

Исполнитель Робот. Циклы.

□ *Цикл со счетчиком* применяется когда заранее известно сколько повторений необходимо сделать.

НЦ *<количество повторений>* раз

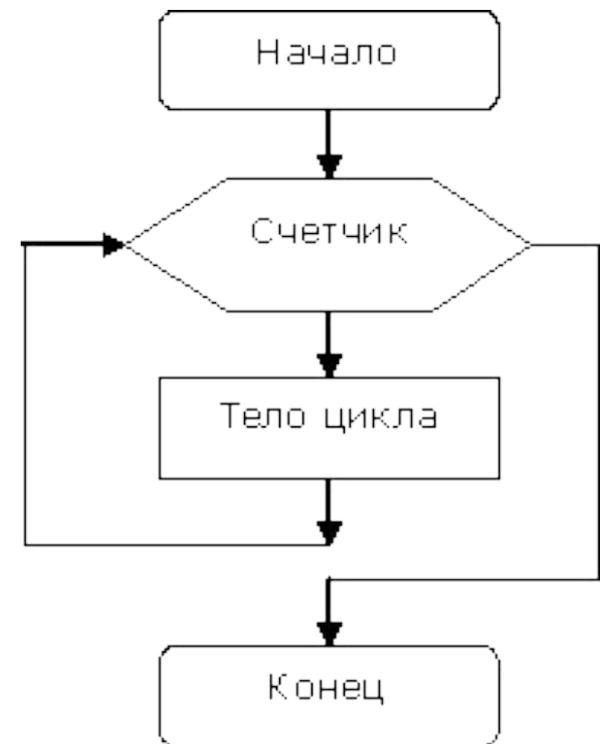
<команда 1>

<команда 2>

...

<команда n>

КЦ



▣ **Цикл с условием** выполнение действий до тех пор, пока не перестанет выполняться условие.

НЦ пока *<условие>*

<команда 1>

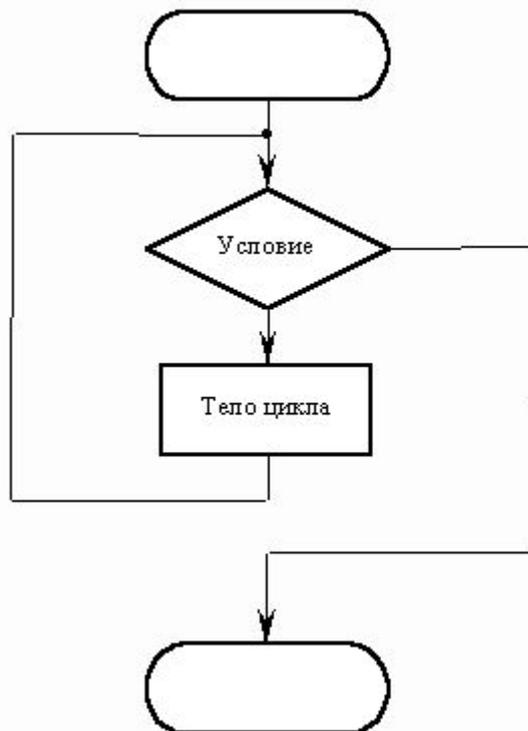
<команда 2>

...

