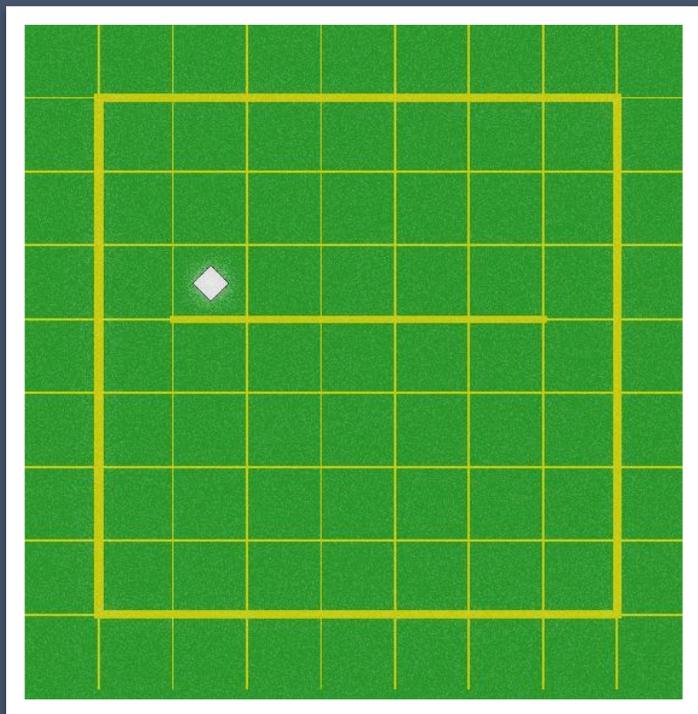


РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ 15.1 ОГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ

ОПИСАНИЕ ИСПОЛНИТЕЛЯ «РОБОТ»



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.

Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

СИСТЕМА КОМАНД «РОБОТА»

| № | Команда | Описание |
|---|------------------------|--|
| 1 | вверх | Робот перемещается на одну клетку вверх ↑ |
| 2 | вниз | Робот перемещается на одну клетку вниз ↓ |
| 3 | влево | Робот перемещается на одну клетку влево ← |
| 4 | вправо | Робот перемещается на одну клетку вправо → |
| 5 | закрасить | Закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент |
| 6 | сверху свободно | Команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений. Эти команды можно использовать вместе с условием «если» или условием «пока» |
| 7 | снизу свободно | |
| 8 | слева свободно | |
| 9 | справа свободно | |

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

если *условие* **то**

последовательность команд

все

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

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

нц пока *условие*

последовательность команд

кц

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ 15.1 ОГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ

ЗАДАЧА 15.1 - 1 НАПИШИТЕ АЛГОРИТМ ДЛЯ «РОБОТА»

УСЛОВИЕ ЗАДАЧИ

На бесконечном поле горизонтальная и вертикальная стены. Левый конец горизонтальной стены соединён с верхним концом вертикальной стены. **Длины стен неизвестны.** Робот находится в клетке, расположенной непосредственно слева от вертикальной стены у её нижнего конца.

Напишите для робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно левее вертикальной стены, и клетки, расположенные непосредственно выше горизонтальной.

Решение

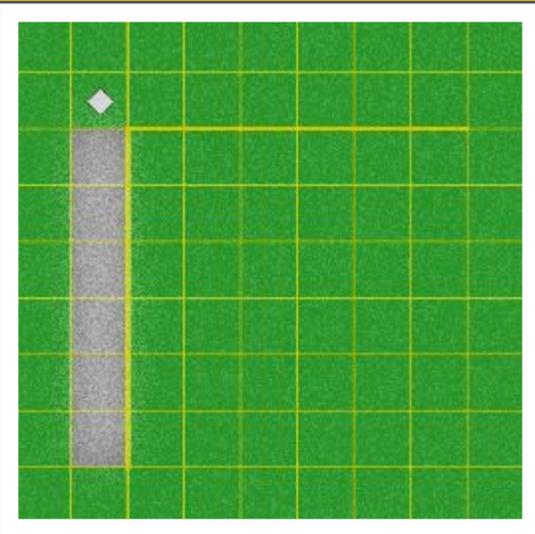
ЗАДАЧА 15.1 - 1 НАПИШИТЕ АЛГОРИТМ ДЛЯ «РОБОТА»

ПОДРОБНОЕ РЕШЕНИЕ. ШАГ 1.

Закрасим все клетки непосредственно слева от стены.

