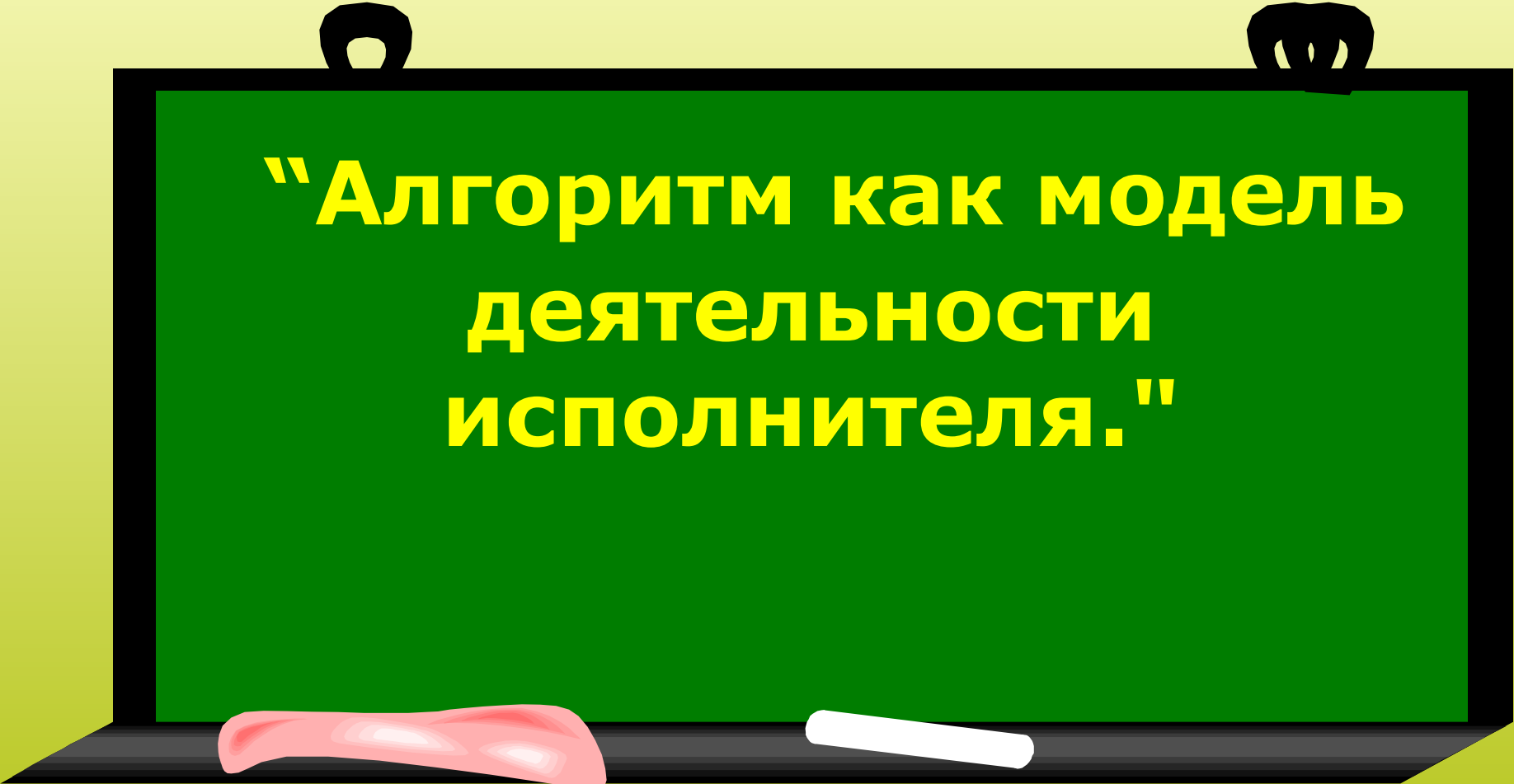


# АЛГОРИТМИЗАЦИЯ



**"Алгоритм как модель  
деятельности  
исполнителя."**

Выполнила учитель информатики МБОУ  
СОШ №28

Мартынова Нина Михайловна

# ВВЕДЕНИЕ

ИНФОРМАТИКУ ИЗУЧАЮТ ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ ЗНАТЬ:

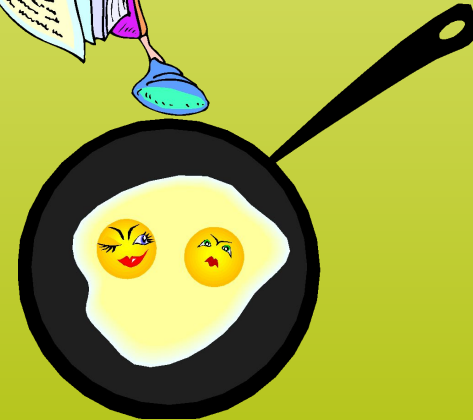
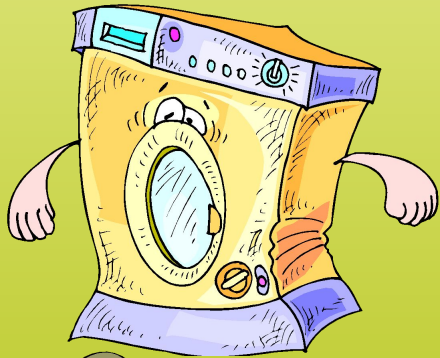
- как подготовить информацию к обработке на компьютере
- как воспользоваться компьютером для обработки информации

# Понятие алгоритма

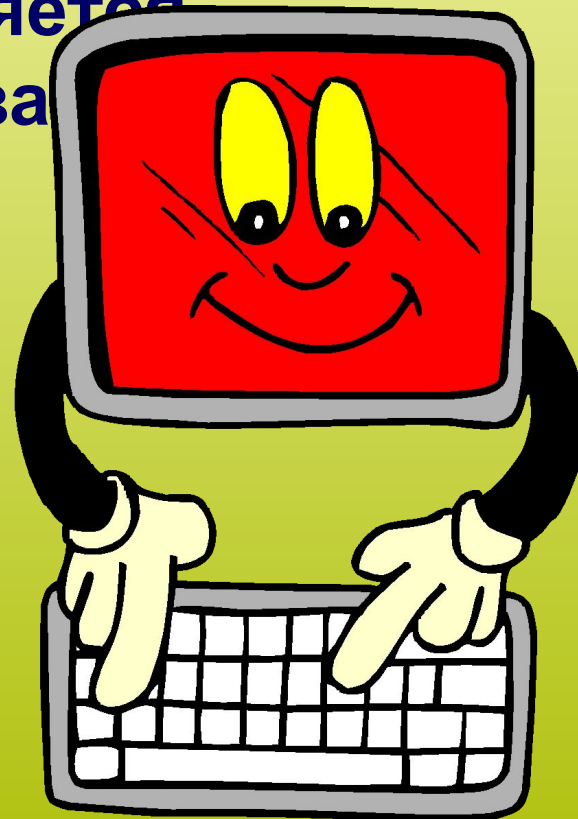
- Слово «алгоритм» происходит от латинского написания имени арабского математика аль-Хорезми (*Algorithmi*), впервые описавший правила выполнения четырёх арифметических



**Алгоритм** – понятное и точное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на достижение указанной цели или на решение поставленной задачи.



**Исполнитель алгоритма** – человек или устройство (в частности, процессор ЭВМ), умеющий выполнять определённый набор действий. Исполнитель является средством реализации алгоритма.



