

ПРОГРАММИРОВАНИЕ - БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ - АЛГОРИТМЫ

Преподаватель : Гришина Анастасия Алексеевна

Программирование

- ⦿ процесс создания компьютерных программ.
- ⦿ программы = алгоритмы+структуры данных.
- ⦿ Другими словами - это некий творческий процесс, результатом которого становится программа.

Программы бывают очень разными по выполнению разного рода задач, но в структуре своей содержат общие алгоритмы.

Алгоритм

- ⦿ - конечная совокупность точно заданных правил решения задач или набор инструкций, описывающих порядок действий исполнителя для решения некоторой задачи.
- ⦿ т.е. алгоритм это набор точных и простых действий, с помощью которых можно решить задачу.

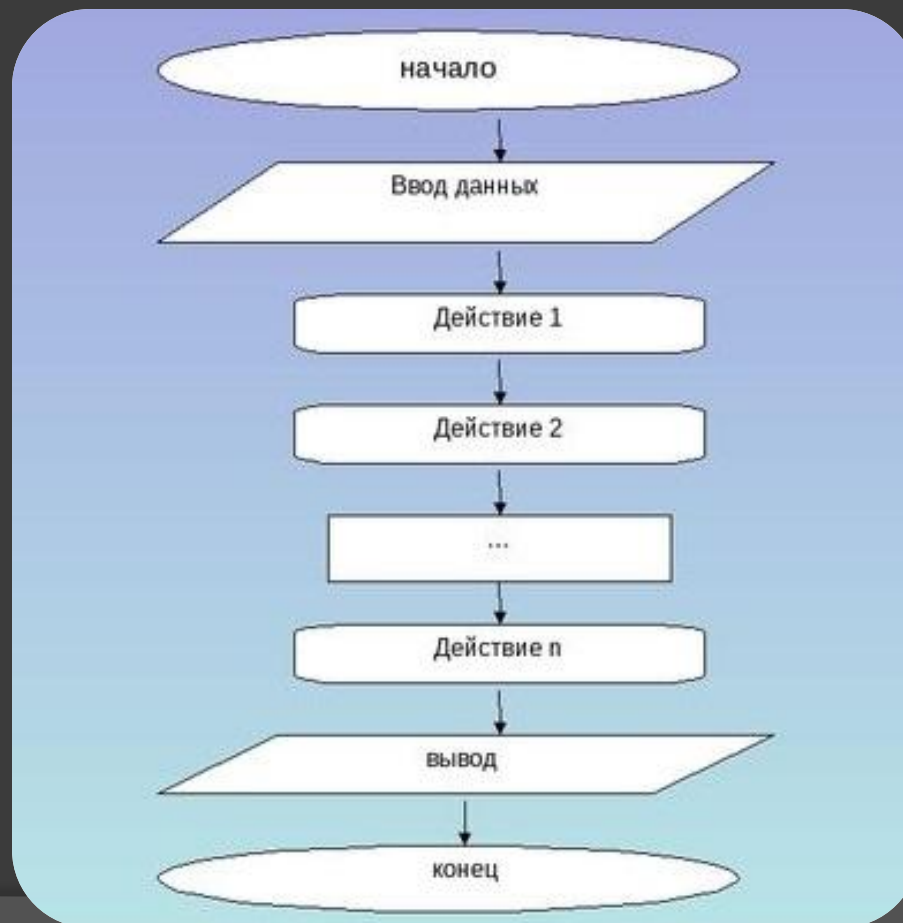
Алгоритмы могут быть разными по содержанию, но по структуре многие имеют определённый вид.

Базовые алгоритмы: - Линейный
- Ветвление
- Цикл

«ЛИНЕЙНЫЙ»

алгоритм

- команды выполняются в порядке их записи, то есть последовательно друг за другом.

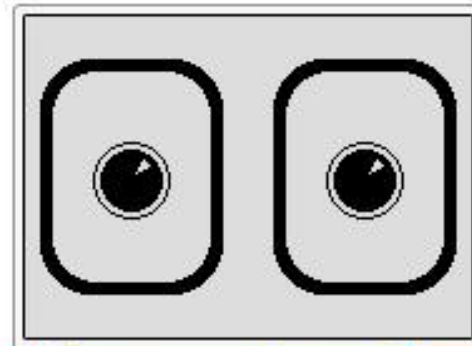


Запрограммируйте:

- большой мотор, подключён к порту D. Мощность данного мотора равна половине от всей мощности.