нц пока не (справа свободно)
закрасить
вверх

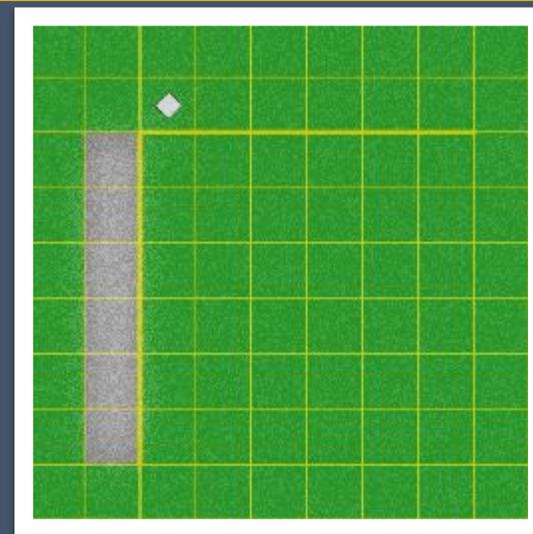
кц



ШАГ 2.

Мы знаем как стены соединены друг с другом. Независимо от длины стен нам достаточно сделать 1 шаг вправо, чтобы оказаться на горизонтальной стене.

вправо

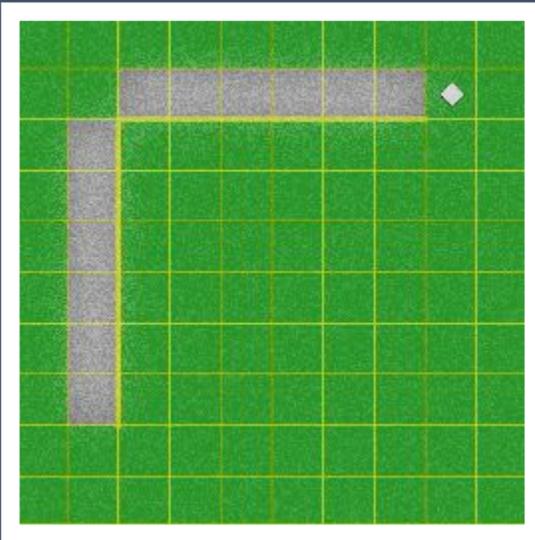


ЗАДАЧА 15.1 - 1 НАПИШИТЕ АЛГОРИТМ ДЛЯ «РОБОТА»

ШАГ 3.

Осталось закрасить клетки на горизонтальной стене

```
нц пока не (снизу свободно)
    закрасить
    вправо
кц
```

