Программирование

Циклический алгоритм. Параметр. Оператор break

2015

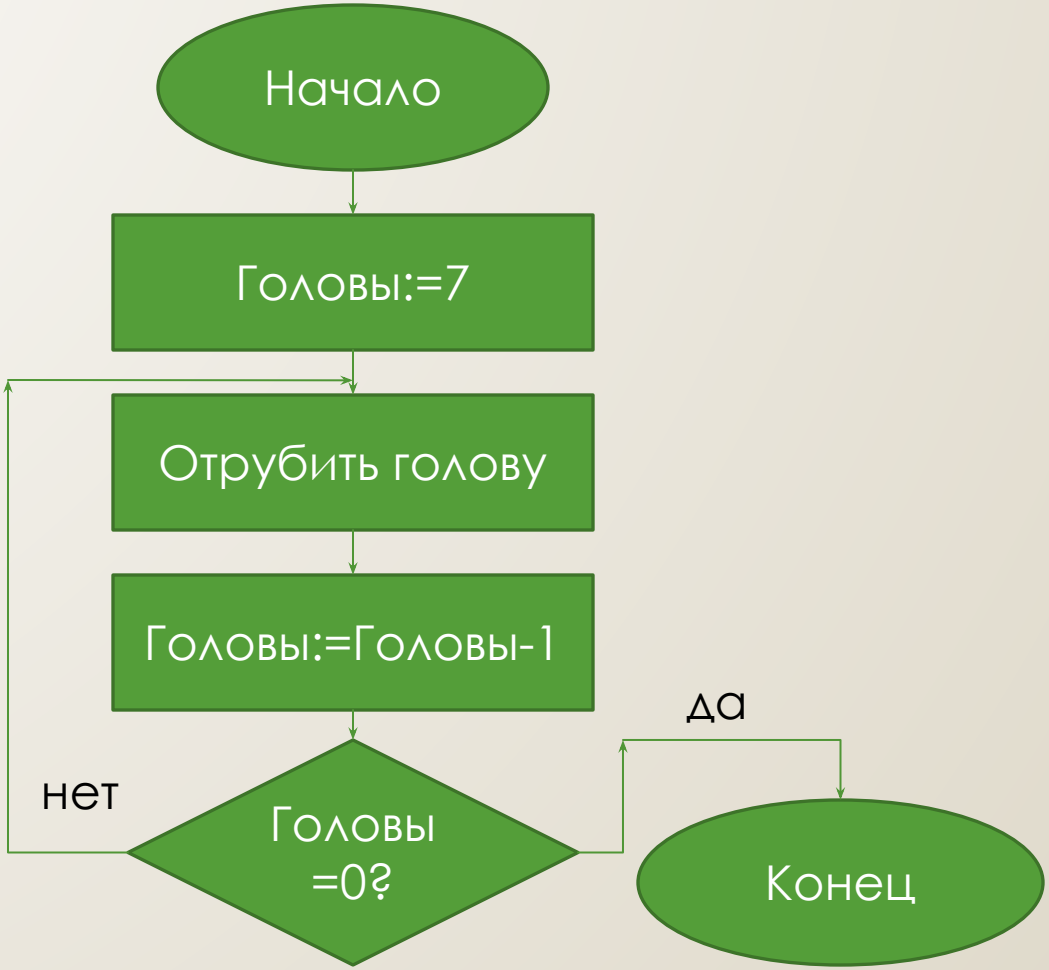
Feedback…

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…


Начало
Головы:=7
Отрубить голову
Головы:=Головы-1
Головы =0?
да
нет
Конец

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
     - (В V Р) ^ (Р V П)
   - Логический закон
     - Дистрибутивное свойство дизъюнкции относительно конъюнкции
   - Упрощенное высказывание
     - (В V Р) ^ (Р V П) = В V (Р ^ 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*C.
   - Простые высказывания
     - B –время разморозки
     - T – температура выше 100*C
   - Сложное высказывание
     - ⌐⌐B V ⌐ T
   - Логический закон
     - Двойное отрицание
   - Упрощенное высказывание
     - ⌐⌐B V ⌐ T = B V ⌐ 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

