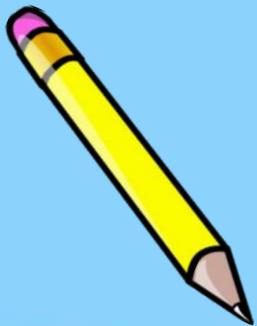




Основы алгоритмической структуры

*Разработал:
учитель информатики и ИКТ
Чулкова Анастасия Сергеевна*

8 класс



Алгоритмическая конструкция

```
graph TD; A[Алгоритмическая конструкция] --> B[Следование (линейный алгоритм)]; A --> C[Ветвление (разветвляющийся алгоритм)]; A --> D[Повторение (циклический алгоритм)];
```

Следование
(линейный алгоритм)

Ветвление
(разветвляющийся алгоритм)

Повторение
(циклический алгоритм)

Алгоритмическая конструкция следование



Алгоритм, в котором команды выполняются в порядке их записи, то есть последовательно друг за другом, называется линейным

ЛИНЕЙНЫЙ АЛГОРИТМ



Алгоритмическая конструкция

ветвление

Форма организации действий, при которой в зависимости от выполнения или невыполнения некоторого условия совершается либо одна, либо другая последовательность действий, называется

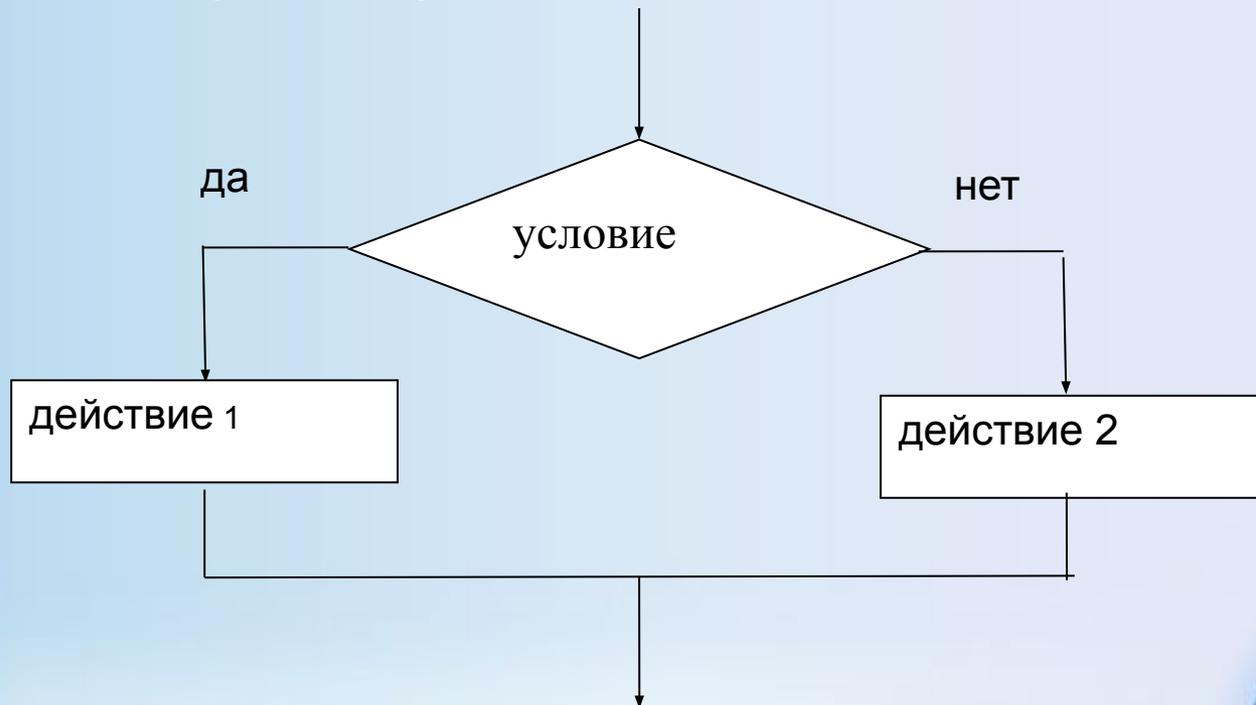
ветвлением (развилкой).