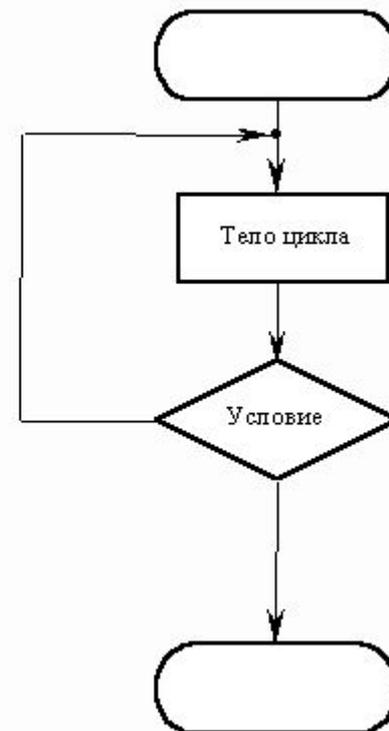
<команда n>

КЦ

Цикл с предусловием



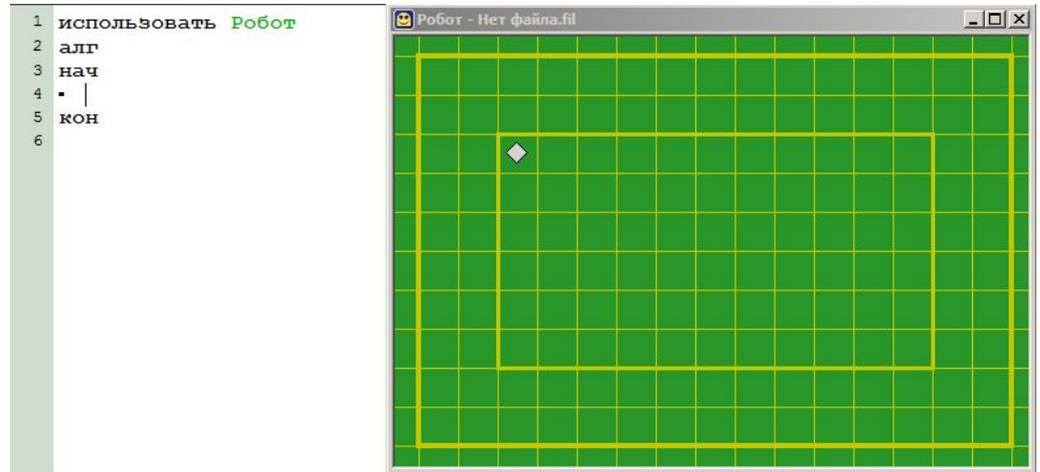
Цикл с послепусловием



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

Задача №1

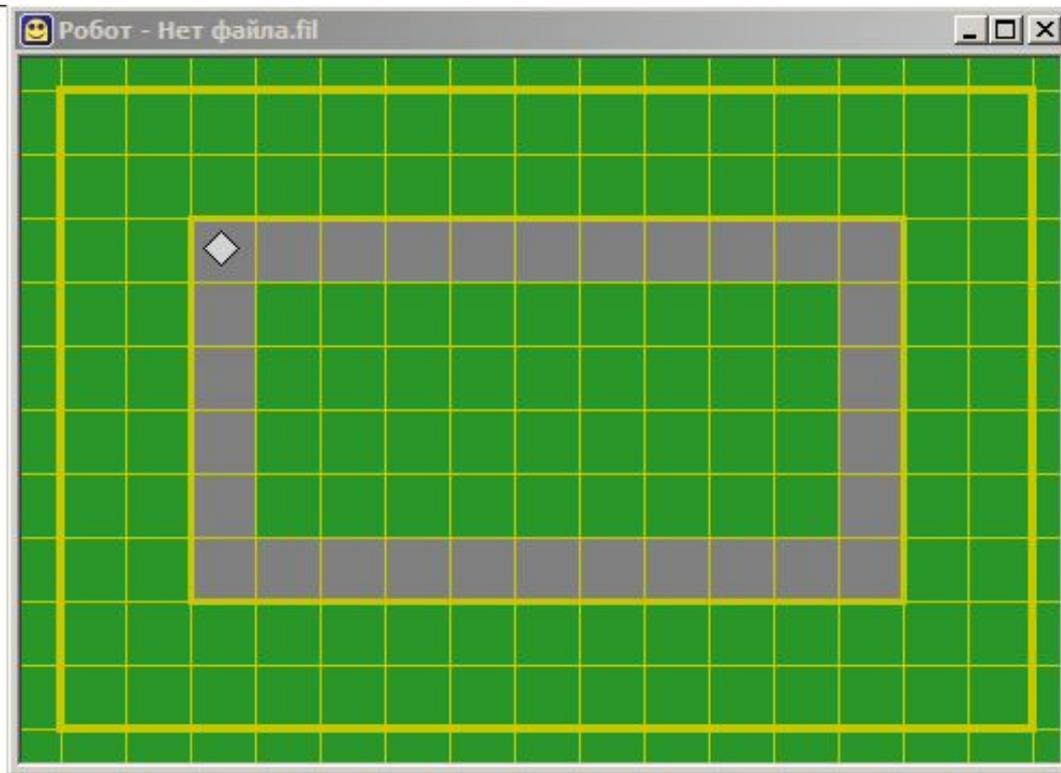
Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки прилегающие к стенкам прямоугольника изнутри (начальное положение робота: верхний левый угол). Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию.



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.

