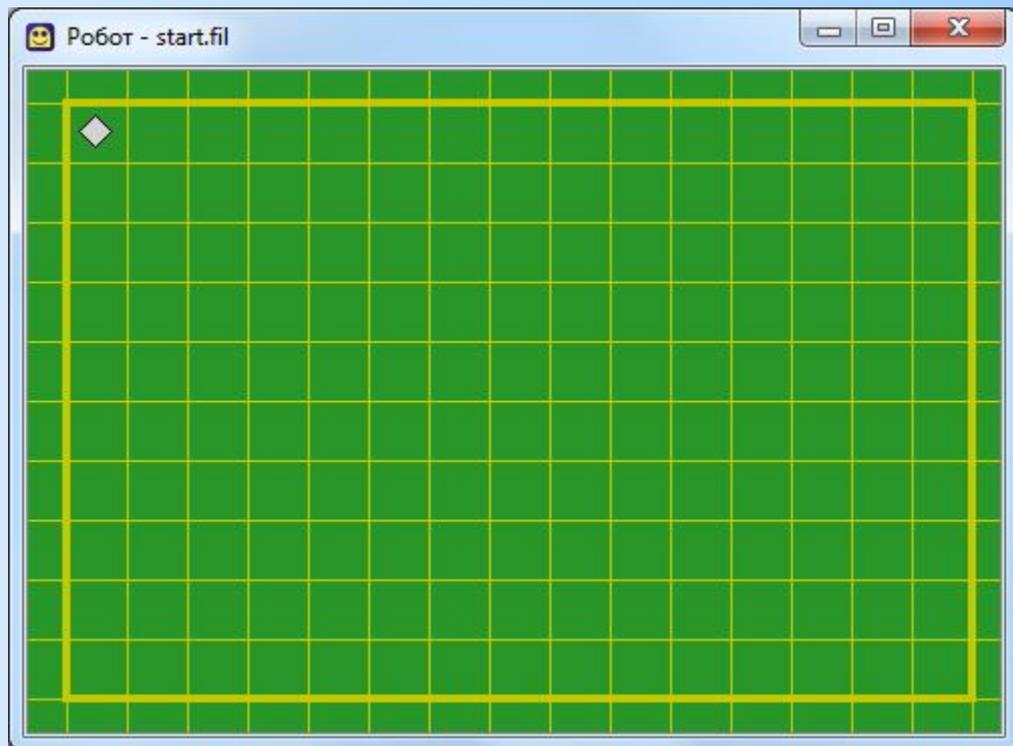
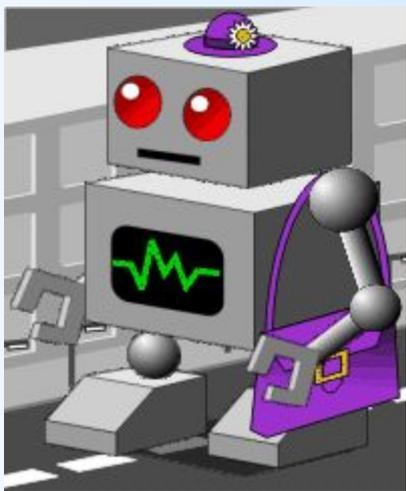


Исполните ль РОБОТ Цикл N раз?



Среда исполнителя Робот

Исполнитель **Робот** «живёт» на клетчатом поле и умеет перемещаться в разных направлениях, а также закрашивать клетки. Стандартный размер поля 10 x 15 клеток (10 клеток в высоту, 15 в ширину). Изначально **Робот** находится в верхней левой клетке.



СКИ исполнителя РОБОТ

У Робота есть четыре команды перемещения:

- **вверх**
- **вниз**
- **влево**
- **вправо**

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

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

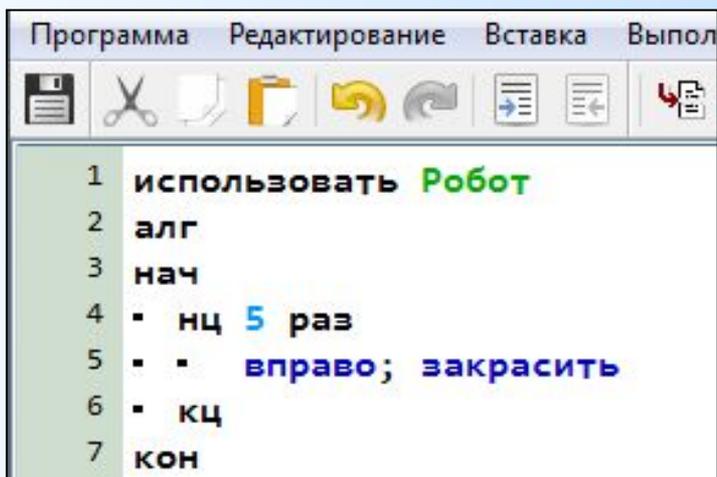
Цикл N раз для исполнителя РОБОТ

Для исполнителя Робот цикл с известным числом повторений реализуется с помощью следующей конструкции:

