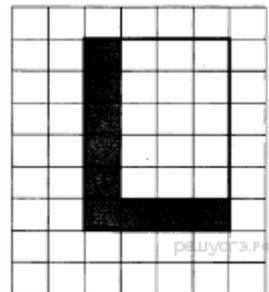
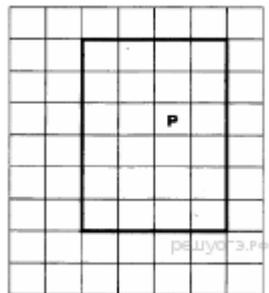
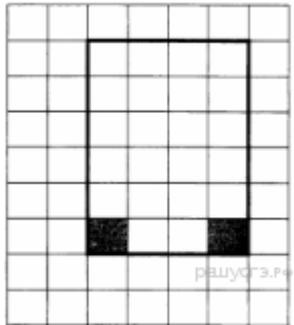
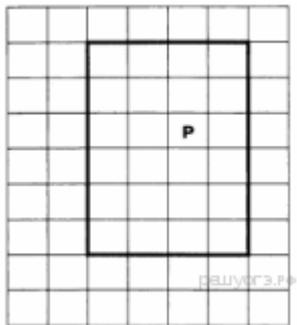
Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию.

Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



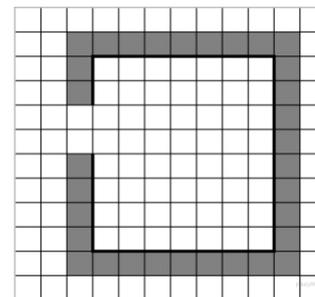
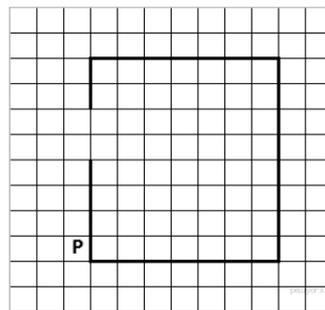
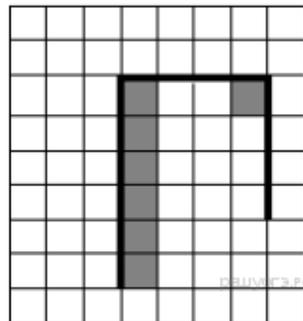
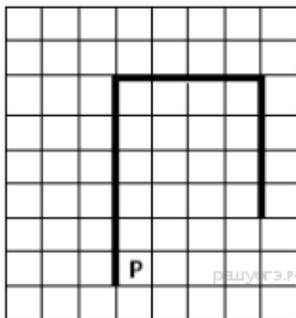
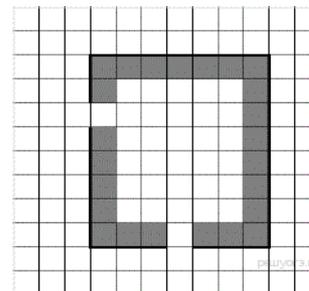
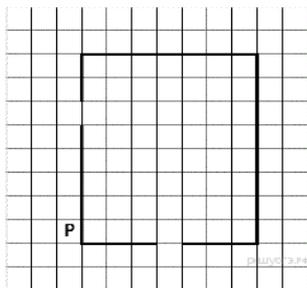
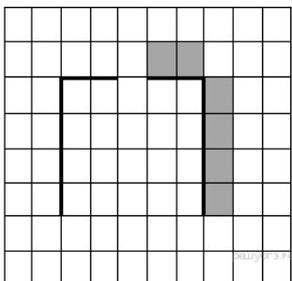
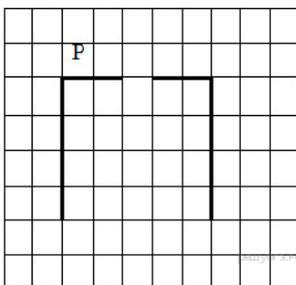
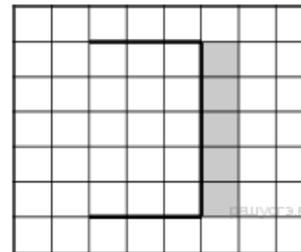
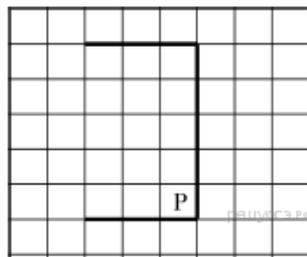
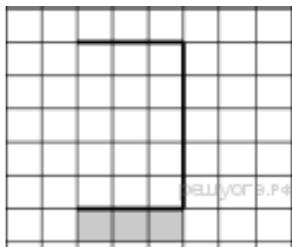
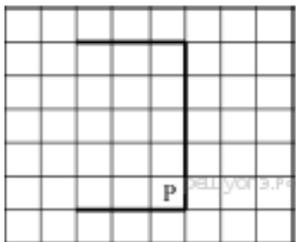


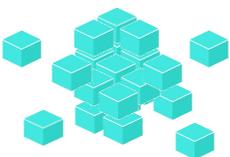
АНАЛОГИЧНЫЕ ЗАДАНИЯ





АНАЛОГИЧНЫЕ ЗАДАНИЯ





ЗАДАНИЕ №7:

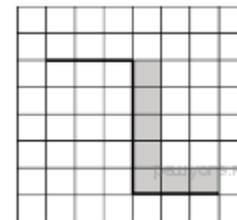
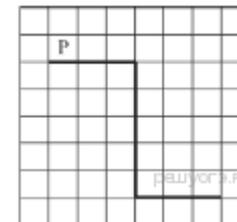
Выполните задание:

На бесконечном поле имеется стена, длины отрезков стены неизвестны.

