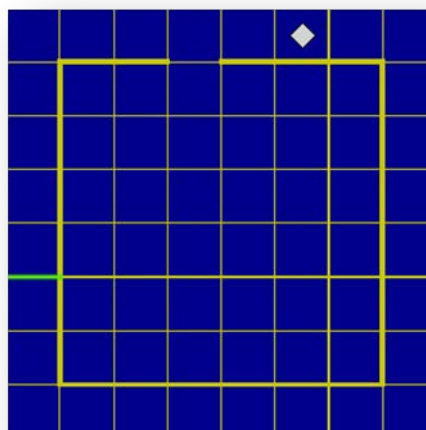
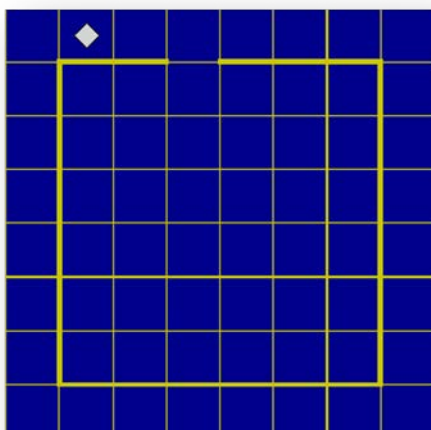
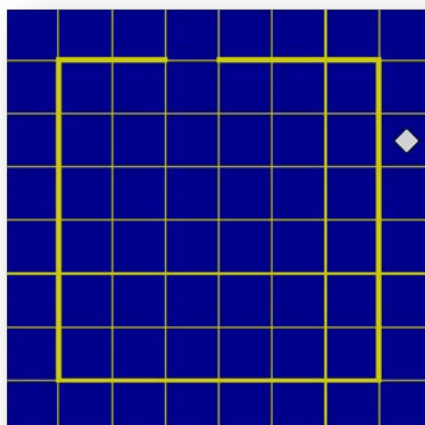
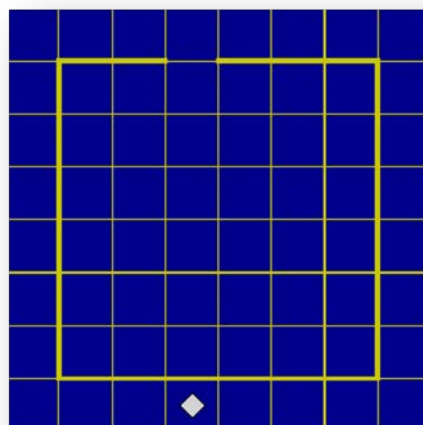
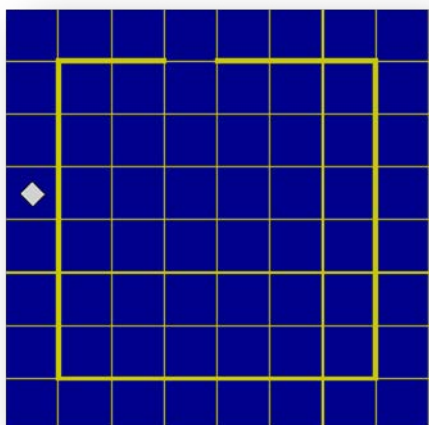


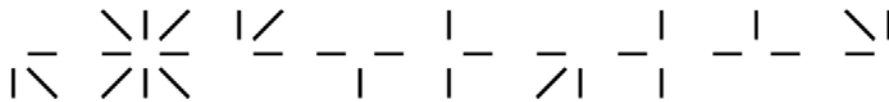
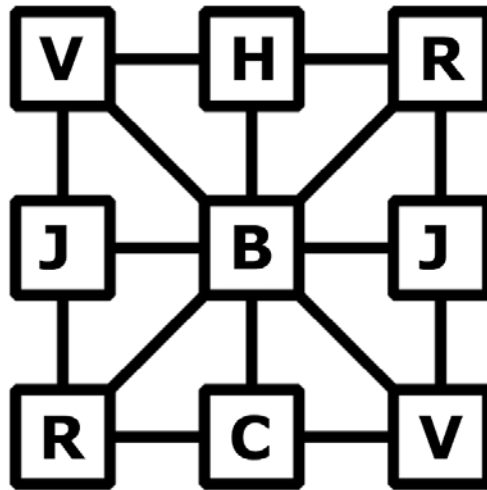


Задание № 1. Автономный робот предназначен для очистки подземного контейнера с ядерными отходами, и после выполнения миссии будет в нем закупорен. Робот находится с одной из внешних сторон контейнера. Миссия робота-чистильщика – попасть внутрь контейнера, произвести очистку внутренних стенок контейнера (закрасить прилегающие к внутренним стенкам клетки) и опуститься на дно контейнера в нижний левый угол. Двумерная модель контейнера, размеры которого неизвестны, и возможные положения робота представлены на рисунке. Написать программу для исполнителя Робот (среда КуМИР <https://www.niisi.ru/kumir/index.htm>).



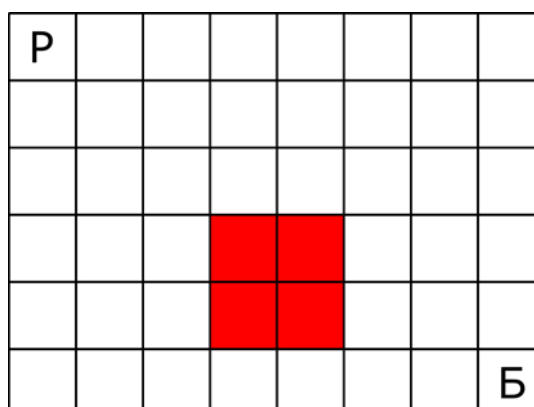
Задание № 2. Два друга – любителя информатики, Василий и Иван, написали программы, которые шифруют и дешифруют текстовые сообщения. В программах ребята использовали один и тот же алгоритм, но с разными параметрами. Василий зашифровал сообщение с помощью своей программы и отправил его Ивану. Иван получил следующее: «есжтсоаяксегрлз», но не смог при расшифровке получить корректный результат. Тогда Иван зашифровал сообщение Василия с помощью своей программы и отправил его обратно. Василий получил такое сообщение: «бнгнокыжнбямзд» и расшифровал его с помощью своей программы, а затем отправил Ивану такую шифrogramму «юкаклкзшдкюьйеб». Иван расшифровал шифrogramму с помощью своей программы. Что было зашифровано Василием изначально?

Задание № 3. Что зашифровано на картинке? Воспользуйтесь ключом, представленным ниже. Для окончательной дешифрации понадобится компьютерная клавиатура.



Задание № 4. Ученые вывели новую разновидность бактерий, которые каждую секунду делятся на две. Каждая четная по номеру бактерия погибает, а каждая нечетная начинает делиться, начиная со следующей секунды. Каждой бактерии требуется ровно одна секунда, чтобы произвести деление. Номера новым бактериям даются по возрастанию, начиная с 1. Какое количество бактерий будет в пробирке через 5 секунд, при условии, что изначально в пробирке 10 бактерий нового вида?

Задание № 5. Робот-пылесос убирает прямоугольное помещение, поделенное на клеточные сектора, размер помещения 6x8 клеток, внутри которого имеется препятствие с горизонтальным сечением квадратной формы. Двумерная модель помещения показана на рисунке. Сколько различных путей существует для перемещения робота-пылесоса из верхнего левого угла в правый нижний?



Ответы:

Задание № 1.	
Задание № 2.	
Задание № 3.	
Задание № 4.	
Задание № 5.	

Желаем успеха!