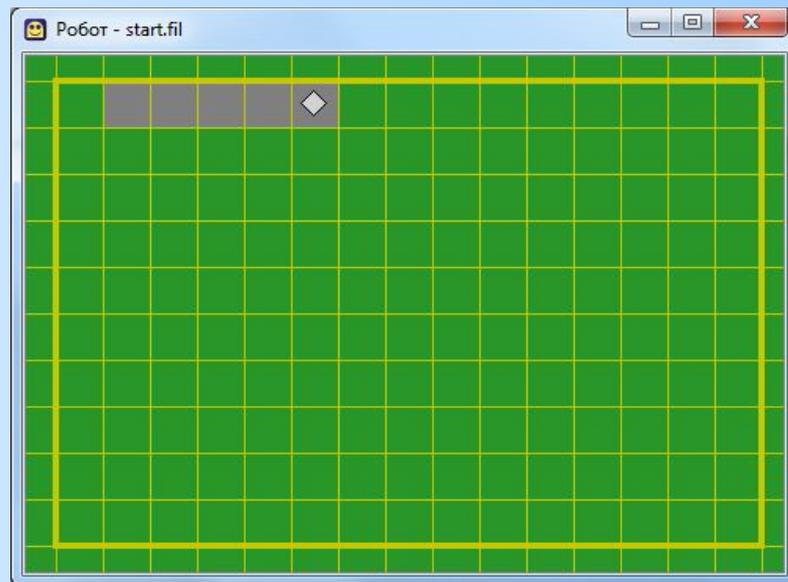
нц <число повторений> **раз**

<тело цикла>

кц



```
Программа Редактирование Вставка Выпол
[Icons]
1 использовать Робот
2 алг
3 нач
4 нц 5 раз
5   вправо; закрасить
6 кц
7 кон
```

