

Циклические алгоритмы

Язык блок-схем. Использование циклов с предусловием.

Блок-схема

Блок-схема — графическое изображение алгоритма, когда отдельные его действия изображаются графическими фигурами, а связи между ними с помощью стрелок.



Начало и конец



Действие



Условие



Вспомогательный алгоритм



Цикл с предусловием

В общем случае алгоритм должен быть универсальным, т.е., он не должен зависеть от расстояния между Роботом и стеной. Для этого в алгоритмическом языке есть специальная команда – цикл с предусловием.

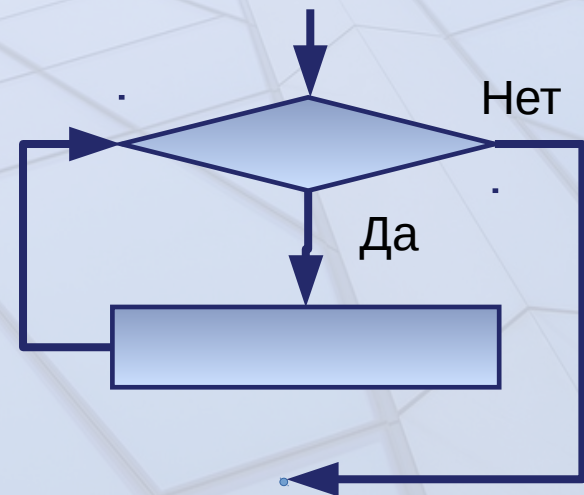
нц пока УСЛОВИЕ

- **ТЕЛО_ЦИКЛА (команды)**

кц

В условии проверяется:

- Свободна ли соседняя клетка;
- В соседней клетке стена.



Пример 1

**использовать Робот
алг Перемещение
нач**

• нц пока снизу свободно

• • ВНИЗ

• КЦ

кон

Необходимо переместить Робота в нижнюю часть поля.



Пример 2

использовать Робот

алг Линия

нач

- закрасить
- нц пока справа свободно
- • вправо
- • закрасить
- КЦ

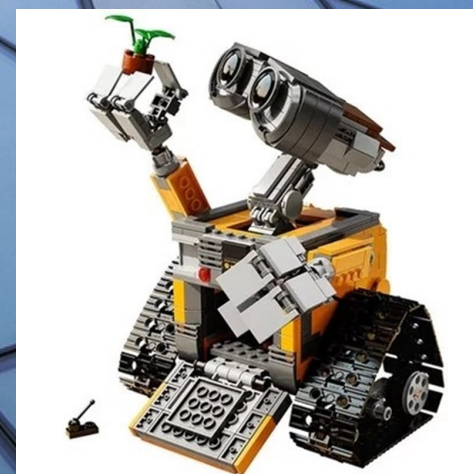
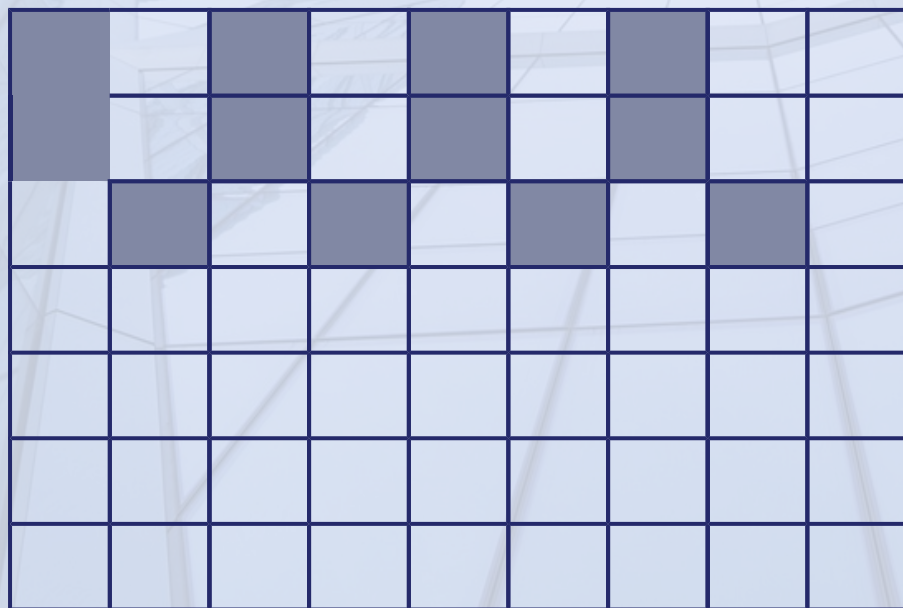
кон

Необходимо закрасить горизонтальный ряд клеток.



Пример 3.

Составить алгоритм движения Робота, закрашивающий выделенные клетки.



Текст алгоритма

использовать Робот

алг Рисунок

нач

• **нц пока справа свободно**

• • **Фигура**

• • **вверх**

• • **вверх**

• • **вправо**

• **кц**

кон

алг Фигура

нач

• **закрасить**

• **вниз**

• **закрасить**

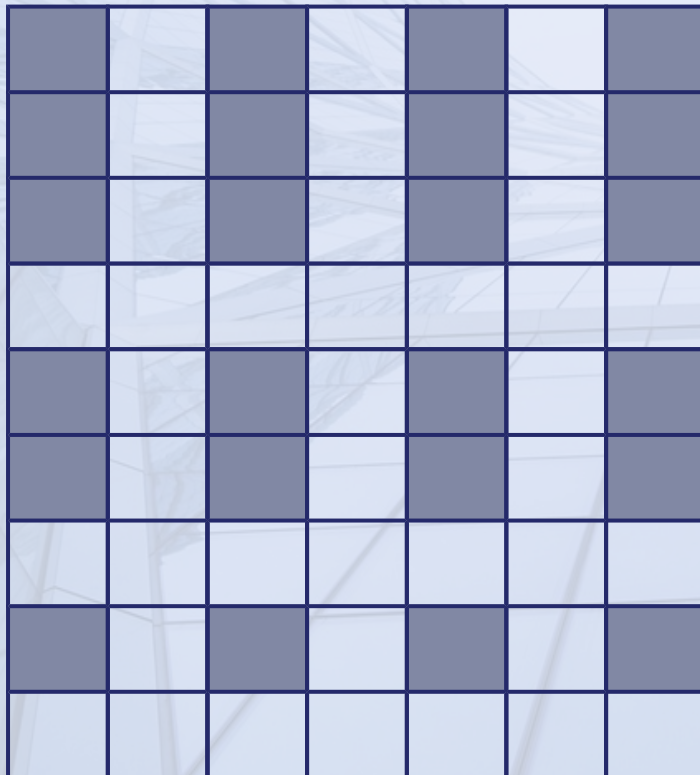
• **вправо**

• **вниз**

• **закрасить**

кон

Задание 1.



Составить алгоритм движения Робота, закрашивающий выделенные клетки.

Задание на дом

§ 6