мотор совершает один полный оборот.

- модуль выводит звук "Hello" с последующим выводом изображение "Глаз". Данное изображение остаётся на дисплее ровно 1 секунду и затем программа выключается.
- Проверяем :



Алгоритм « ВЕТВЛЕНИЕ »

- Это команда алгоритма, в которой делается выбор, выполнять или не выполнять группу команд в зависимости от условий. Записывается в блок схеме в ромбе из которого выходит обязательно 2 стрелки.

«ДА» команды, которые должны выполняются
«НЕТ» указывает на команды, которые должны выполняться, когда условие не соблюдается.

Приведите пример с личного опыта ?

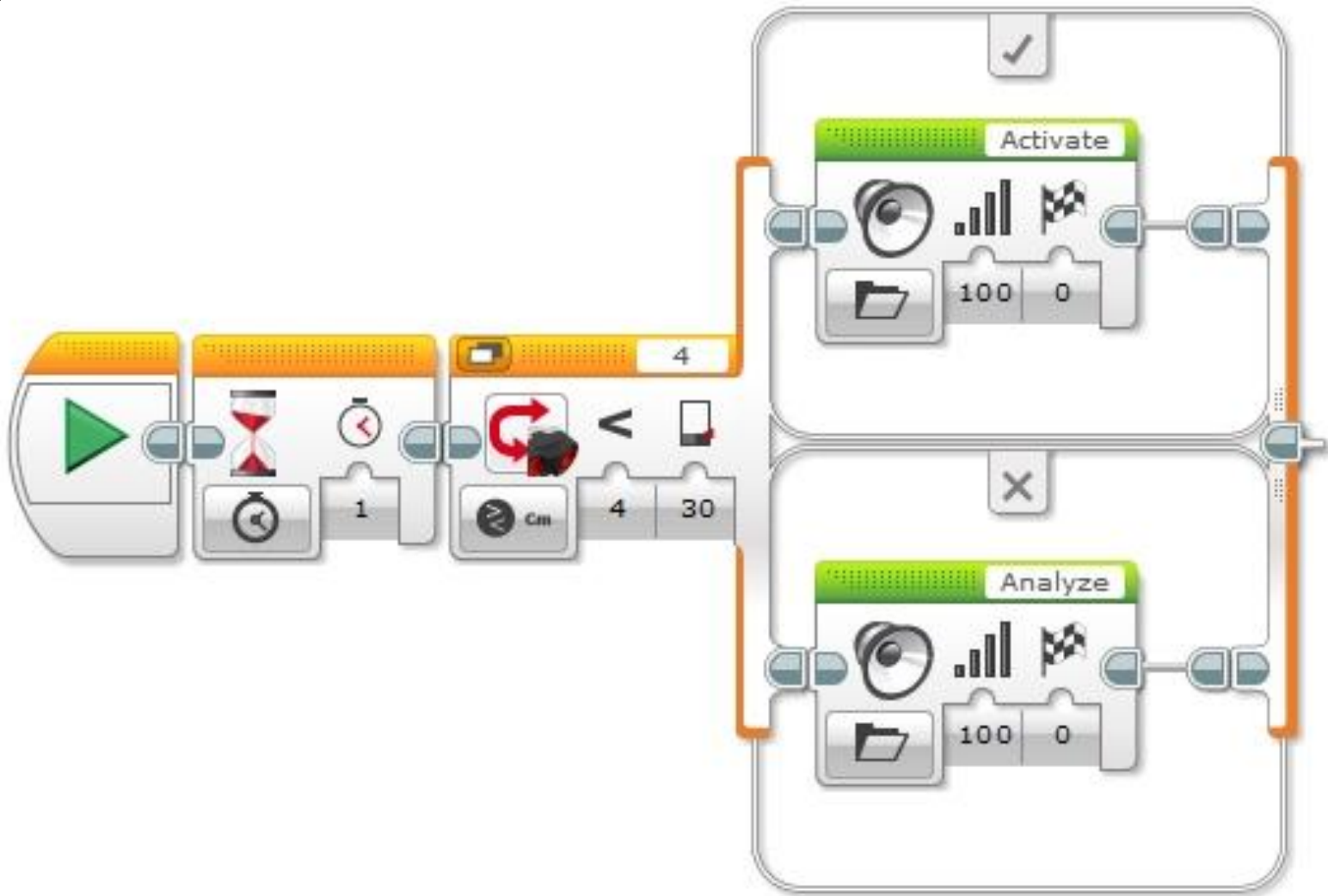
ЕСЛИ <условие> ТО <действие 1> ИНАЧЕ <действие 2>



