

ЗАДАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОЙ ОГЭ-ОЛИМПИАДЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ

20.1. Исполнитель *Робот* умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки.

Ниже приведено описание *Робота*.

У *Робота* есть четыре команды перемещения:

× **вверх; вниз; влево; вправо.**

При выполнении любой из этих команд *Робот* перемещается на одну клетку вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →, соответственно.

Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую *Робот* пройти не может. Если *Робот* получает команду передвижения через стену, то он разрушается. Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится *Робот*:

сверху свободно

снизу свободно

слева свободно

справа свободно

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

если <условие> то

— **последовательность команд**

ок. все

Последовательность команд — это одна или несколько любых команд *Робота*. Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то

— **вправо**

все

В одном условии можно использовать несколько команд, используя 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

Также у *Робота* есть команда **закрасить**, которая закрашивает клетку, в которой находится *Робот* в настоящий момент.

Выполните задание.

На бесконечном поле имеются вертикальные стены. Расстояние между стенами три клетки и начинаются они на одном уровне. Высота каждой стены неизвестна и количество стен неизвестно. *Робот* находится слева от первой стены (около её основания). На рисунке 17 указан один из возможных способов расположения стен и *Робота* (*Робот* обозначен буквой «Р»).



Рис. 17.

Напишите для *Робота* алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные слева и справа от препятствий. *Робот* должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка *Робот* должен закрасить клетки, заштрихованные на рисунке 18.

Конечное расположение *Робота* может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля.

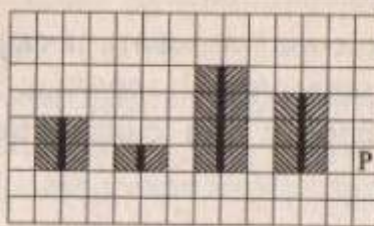


Рис. 18.

При исполнении алгоритма *Робот* не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Алгоритм напишите в текстовом редакторе и сохраните в текстовом файле.

20.2 Напишите программу для решения следующей задачи. Девятиклассники участвовали в викторине по математике. Необходимо было ответить на 20 вопросов. Победителем викторины считается участник, правильно ответивший на наибольшее количество вопросов. На сколько вопросов победитель ответил правильно? Если есть участники викторины, которые не смогли дать правильный ответ ни на один из вопросов, выведите YES, иначе выведите NO. Гарантируется, что есть участники, правильно ответившие хотя бы на один из вопросов. Программа получает на вход число участников викторины N ($1 \leq N \leq 50$), затем для каждого участника вводится количество вопросов, на которые получен правильный ответ.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
4 15 12 0 17	17 YES