ПОЛНОЕ

НЕПОЛНОЕ

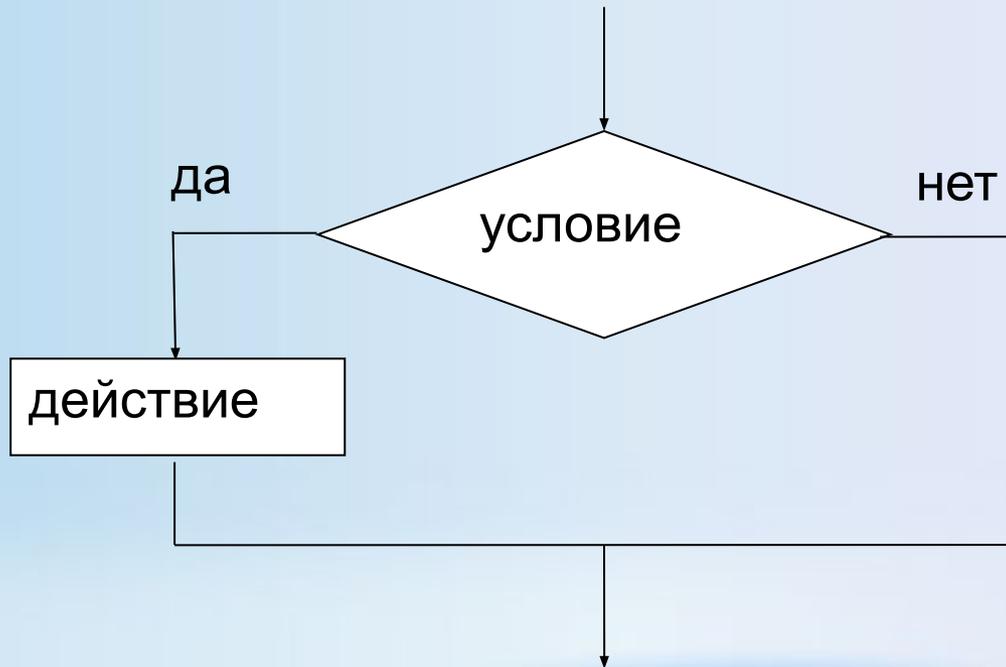
ПОЛНОЕ ВЕТВЛЕНИЕ

В полной развилке если условие истинно, то будет выполнено *действие1*, в противном случае будет выполнено *действие2*.



НЕПОЛНОЕ ВЕТВЛЕНИЕ

В неполном ветвлении если условие истинно, то осуществляется заданное действие, в противном случае выполнение ветвления завершается.



Неполная форма разветвляющегося алгоритма



Полная форма разветвляющегося алгоритма



Алгоритмическая конструкция повторение

ЦИКЛ – это многократно повторяющиеся действия, события.

Циклический алгоритм - описание действий, которые должны повторяться указанное число раз или пока выполняется заданное условие.

*Циклы позволяют записать
длинные последовательности действий
с помощью небольшого числа повторяющихся команд.*

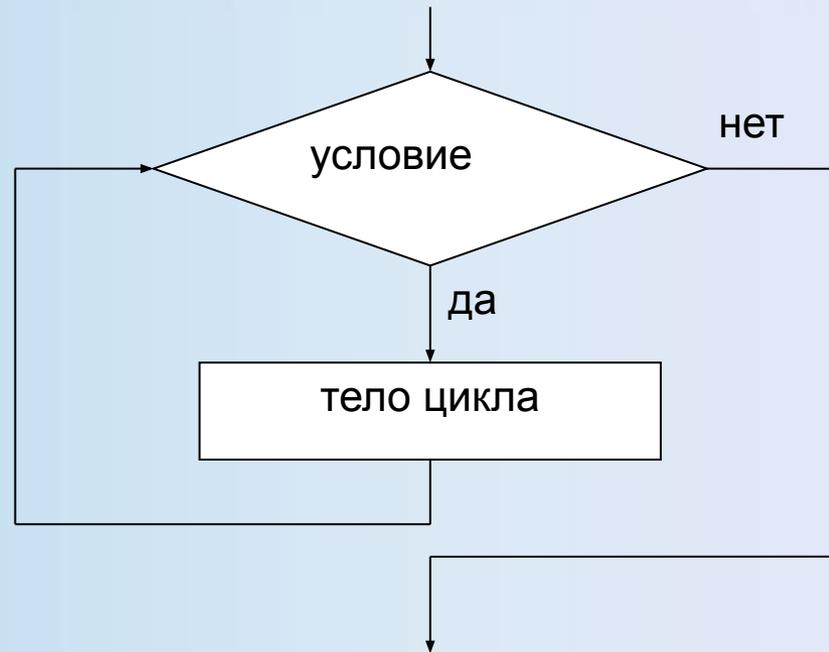
Ситуацию, при которой выполнение цикла никогда не заканчивается, называется **зацикливанием.**