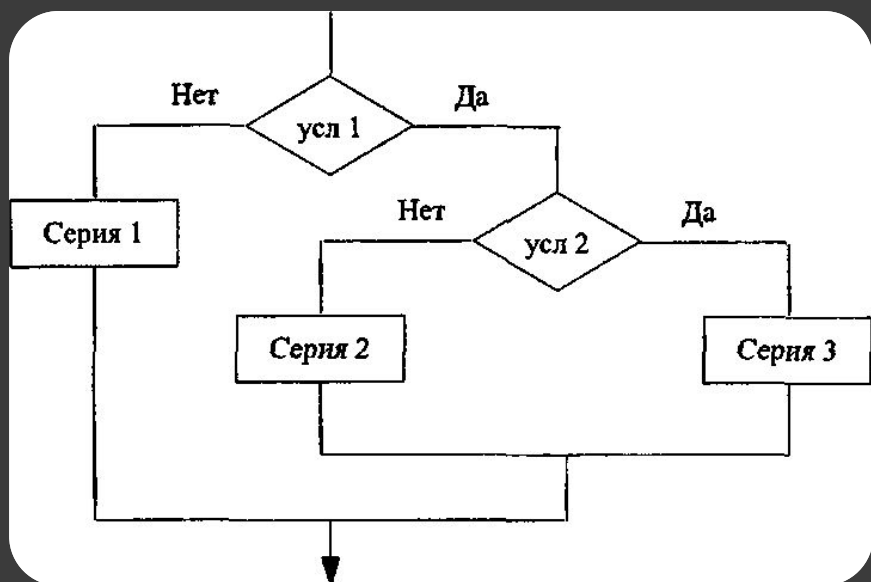
Пример : УСЛОВИЕ – «ЕСЛИ» уроки выучены, можно идти гулять.
ДА – «ТО» Молодец ! Иди гулять!
нет- «ИНАЧЕ» Учи уроки.
Конец.