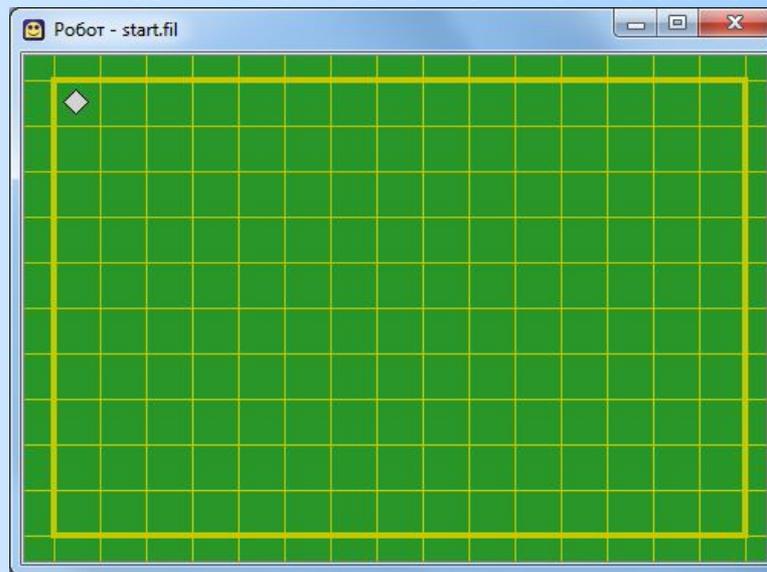


Пример 1. ГРИ

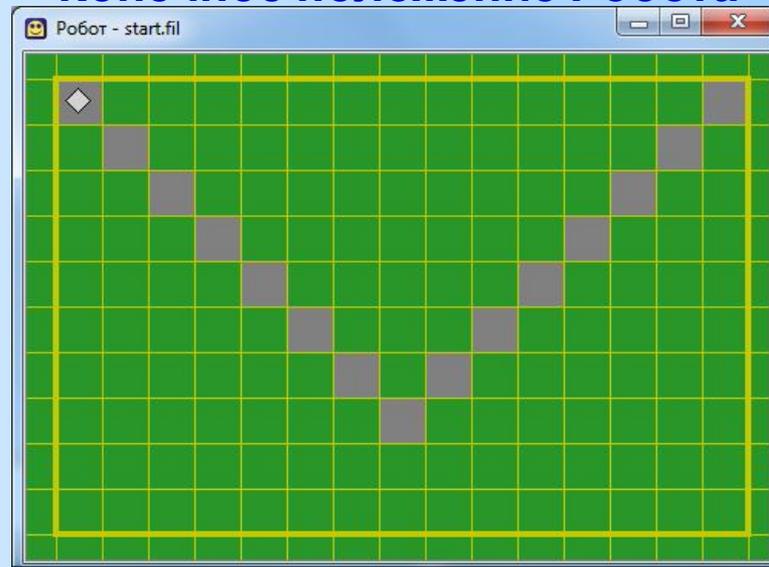
цикла

Начальное положение Робота

```
1 использовать Робот
2 алг Узор
3 нач
4   нц 7 раз
5     закрасить; вправо; вниз
6   кц
7   нц 7 раз
8     закрасить; вправо; вверх
9   кц
10  закрасить
11  нц 14 раз
12    влево
13  кц
14  кон
```



Конечное положение Робота



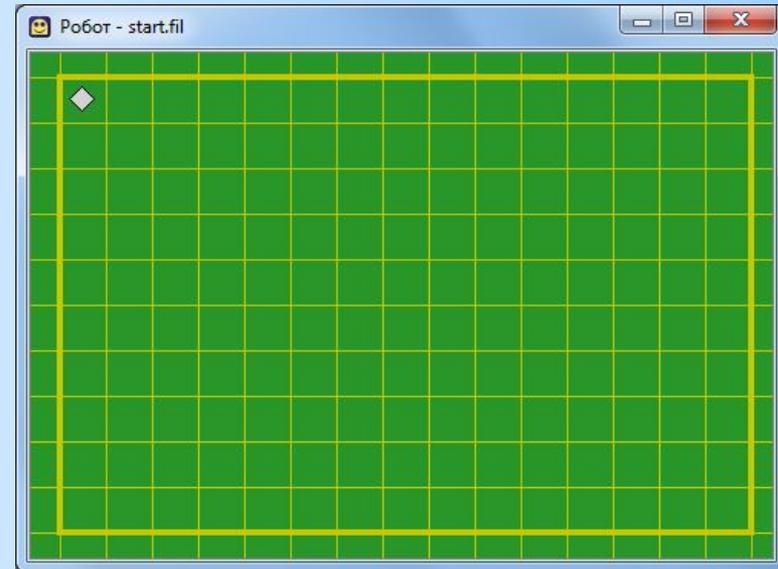
Первый цикл – перемещение вправо-вниз с закрашиванием,
второй цикл – перемещение вправо-вверх с закрашиванием,
третий цикл – перемещение влево к исходной клетке.

Пример 2. Вложенные

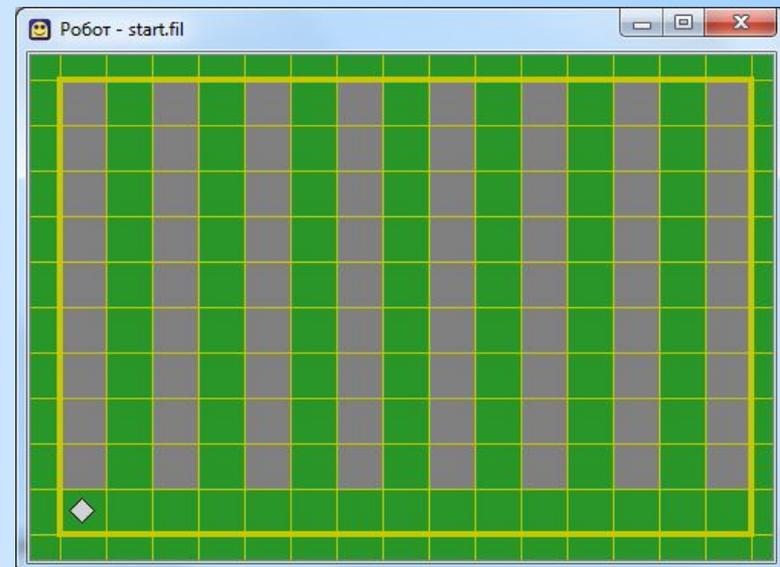
ЦИКЛЫ

Начальное положение Робота

```
1 использовать Робот
2 алг Вложенные циклы
3 нач
4   нц 9 раз
5     нц 7 раз
6       закрасить; вправо; вправо
7     кц
8     закрасить
9     нц 14 раз
10      влево
11     кц
12     вниз
13   кц
14 кон
```