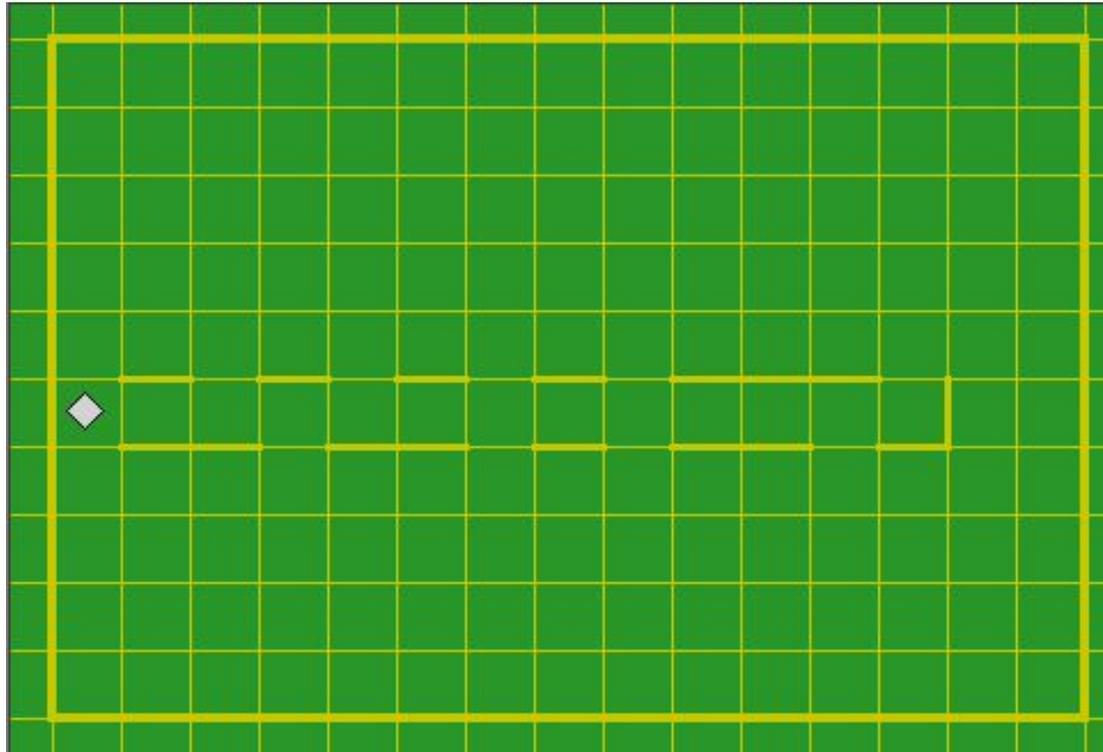
Решение (проверь себя)

```
1  ИСПОЛЬЗОВАТЬ  Робот
2  АЛГ
3  нач
4  ▪  нц пока снизу свободно
5  ▪ ▪  закрасить
6  ▪ ▪  вниз
7  ▪  кц
8  ▪  нц пока справа свободно
9  ▪ ▪  закрасить
10 ▪ ▪  вправо
11 ▪  кц
12 ▪  нц пока сверху свободно
13 ▪ ▪  закрасить
14 ▪ ▪  вверх
15 ▪  кц
16 ▪  нц пока слева свободно
17 ▪ ▪  закрасить
18 ▪ ▪  влево
19 ▪  кц
20 КОН
21
```



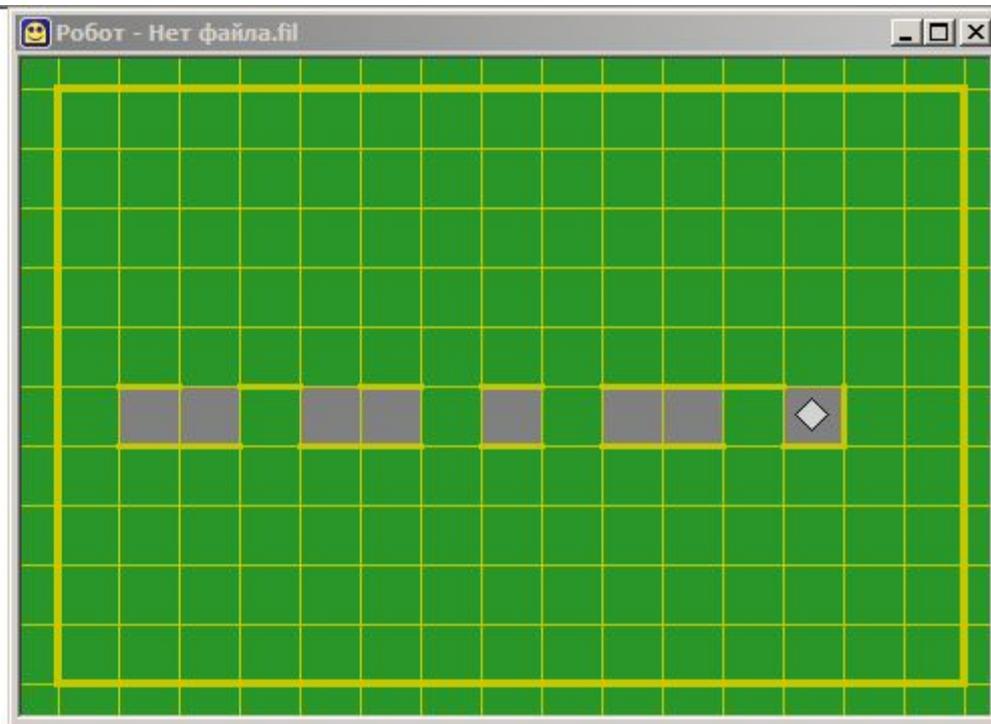
Задача №2

Дана стартовая обстановка. Пройти роботом по коридору, закрашивая только те *клетки, у которых присутствует нижняя стенка*.



