Задача 1

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. Четыре команды – это команды-приказы:

**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 **закрасить**,при которойзакрашивается 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 «**eсли**», 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**

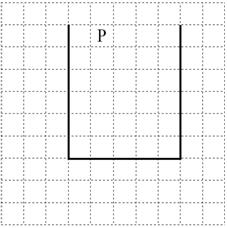
**вправо**

**кц**

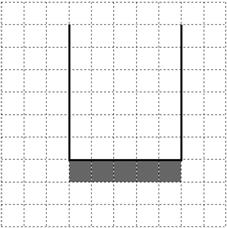
***Выполните задание.***

На бесконечном поле имеются две одинаковые вертикальные стены и одна горизонтальная, соединяющая нижние концы стен. **Длины стен неизвестны**. Робот находится в одной из клеток, расположенных между верхними краями  вертикальных стен.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные ниже горизонтальной стены непосредственно под ней. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | |  | | --- | | Задача 2  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. Четыре команды – это команды-приказы:  **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 **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 **«eсли»**, 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**  **кц**    ***Выполните задание.***  На бесконечном поле имеются четыре стены, соединённые между собой, которые образуют прямоугольник. Длины стен неизвестны. В левой вертикальной стене есть ровно один проход, в нижней горизонтальной стене также есть ровно один проход. Проход не может примыкать к углу прямоугольника. Точные места проходов и ширина проходов неизвестны. Робот находится около нижнего конца левой вертикальной стены, снаружи прямоугольника и выше нижней стены.  На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).  undefined  Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные вдоль стен прямоугольника с внутренней стороны. Проходы должны остаться незакрашенными. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).  undefined  При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен и любого расположения и размера прохода внутри стены. |   Конец формы | | | http://85.142.162.117/os/images/addfav.gif http://85.142.162.117/os/admin/images/view0.gif http://85.142.162.117/os/images/chk_ds.gif | 5E59CE | |  |  | |  |  | |