Рассмотрим пример

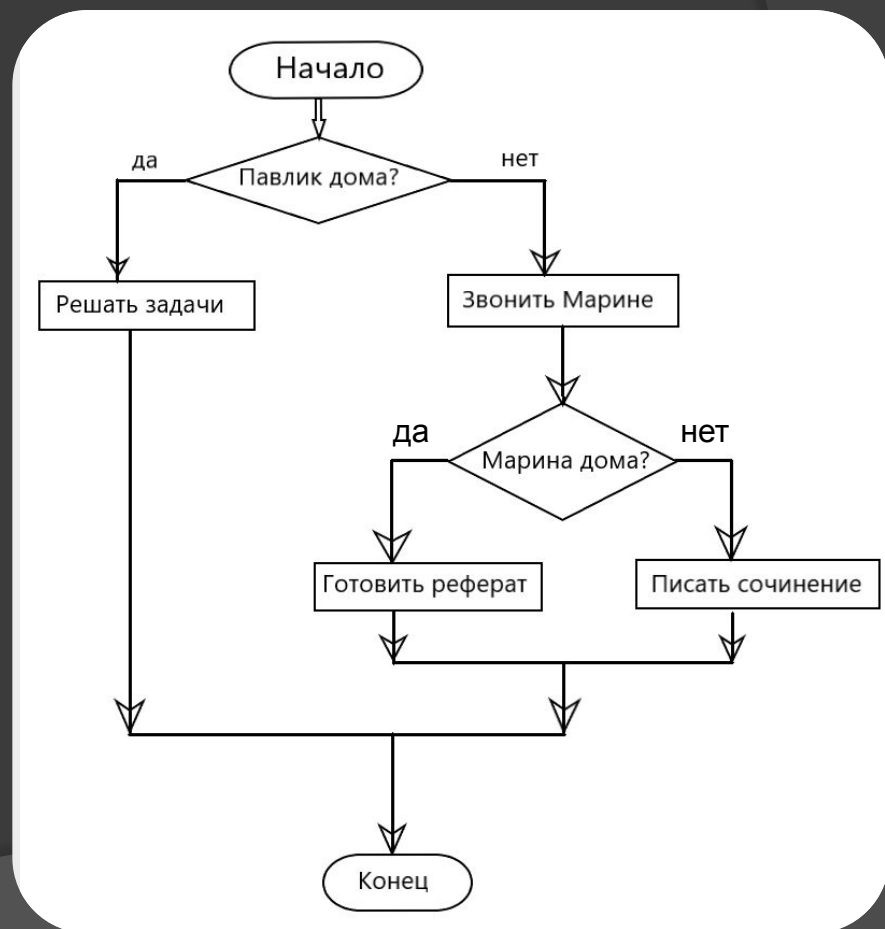
ВЕТВЛЕНИЯ



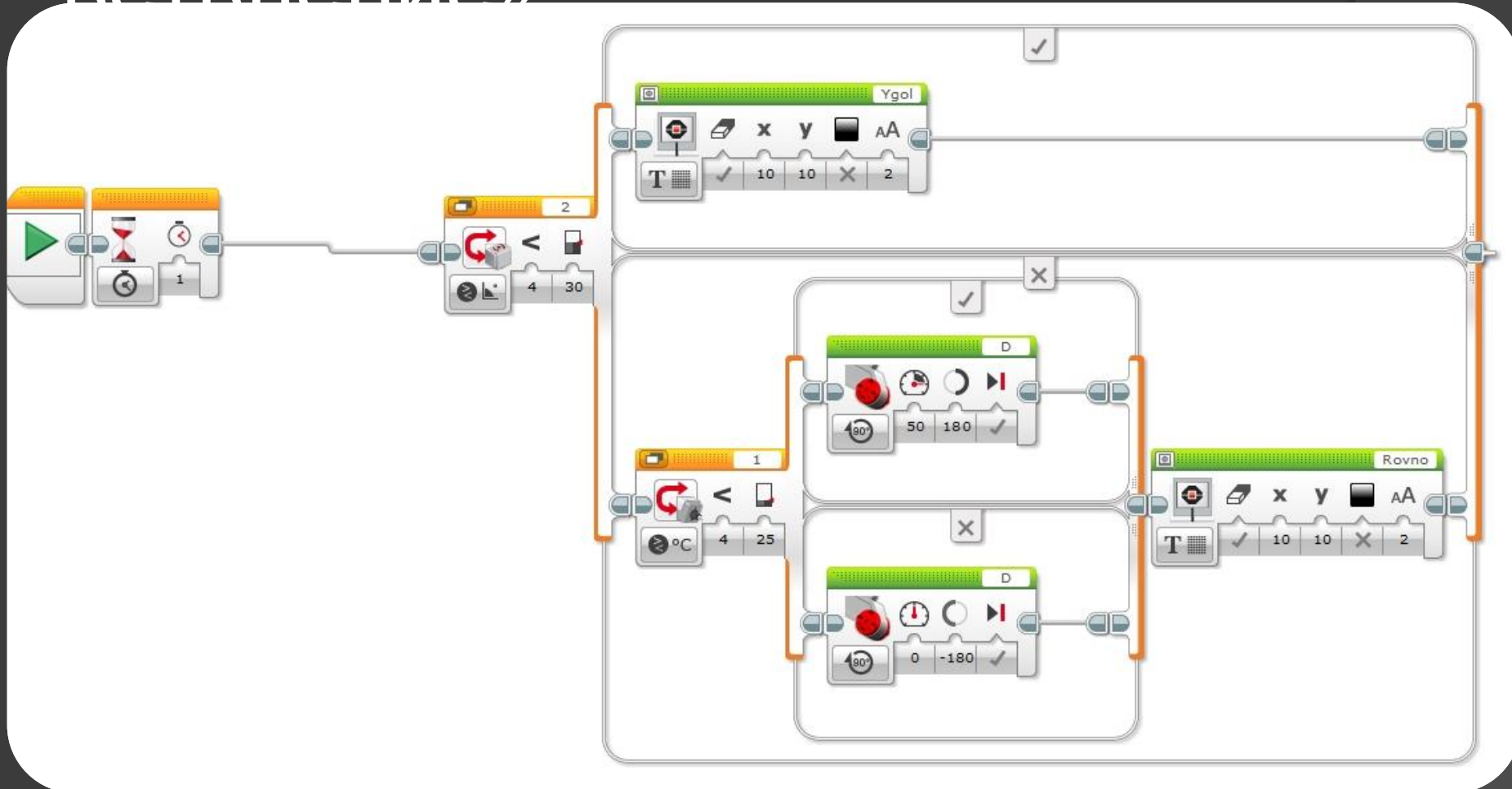
Алгоритм «с вложенным ветвлением»



