



# Программирование

**Циклический алгоритм.  
Параметр. Оператор break**

2015

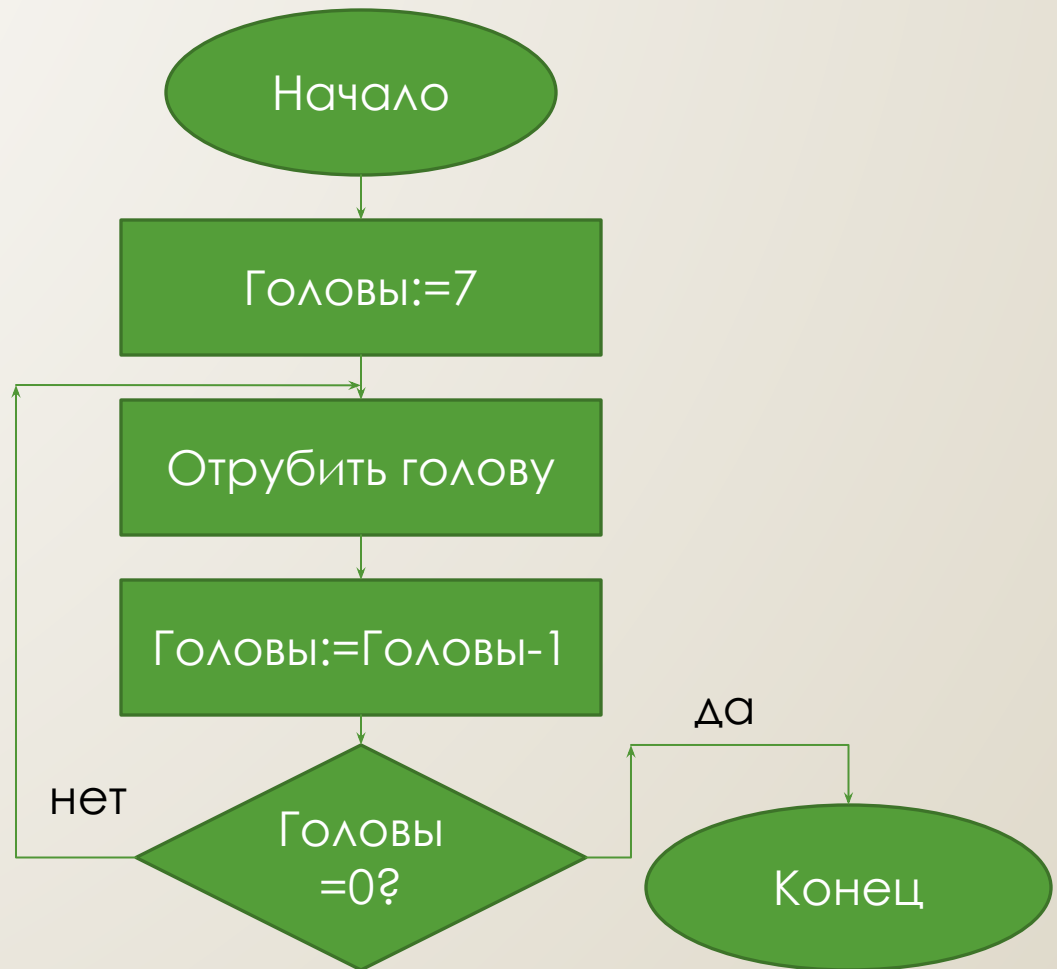
# Feedback...

1. Восстановите блок-схему алгоритма совершения второго подвига Геракла (победы над лернейской гидрой) по записи процесса его выполнения в табличном виде.

□ На самом деле, на месте каждой срубленной головы у гидры вырастало ещё 3...

№	Действие	Результат	Условие (ГОЛОВЫ=0)
1	ГОЛОВЫ:=7	ГОЛОВЫ=7	0
2	ГОЛОВЫ:=ГОЛОВЫ -1	ГОЛОВЫ=6	0
3	ГОЛОВЫ:=ГОЛОВЫ -1	ГОЛОВЫ=5	0
4	ГОЛОВЫ:=ГОЛОВЫ -1	ГОЛОВЫ=4	0
5	ГОЛОВЫ:=ГОЛОВЫ -1	ГОЛОВЫ=3	0
6	ГОЛОВЫ:=ГОЛОВЫ -1	ГОЛОВЫ=2	0
7	ГОЛОВЫ:=ГОЛОВЫ -1	ГОЛОВЫ=1	0
8	ГОЛОВЫ:=ГОЛОВЫ -1	ГОЛОВЫ=0	1

# Feedback...



# Feedback...

2. С использованием законов логики уменьшите количество условий, которые должна проверять микроволновка при работе в различных режимах.
  - (условие включения) Таймер выставлен вручную или выбран режим и таймер выставлен вручную или указаны параметры разогреваемого продукта.
  - Простые высказывания
    - В – выставлен вручную
    - Р – выбран режим
    - П – указаны параметры
  - Сложное высказывание
    - $(B \vee P) \wedge (P \vee П)$
  - Логический закон
    - Дистрибутивное свойство дизъюнкции относительно конъюнкции
  - Упрощенное высказывание
    - $(B \vee P) \wedge (P \vee П) = B \vee (P \wedge П)$