цикл с предусловием

цикл с постусловием

цикл с параметром

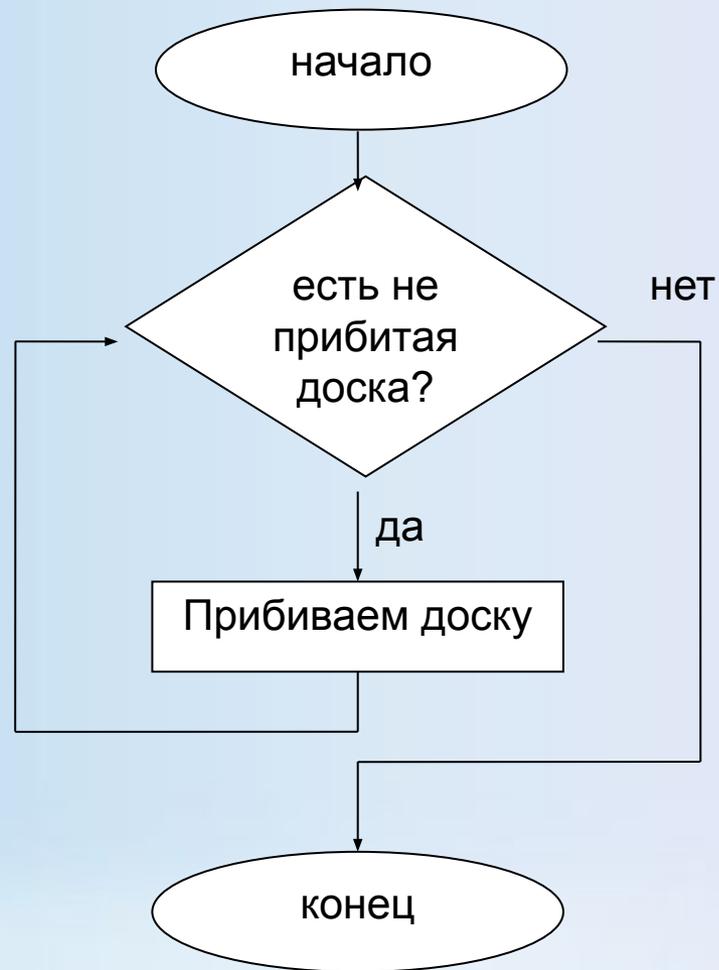
Цикл с предусловием



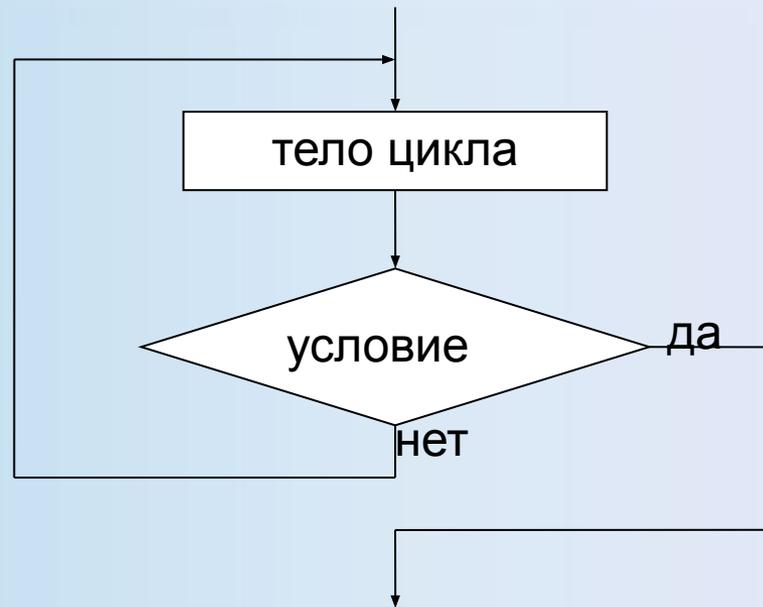
Работа цикла с предусловием начинается с проверки условия.

Переход к выполнению тела цикла осуществляется только в том случае, если условие истинно, в противном случае происходит выход из цикла.