# Исполнитель

Формальный

Неформальный



**Информационная модель**- это описание в той или иной форме объекта моделирования.

**Объектом моделирования** являются целенаправленные действия исполнителя.

**Алгоритм является информационной моделью или алгоритмической.**



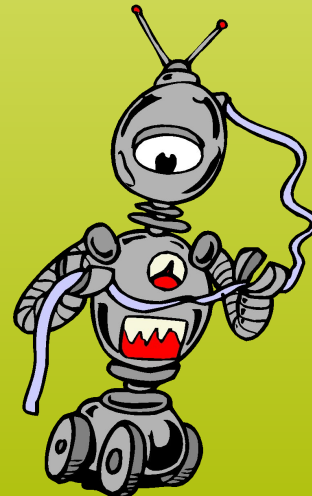
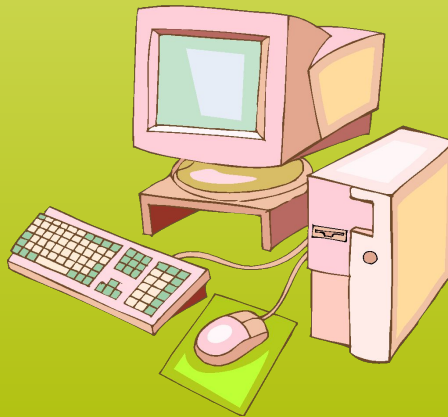
# Исполнители алгоритмов

## Исполнитель алгоритма

Среда исполнителя

Система допустимых действий исполнителя

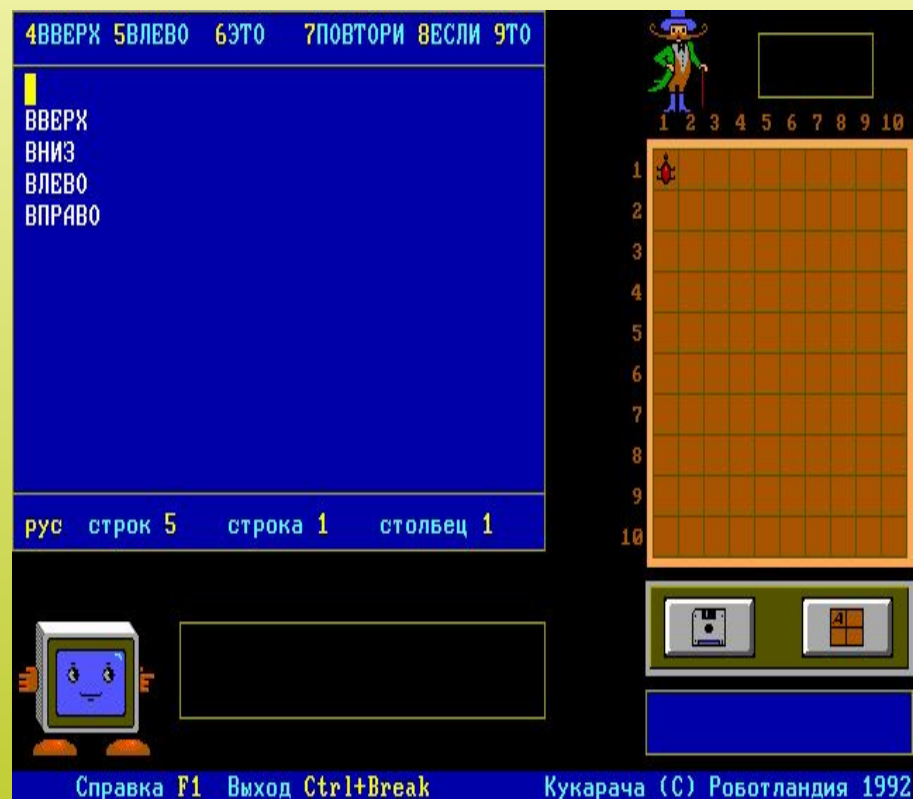
Система команд исполнителя - СКИ





# Исполнителя характеризуют:

- Система команд исполнителя – набор понятных исполнителю команд.



# Исполнителя характеризуют.

- **Среда – это обстановка, в которой работает исполнитель.**



# Свойства алгоритма

- Понятность
- Детерминированность (однозначность)
- Дискретность
- Массовость
- Конечность
- Результативность
- Правильность



# Способы записи алгоритмов

- Словесно-формульный (на естественном языке с использованием математических формул)
- Графический (блок-схема)
- На языке программирования (программа)

**Примеры.**

СИ, Паскаль, Бейсик и др.