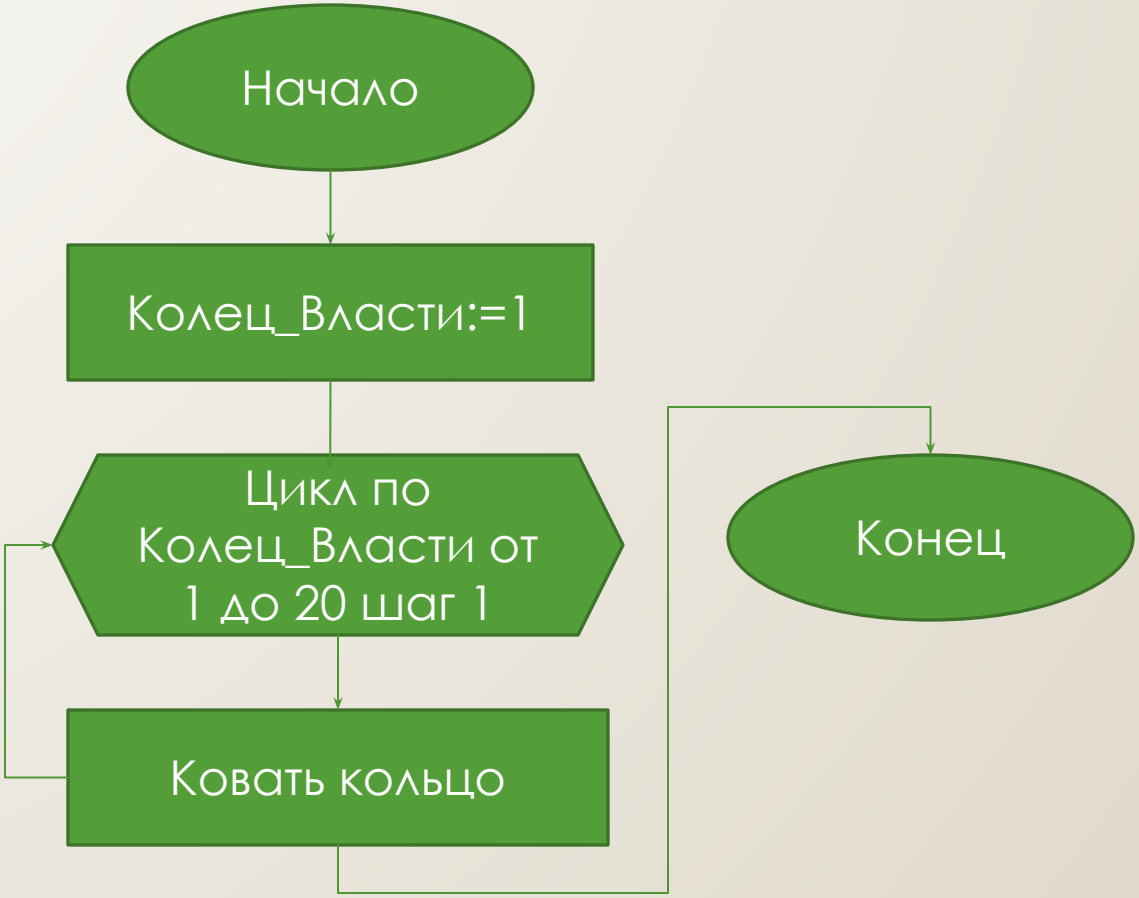
- Зацикливание
  - Бесконечное выполнение
  - Условие всегда истинно

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 Саурона



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?

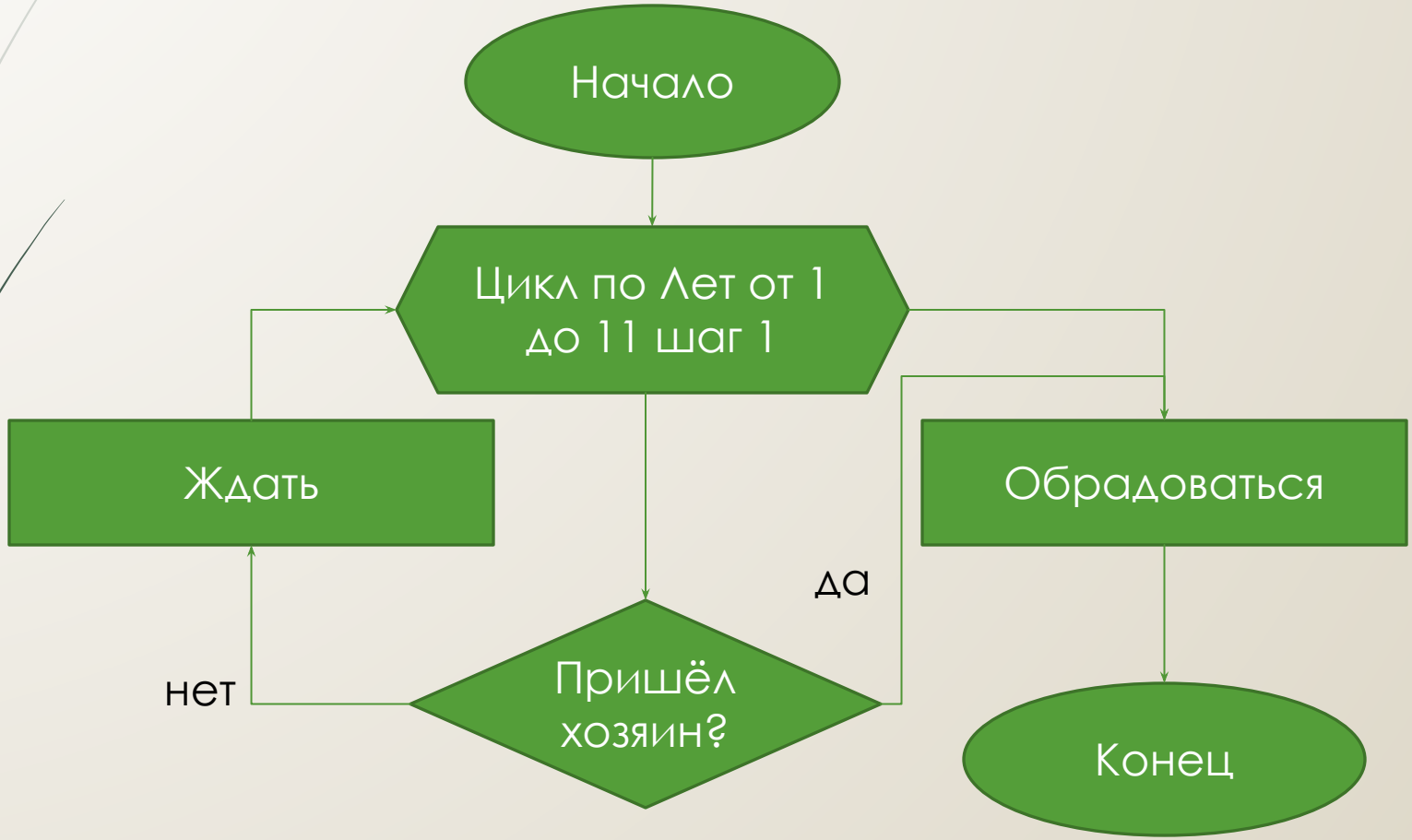
Оператор перехода break

- 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 срубать оставшиеся головы не потребовалось?