Опишите блок – схему :



Рассмотрим «Вложенное ветвление»



Алгоритм «ЦИКЛ»

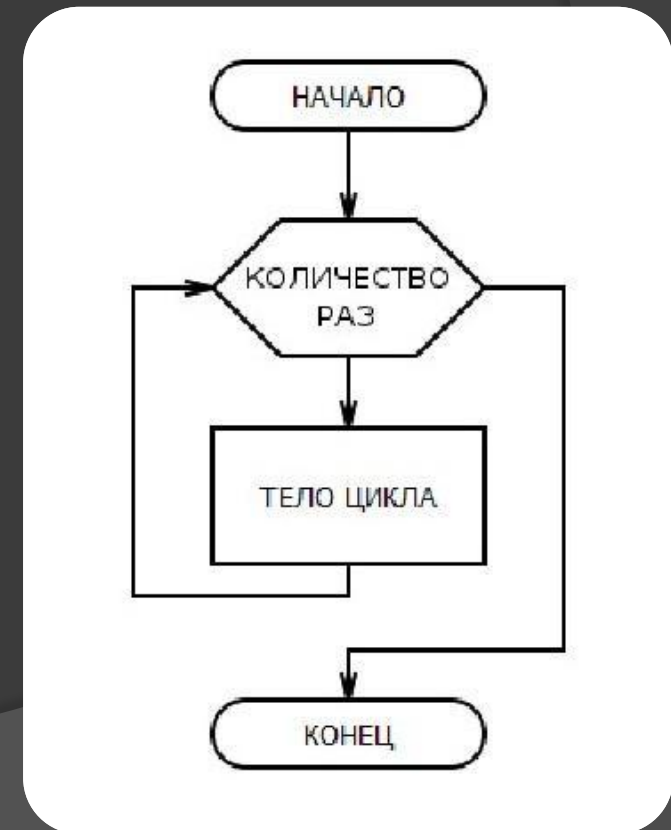
⦿ - повторяющийся во времени процесс.

Бывает :