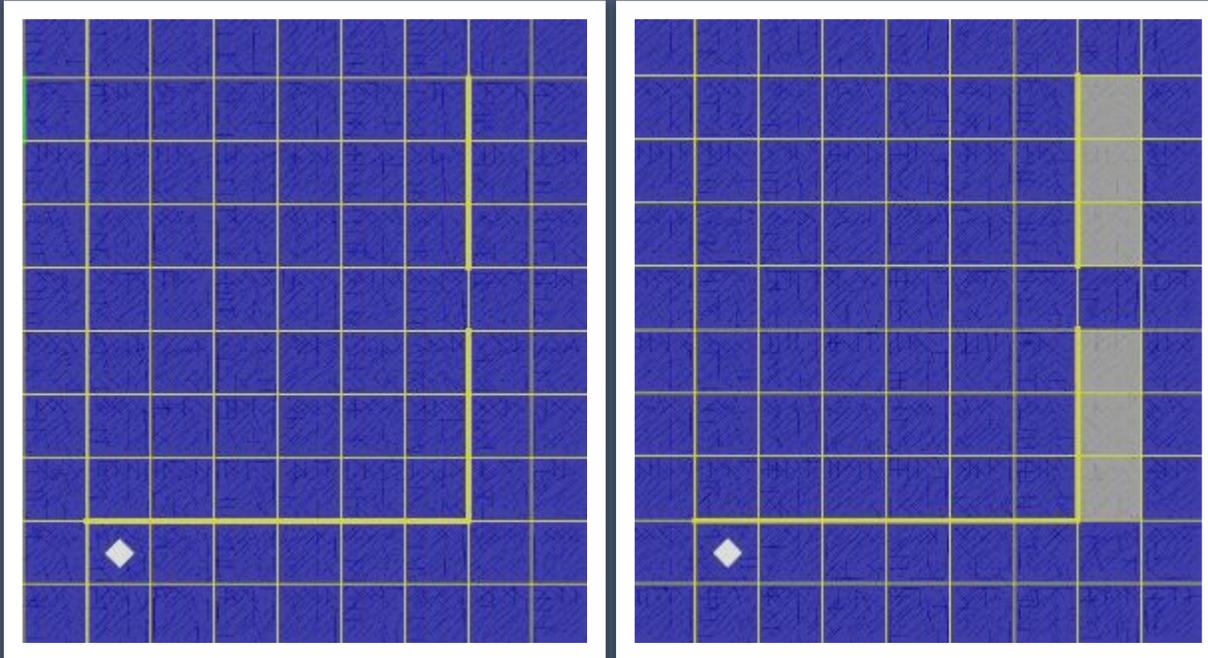


ПОЛНЫЙ ТЕКСТ ПРОГРАММЫ

```
использовать Робот
алг
нач
    нц пока не (справа свободно)
        закрасить
        вверх
    кц
    вправо
    нц пока не (снизу свободно)
        закрасить
        вправо
    кц
кон
```

ЗАДАЧА 15.1 - 2 НАПИШИТЕ АЛГОРИТМ ДЛЯ «РОБОТА»

УСЛОВИЕ ЗАДАЧИ



Решение

На бесконечном поле горизонтальная и вертикальная стены. Правый конец горизонтальной стены соединён с нижним концом вертикальной стены. **Длины стен неизвестны.** В вертикальной 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.

Напишите для робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно правее вертикальной стены. Проход должен остаться незакрашенным.

ЗАДАЧА 15.1 - 2 НАПИШИТЕ АЛГОРИТМ ДЛЯ «РОБОТА»

РЕШЕНИЕ

ИСПОЛЬЗОВАТЬ Робот

алг

нач

нц пока не (сверху свободно)

закрасить

вправо

кц

вверх

нц пока не (слева свободно)

закрасить

вверх

кц

нц пока (слева свободно)

вверх

кц

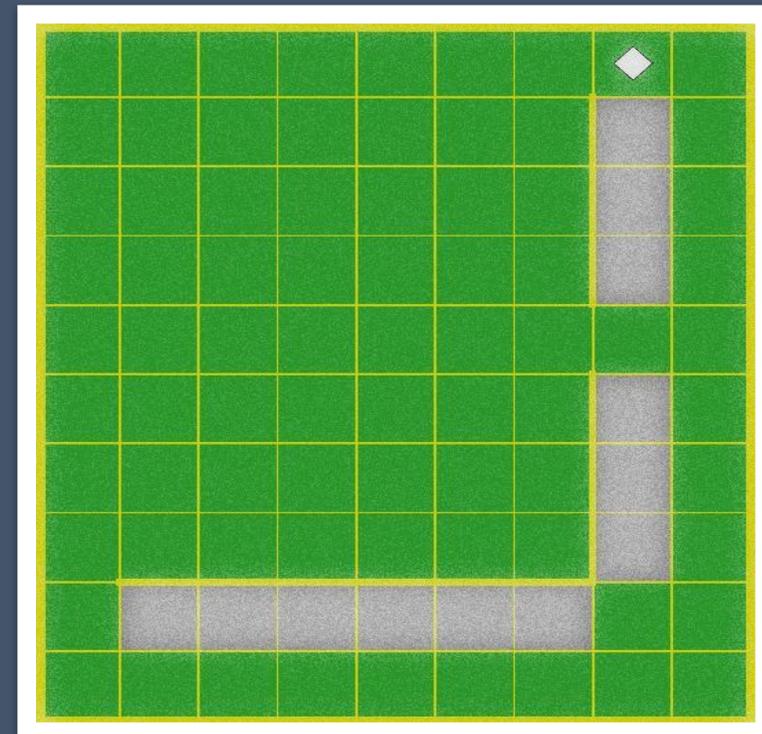
нц пока не (слева свободно)

