

Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Пять команд – это **команды-приказы**.

Четыре из них управляют перемещениями Робота:

вверх вниз влево вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно :
вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он **разрушится**.

Также у Робота есть команда-приказ **закрасить**, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды – это команды **проверки условий**. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

сверху свободно снизу свободно слева свободно справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «**если**», имеющим следующий вид:

если условие то

последовательность команд

все

Здесь условие – одна из команд проверки условия.

Последовательность команд – это одна или несколько любых команд-приказов.

Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то

вправо

закрасить

все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

если (справа свободно) и (не снизу свободно) то

вправо

все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «**пока**», имеющий следующий вид:

нц пока условие

последовательность команд

кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

нц пока справа свободно

вправо

Пример: на рисунке вы видите стену и первоначальное положение робота.

Выполним программу:

вправо

закрасить

нц пока не справа свободно

вниз

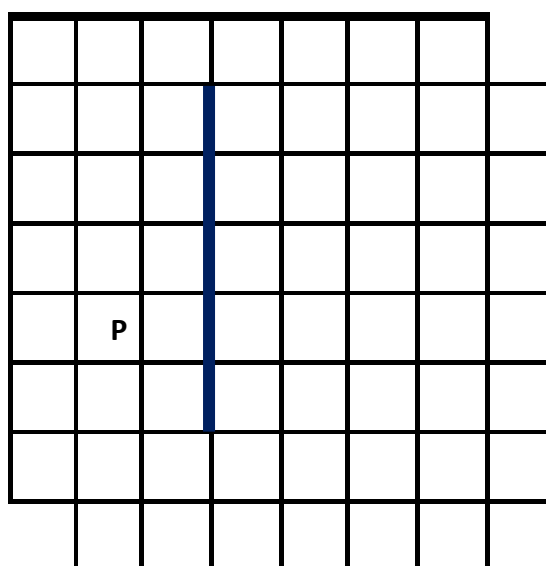
закрасить

кц

Ответьте на вопросы:

1 после выполнения 2-х первых команд, в какой клетке окажется робот? Какая клетка закрашена?

2 в какой клетке робот закончит программу? Какие клетки окажутся закрашенными?



Задание 1

Робот находится в первой клетке узкого горизонтального коридора. Ширина коридора – одна клетка, длина коридора может быть произвольной.

1. напишите программу, в результате выполнения которой робот пройдет 5 клеток вправо и остановится;
2. дополните программу так, чтобы робот при прохождении закрасил эти 5 клеток;
3. запишите условие: **если** ... для проверки того, что коридор кончился;
4. запишите условие **пока**... для проверки того, что коридор НЕ кончился;
5. запишите программу, которая позволяет роботу пройти весь коридор насквозь и остановиться.