Решение (проверь себя)

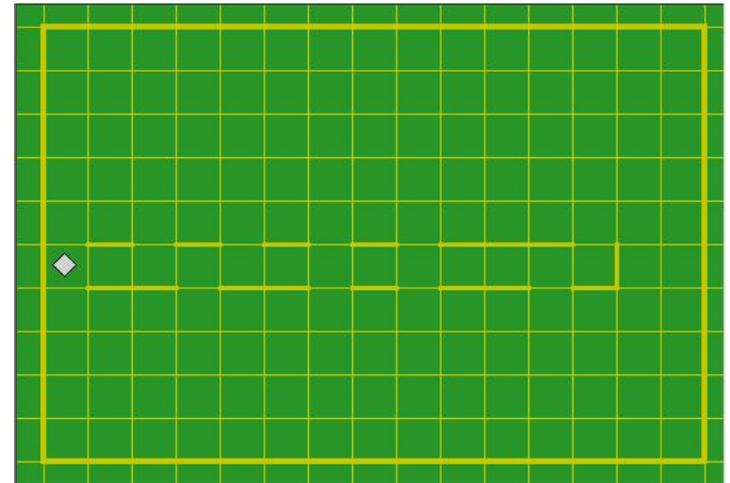
```
1 использовать Робот
2 алг
3 нач
4   ▪ нц пока справа свободно
5   ▪   ▪ вправо
6   ▪   ▪ если не снизу свободно то
7   ▪     ▪   ▪ закрасить
8   ▪     ▪   ▪ все
9   ▪   ▪ кц
10 кон
11
```



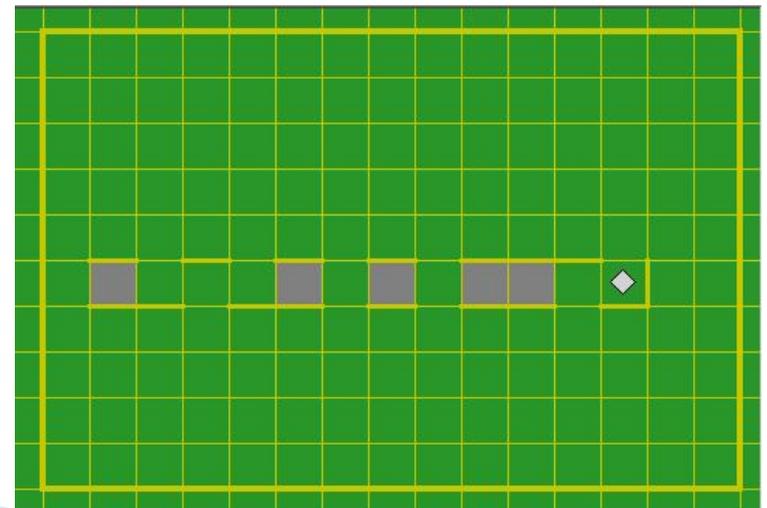
Задача №3 (реши сам, программу запиши в тетрадь, отправь на проверку)

Стартовая обстановка прежняя. Пройти роботом по коридору, закрасивая только те *клетки, у которых есть нижняя и верхняя стенка.*

Стартовая обстановка



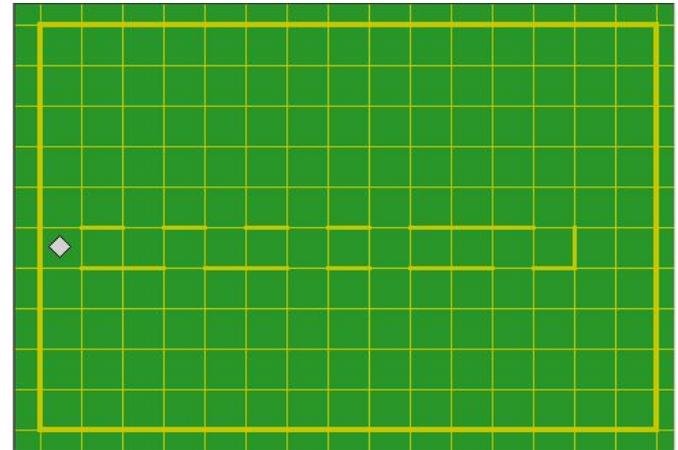
Результат программы



Задача №4 (реши сам, программу запиши в тетрадь, отправь на проверку)

Стартовая обстановка прежняя. Пройти роботом по коридору, закрашивая только те *клетки, у которых есть хотя бы одна стена сверху или снизу (или обе вместе)*.

Стартовая обстановка



Результат программы