Стена состоит из 3 последовательных отрезков: вправо, вниз, вправо, все отрезки неизвестной длины.

Робот находится в клетке, расположенной сверху левого конца первого отрезка.

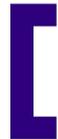
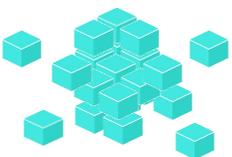
На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные правее второго отрезка и над третьим.
Проходы должны остаться незакрашенными.

Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию.

Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



ЗАДАНИЕ №8:

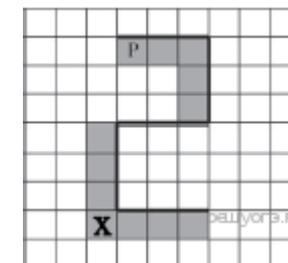
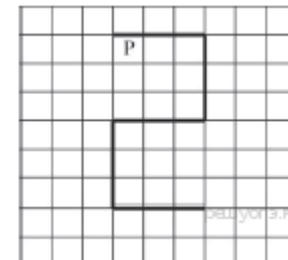


Выполните задание:

На бесконечном поле имеется стена, состоящая из 5 последовательных отрезков, расположенных змейкой: вправо, вниз, влево, вниз, вправо, все отрезки неизвестной длины.

Робот находится в самой левой клетке непосредственно под верхней горизонтальной стеной.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).

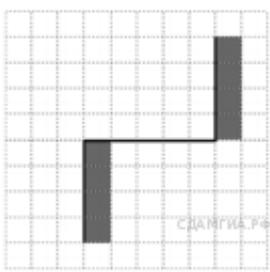
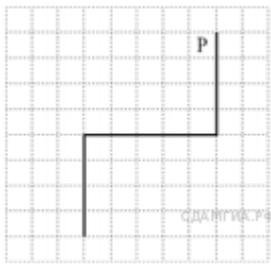
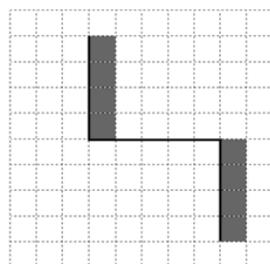
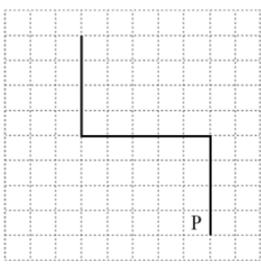
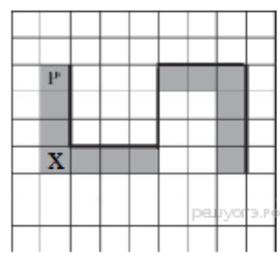
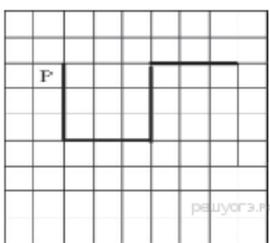
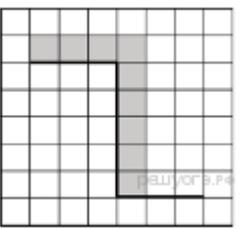
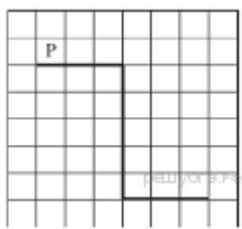


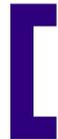
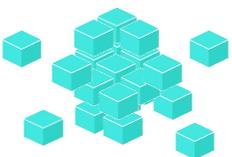
Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные ниже первого и левее второго отрезков стены и левее четвёртого и ниже пятого отрезков стены. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию.

Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок). Клетка X также должна быть закрашена.



АНАЛОГИЧНЫЕ ЗАДАНИЯ





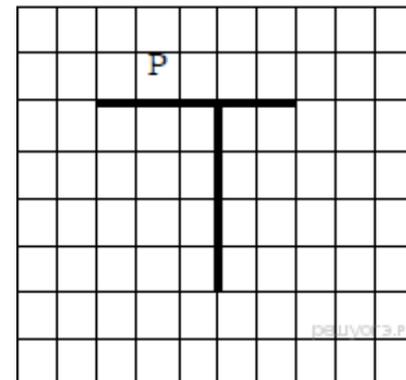
ЗАДАНИЕ №9:



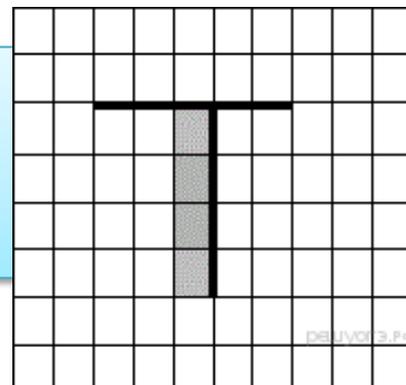
Выполните задание:

На бесконечном поле имеются две перпендикулярные друг другу стены, расположенные в виде буквы «Т», **длины стен неизвестны.**

Робот находится в клетке, расположенной непосредственно над горизонтальной стеной. На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



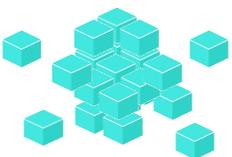
Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно с левой стороны вертикальной стены.