# Feedback...

2. С использованием законов логики уменьшите количество условий, которые должна проверять микроволновка при работе в различных режимах.
  - (условие разморозки) Неправда, что не выставлено время разморозки или неправда, что температура продукта выше 100\*С.
  - Простые высказывания
    - В – время разморозки
    - Т – температура выше 100\*С
  - Сложное высказывание
    - $\neg \neg V \vee \neg T$
  - Логический закон
    - Двойное отрицание
  - Упрощенное высказывание
    - $\neg \neg V \vee \neg T = V \vee \neg T$

# Feedback...

3. Перечислите виды алгоритмов и приведите примеры для каждого из них.

□ Линейный алгоритм

□ Почистить зубы

□ Написать предложение

□ Купить билет в кино и посмотреть фильм (\*)

□ Разветвляющийся алгоритм

□ Переход дороги

□ Выбор фильма в кинотеатре

□ Циклический алгоритм

□ Игра в шахматы

□ Поиск материалов для доклада

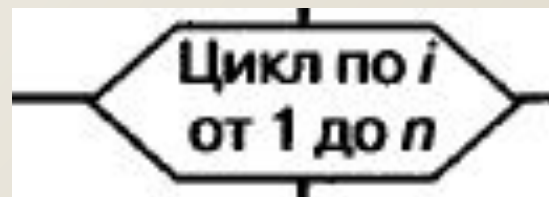
□ ...

# ВИДЫ ЦИКЛОВ

- Циклы с предусловием
  - Анализ условия до выполнения
  - Пока условие выполняется
- Циклы с постусловием
  - Анализ условия после выполнения
  - Пока условие не выполняется
- Циклы с параметром
  - Специальный вид условий
- Зацикливание
  - Бесконечное выполнение
  - Условие всегда истинно

# Цикл с параметром

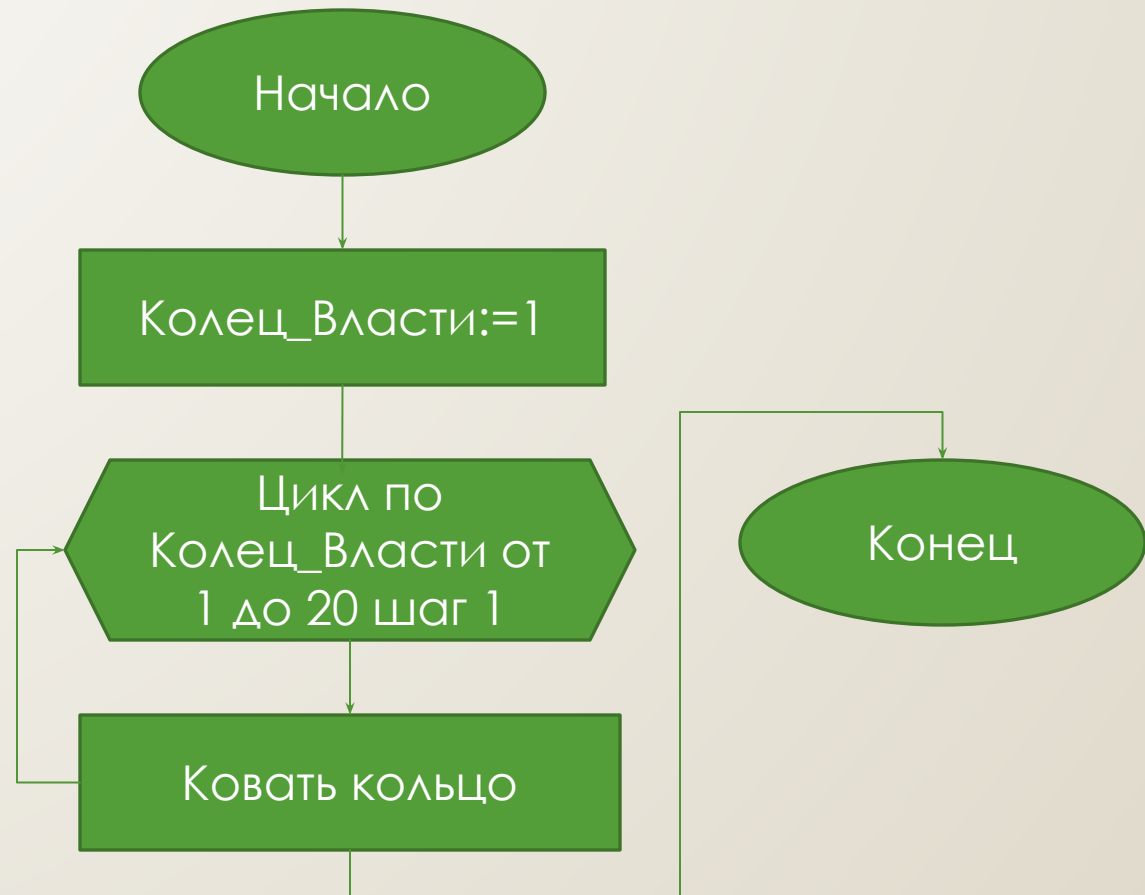
- Счётчик (параметр)
  - Величина целого типа
  - Количество раз, которое выполниться последовательность действий
  - Изменяется от начального до конечного значения
  - Величина изменения – шаг
  