Пример цикла с предусловием: *«Ремонт»*



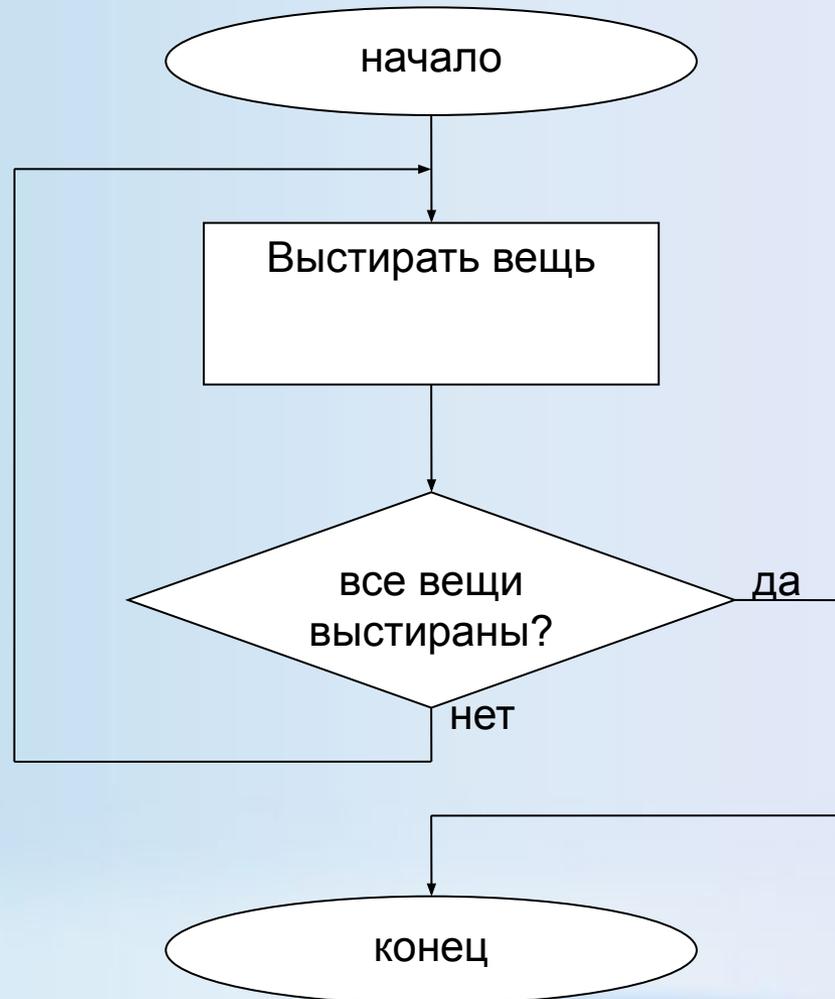
Цикл с постусловием



Работа цикла с постусловием начинается с выполнения тела цикла.

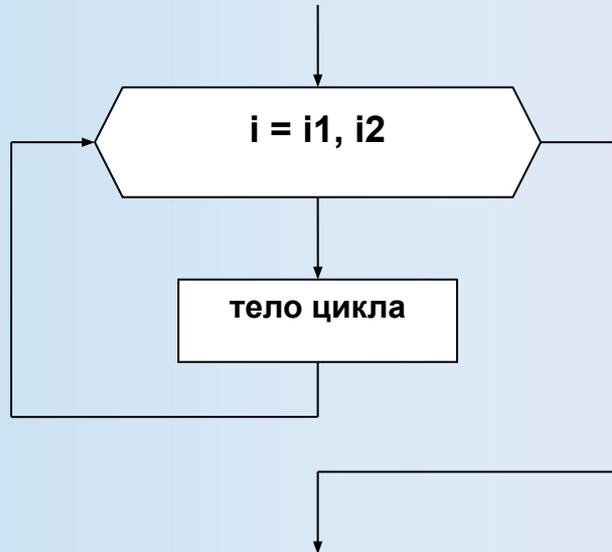
Таким образом, оно будет реализовано хотя бы один раз. После этого происходит проверка условия. Если условие не выполняется, то происходит возврат к выполнению действий. Если условие истинно, то осуществляется выход из цикла.

Пример цикла с постусловием: *«Стирка»*



Цикл с параметром

Цикл с параметром (или цикл со счетчиком) – это цикл с заранее известным числом повторов. Тело цикла выполняется заданное количество раз.



i – параметр цикла,
 $i1$ – начальное значение параметра,
 $i2$ – конечное значение параметра

Пример цикла с предусловием: *«Съестъ конфетку»*



Подведение итогов урока

- *Назовите три основные алгоритмические конструкции?*
- *Какие существуют виды ветвления?*
- *Какие существуют виды циклических алгоритмов?*