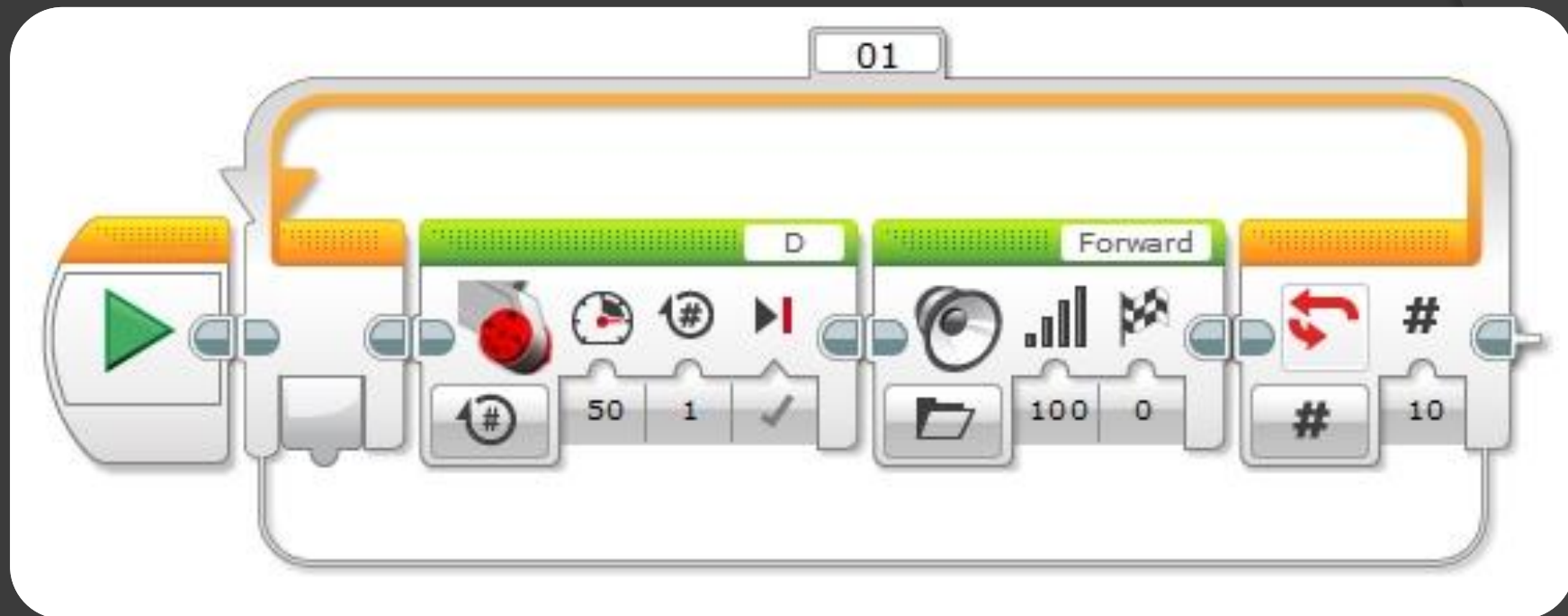
1. алгоритм конечного цикла.
2. алгоритм бесконечного цикла.
3. алгоритм с вложенными циклами.

1. Алгоритм «КОНЕЧНОГО ЦИКЛА»

- Тело цикла выполняется заданное параметром количество раз.

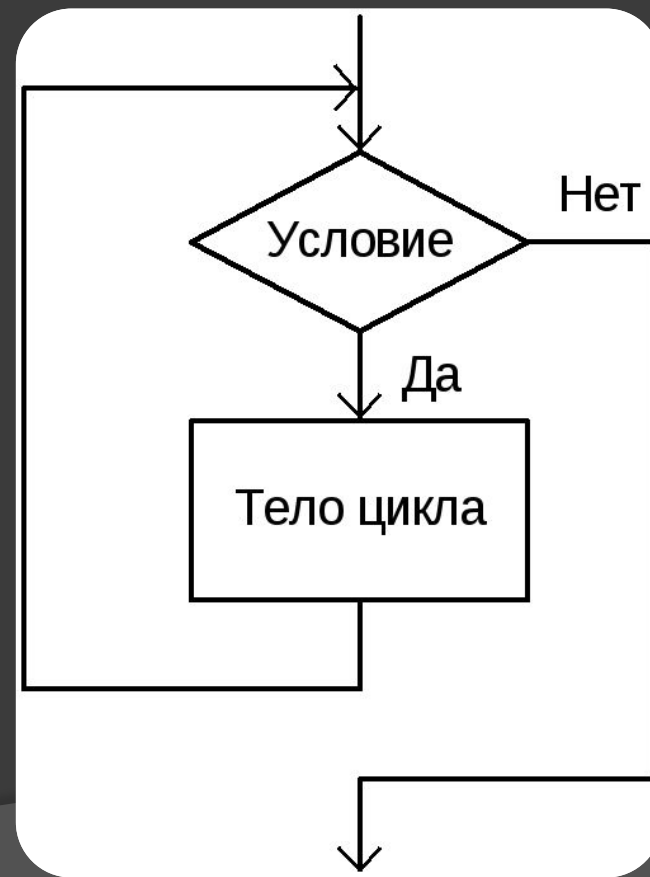


Опишите цикл.