Конечное положение Робота



Внешний цикл в своём теле содержит два **последовательных цикла**: первый – движение вправо с закрасиванием, второй – движение влево.

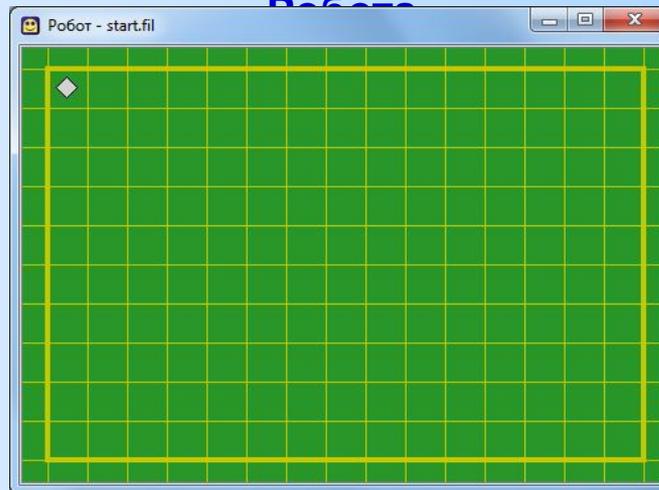
Практическая работа.

```
1 использовать Робот
2 алг Узор
3 нач
4   нц 3 раз
5     вправо
6   кц
7   вниз
8   нц 3 раз
9     закрасить; влево
10  кц
11  нц 3 раз
12    закрасить; вниз
13  кц
14  нц 3 раз
15    закрасить; вправо
16  кц
17  нц 4 раз
18    закрасить; вниз
19  кц
20  нц 3 раз
21    закрасить; влево
22  кц
23  закрасить
24  вниз
25 кон
```

По предложенному образцу создайте КУМИР-программу для исполнителя **Робот**. Последовательно введите с клавиатуры все команды, составляющие тело алгоритма (команды можно вставлять через меню **Вставка**). Запустите программу на исполнение.

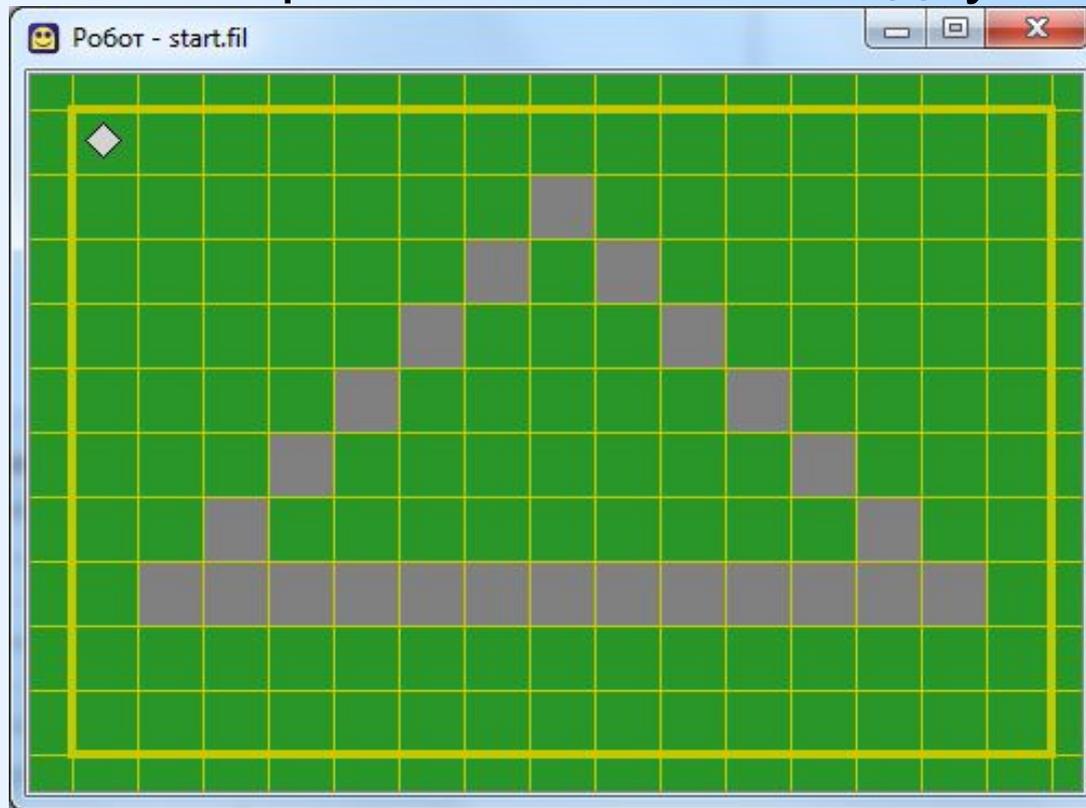
Какая фигура получилась в результате закрашивания клеток?