закрасить

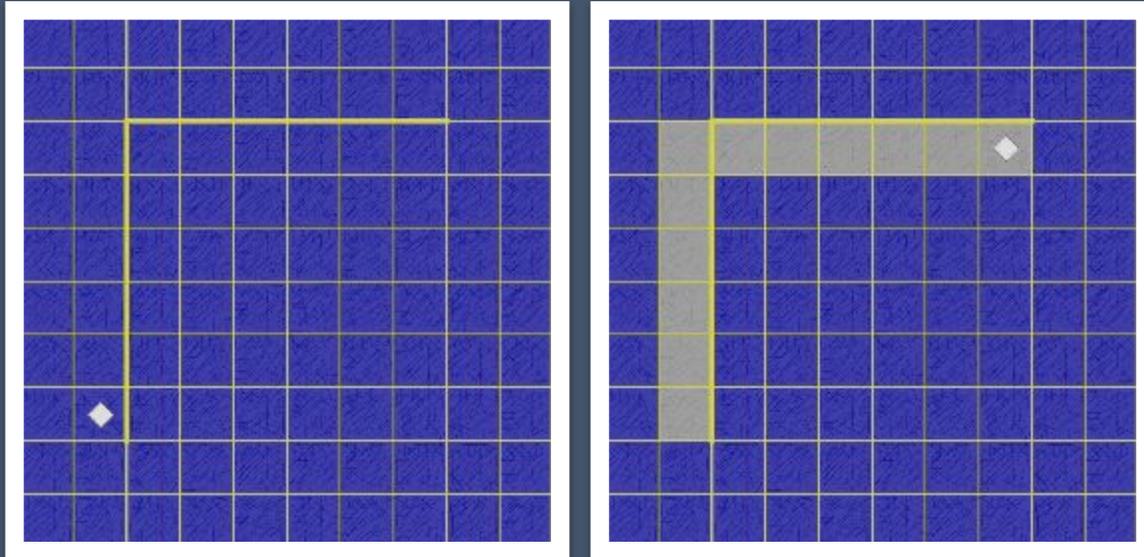
вверх

кц

кон



ЗАДАЧА 15.1 - 3 НАПИШИТЕ АЛГОРИТМ ДЛЯ «РОБОТА»



Решение

УСЛОВИЕ ЗАДАЧИ

На бесконечном поле горизонтальная и вертикальная стены. Левый конец горизонтальной стены соединён с верхним концом вертикальной стены. **Длины стен неизвестны.** Робот находится в клетке, расположенной непосредственно слева от вертикальной стены у её нижнего конца.

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

ЗАДАЧА 15.1 - 3 НАПИШИТЕ АЛГОРИТМ ДЛЯ «РОБОТА»

РЕШЕНИЕ

ИСПОЛЬЗОВАТЬ **Робот**

алг

нач

нц пока не (справа свободно)

закрасить

вверх

кц

вправо

нц пока не (снизу свободно)

вправо

кц

вниз

влево

нц пока не (сверху свободно) и
(слева свободно)

влево

кц

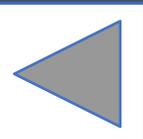
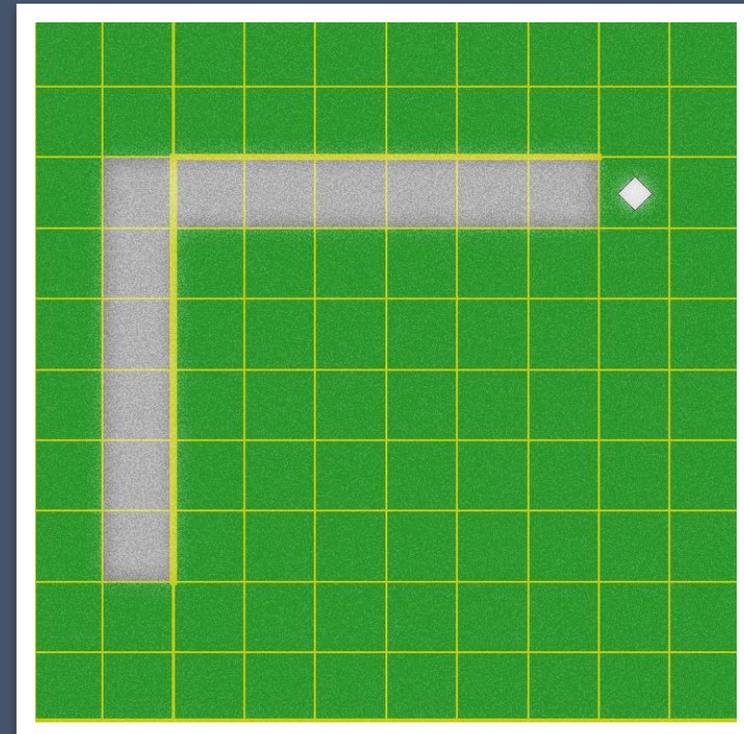
нц пока не (сверху свободно)