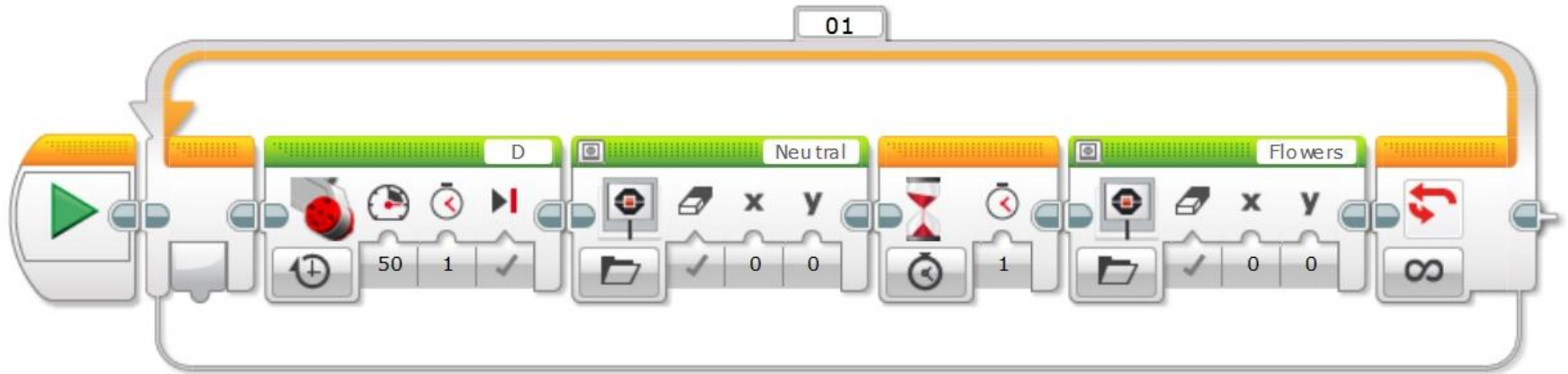


2. Алгоритм «БЕСКОНЕЧНОГО ЦИКЛА»

- При выполнении условия, цикл повторяется бесконечное количество раз.

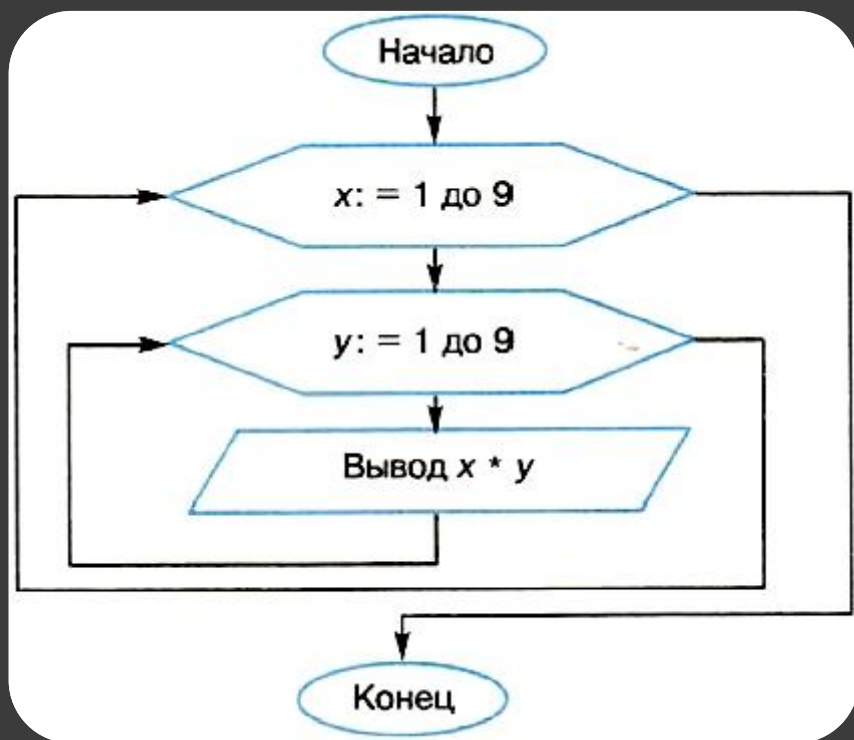


Рассмотрим вариант бесконечного цикла



3. Алгоритм «С ВЛОЖЕННЫМИ ЦИКЛАМИ»

- Вложенным называют цикл, находящийся внутри тела другого цикла.
- различают циклы: с предусловием «пока», постусловием «до», с параметром «для»



Конец

Всем спасибо !!!!