- Цель применения
  - Удобство
  - Специальный блок





# Цикл с параметром

## □ Алгоритм Саурана



# With a little help of my friends...

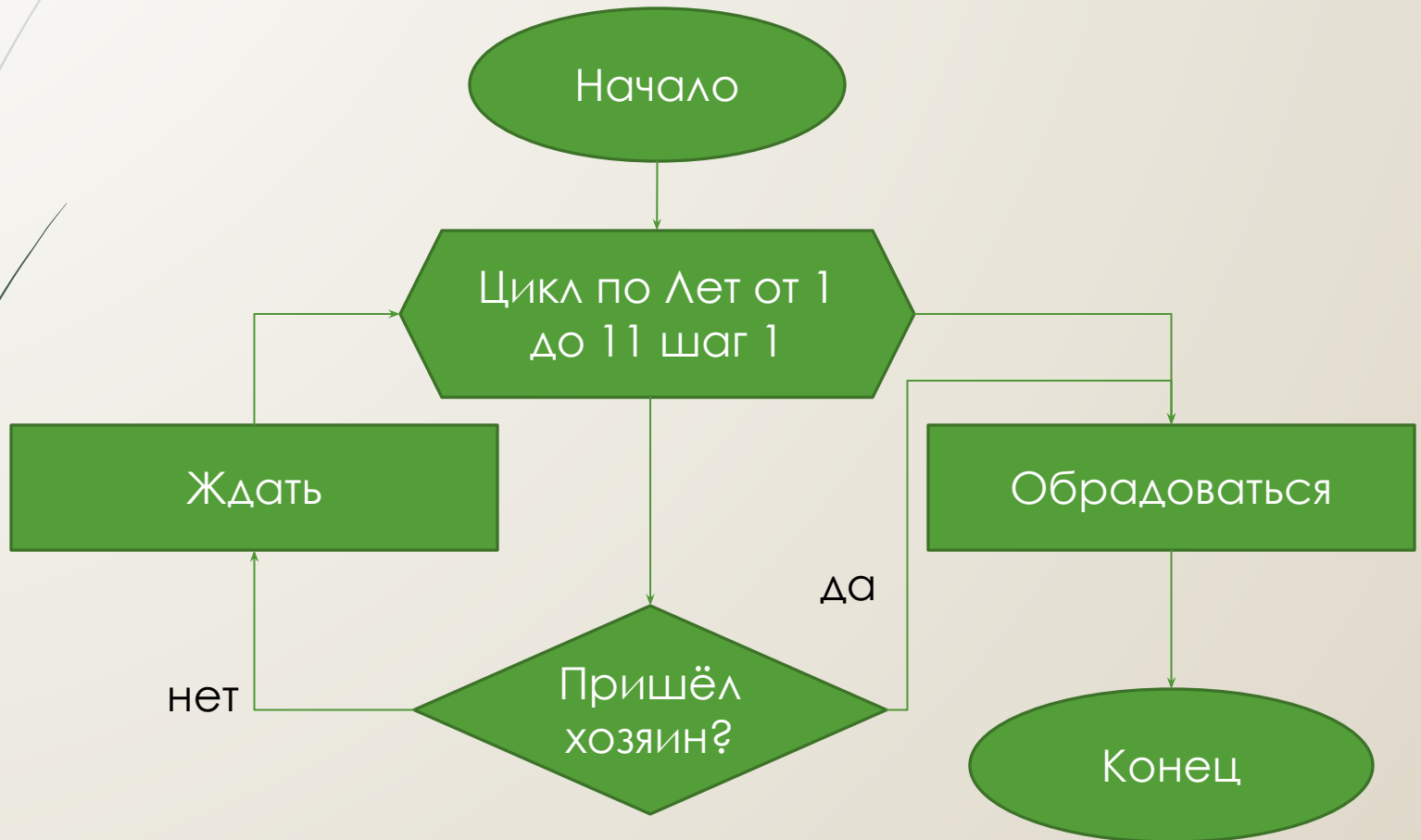
- Необходимо модифицировать блок-схему алгоритма совершения подвига Гераклом с использованием цикла с параметром.
  - Как называется величина, указывающая количество повторов?
  - Каков шаг цикла?

# Оператор перехода break

- Служебный оператор
  - «Перейти к...»
- Выполняется по условию
- Прерывает выполнение цикла
- Передаёт управление первой команде вне тела цикла
  
- Условие продолжения цикла не проверяется

# Оператор перехода break

## Жизнь Хатико



# With a little help of my friends...

- Необходимо модифицировать блок-схему алгоритма совершения подвига Гераклом с использованием оператора перехода `break`.
- Что могло случиться, чтобы срубить оставшиеся головы не потребовалось?