Начальное положение



Практическая работа. Задание 1

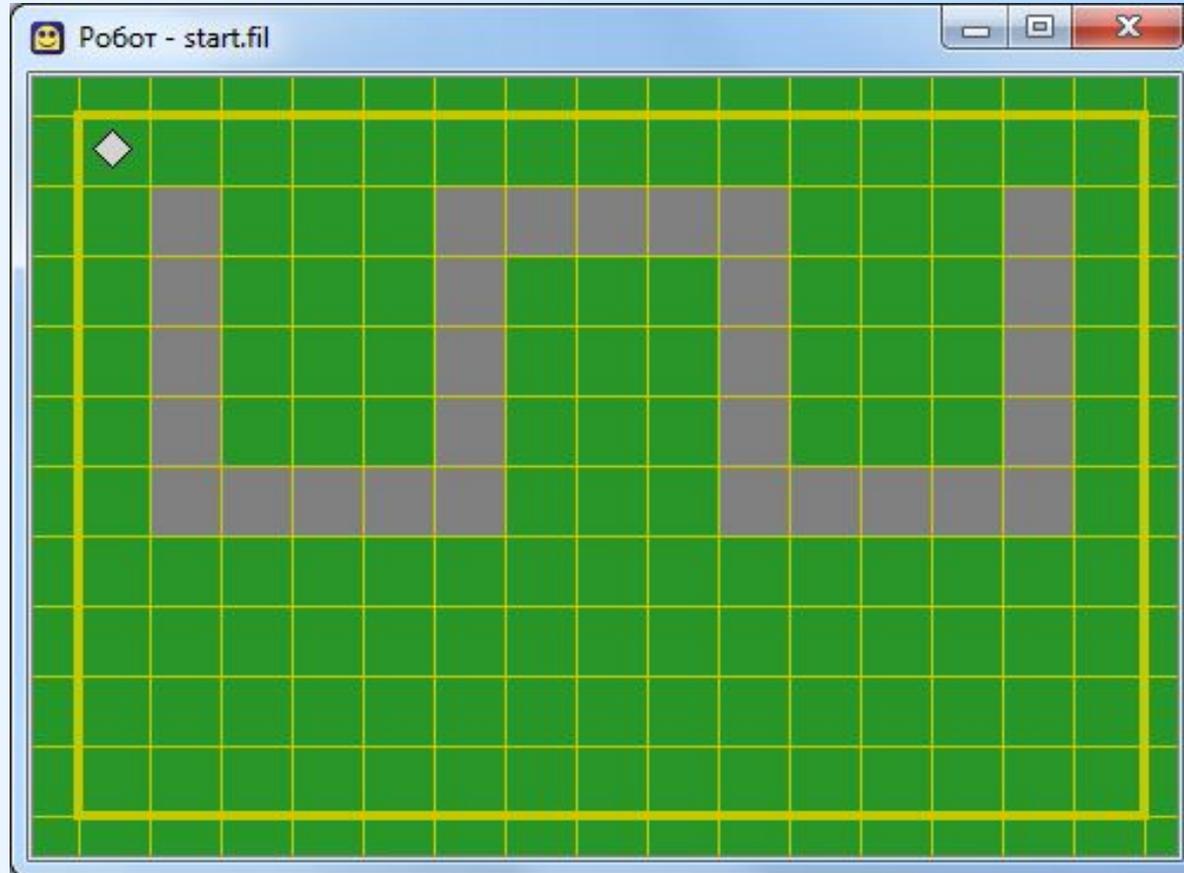
Разработайте для исполнителя **Робот** алгоритм создания представленного изображения. После закрашивания верните **Робота** в исходную клетку.