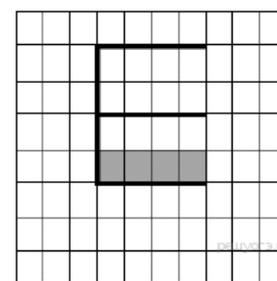
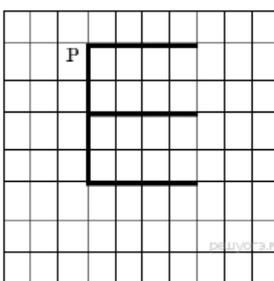
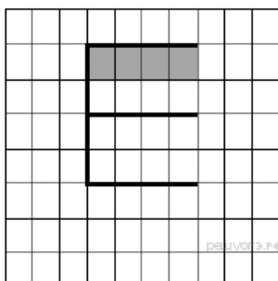
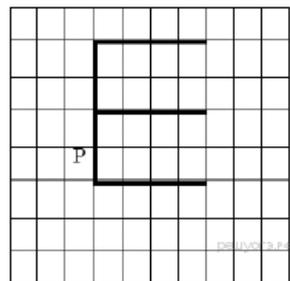
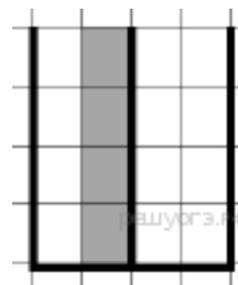
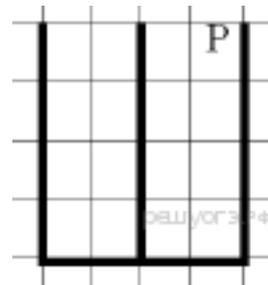
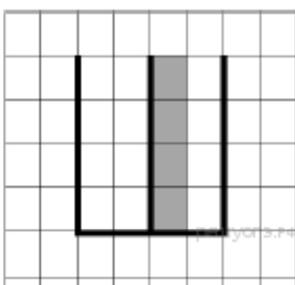
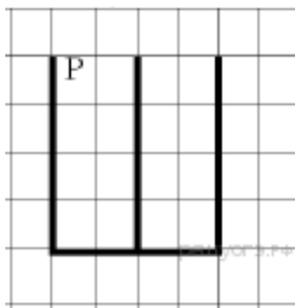
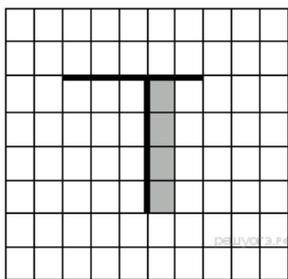
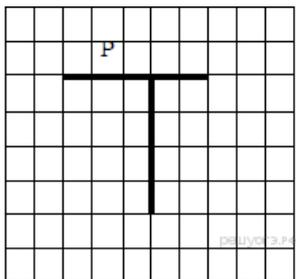
Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию.

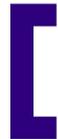
Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок). Клетка X также должна быть закрашена.





АНАЛОГИЧНЫЕ ЗАДАНИЯ





ЗАДАНИЕ №10:



Выполните задание:

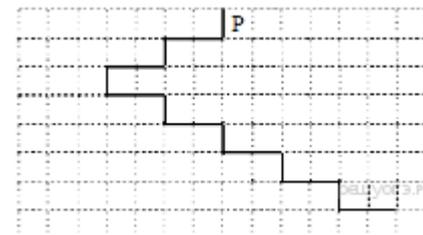
На бесконечном поле имеется лестница.

Сначала лестница спускается вниз справа налево, затем спускается вниз слева направо.

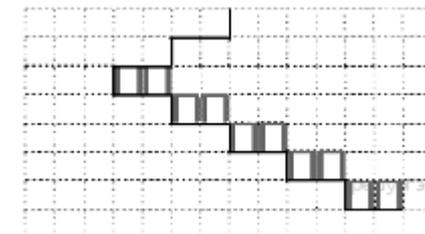
Высота каждой ступени — одна клетка, ширина — две клетки. Робот находится справа от верхней ступени лестницы.

Количество ступенек, ведущих влево, и количество ступенек, ведущих вправо, неизвестно.

На рисунке указан один из возможных способов расположения лестницы и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно над ступенями лестницы, спускающейся слева направо.



Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию.

Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок). Клетка X также должна быть закрашена.