закрасить

вправо

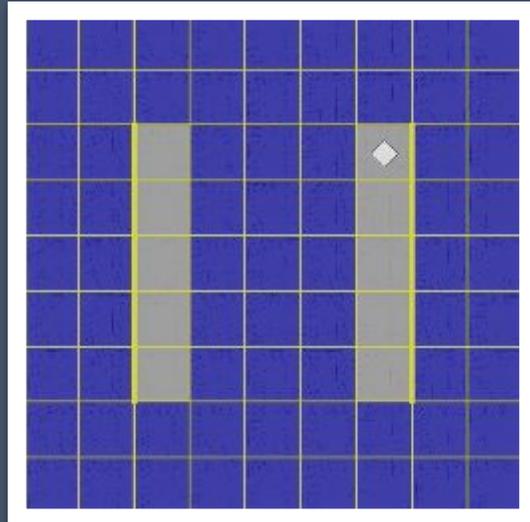
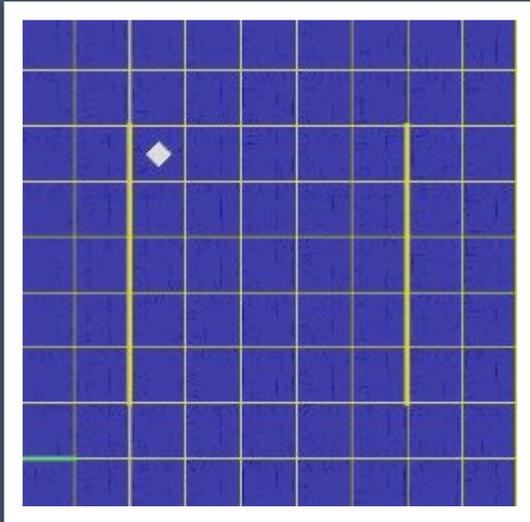
кц

кон



ЗАДАЧА 15.1 - 4 НАПИШИТЕ АЛГОРИТМ ДЛЯ «РОБОТА»

УСЛОВИЕ ЗАДАЧИ



Решение

На бесконечном поле есть 2 вертикальных стены одинаковой высоты. Верхние и нижние концы стен находятся на одной высоте.

Длины стен неизвестны.

Расстояние между стенами неизвестно, но не менее одной клетки. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно справа от левой стены у её верхнего конца.

Напишите для робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно правее левой стены, и клетки, расположенные непосредственно левее правой стены.

ЗАДАЧА 15.1 - 4 НАПИШИТЕ АЛГОРИТМ ДЛЯ «РОБОТА»

РЕШЕНИЕ

ИСПОЛЬЗОВАТЬ Робот

алг

нач

нц пока не (слева свободно)

закрасить

вниз

кц

вверх

нц пока (справа свободно)

вправо

кц

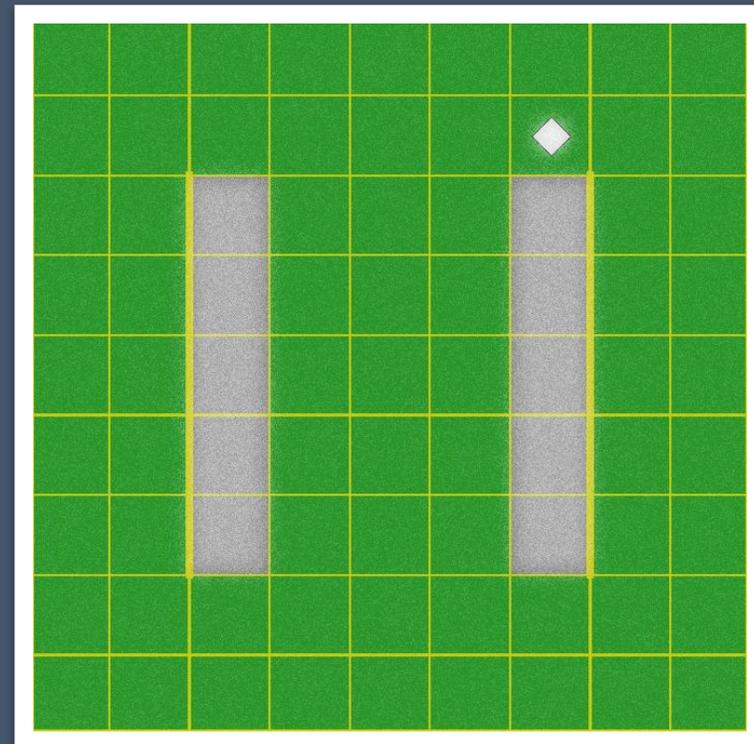
нц пока не (справа свободно)

закрасить

вверх

кц

кон



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ОГЭ 2016. Информатика. Тематические тренировочные задания : 9 класс / Е. М. Зорина, М. В. Зорин. — Москва : Эксмо, 2015
2. ОГЭ 2018. Информатика. Большой сборник тематических заданий. Ушаков Д.М.
3. Программная среда «Кумир»