Скопируйте созданный алгоритм в Блокнот (текстовый документ) и сохраните под именем **Пр№1_ФИ**

Практическая работа. Задание 2

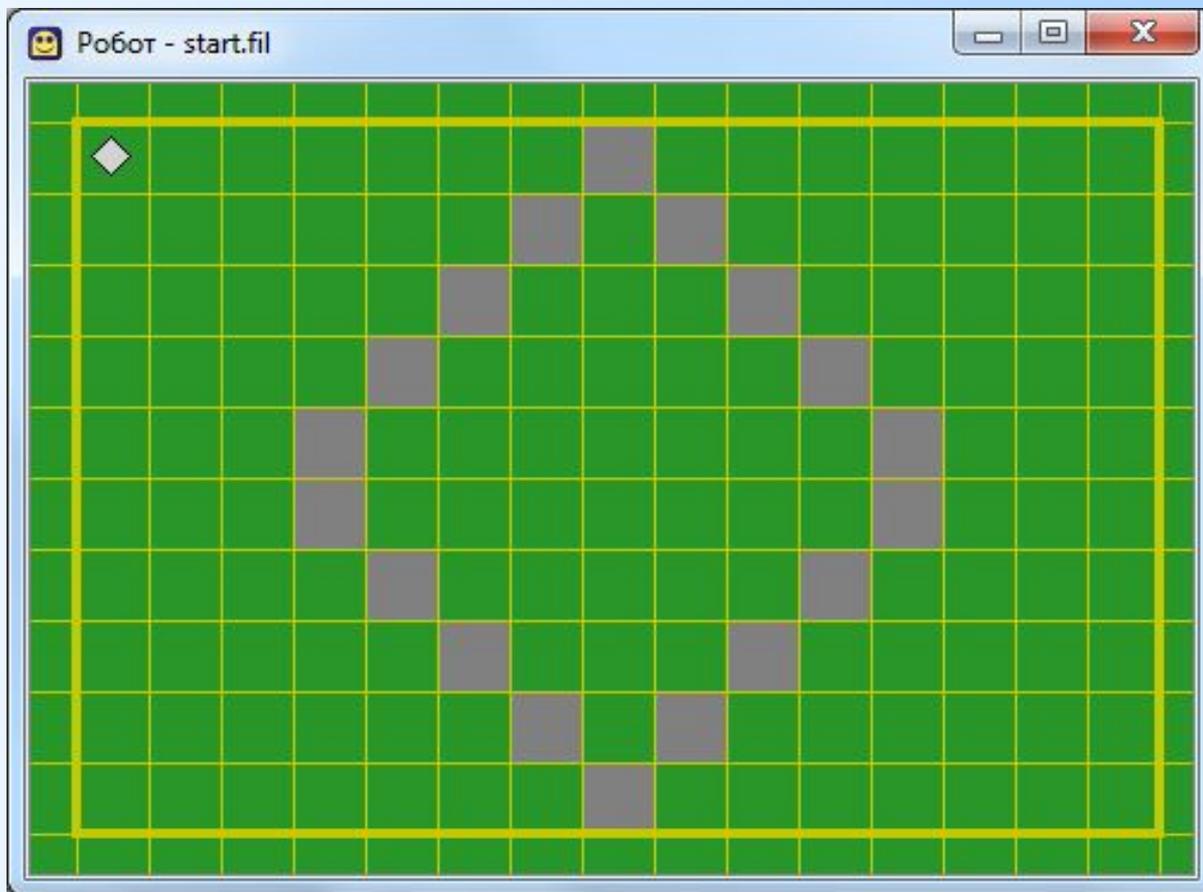
Разработайте для исполнителя **Робот** алгоритм создания представленного изображения. После закрашивания верните **Робота** в исходную клетку.



Скопируйте созданный алгоритм в Блокнот (текстовый документ) и сохраните под именем **Пр№2_ФИ**

Практическая работа. Задание 3

Разработайте для исполнителя **Робот** алгоритм создания представленного изображения. После закрашивания верните **Робота** в исходную клетку.



Скопируйте созданный алгоритм в Блокнот (текстовый документ) и сохраните под именем **Пр№3_ФИ**