# Способы записи алгоритмов

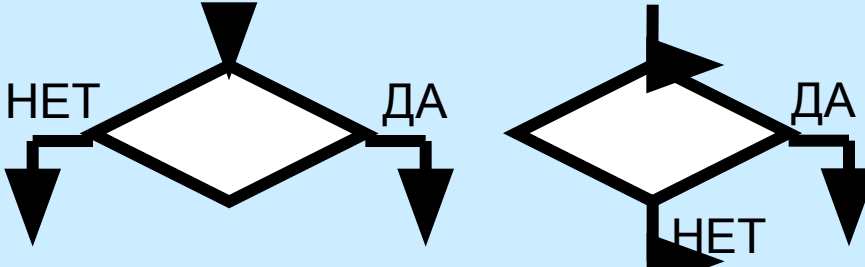
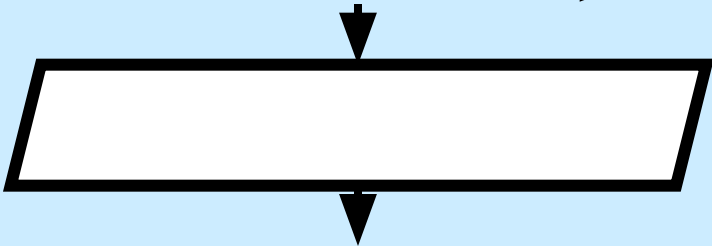
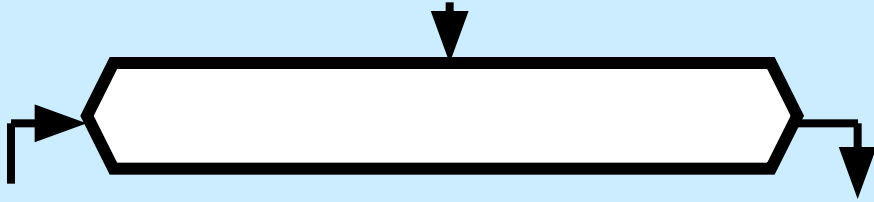
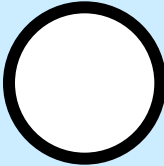
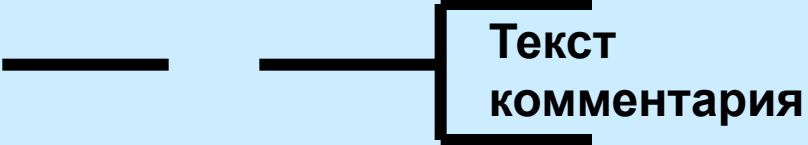
- **Графический** – это способ представления алгоритма с помощью геометрических фигур (блок – схема).
- **1956 г.** – А.А. Ляпунов, Ю.Н. Янов – первое понятие о языке блок – схем алгоритмов.
- **ГОСТ 19.002-80**

*Блок-схема – это  
графическое  
представление  
алгоритма*

# Условные графические обозначения в схемах алгоритмов

Наименование	Обозначение
Пуск-останов	
Процесс	
Предопределенный процесс	



Наименование	Обозначение
<b>Решение</b>	
<b>Ввод-вывод</b>	
<b>Модификация</b>	
<b>Соединители</b>	
<b>Комментарии</b>	

# Релаксация

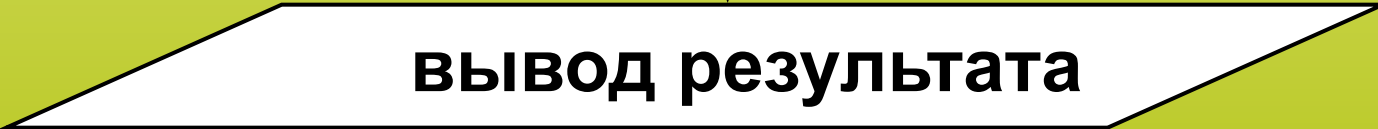
# Линейные алгоритмы

# Линейные алгоритмы

Алгоритм называется **линейным**, если все его действия выполняются последовательно друг за другом от начала и до конца.



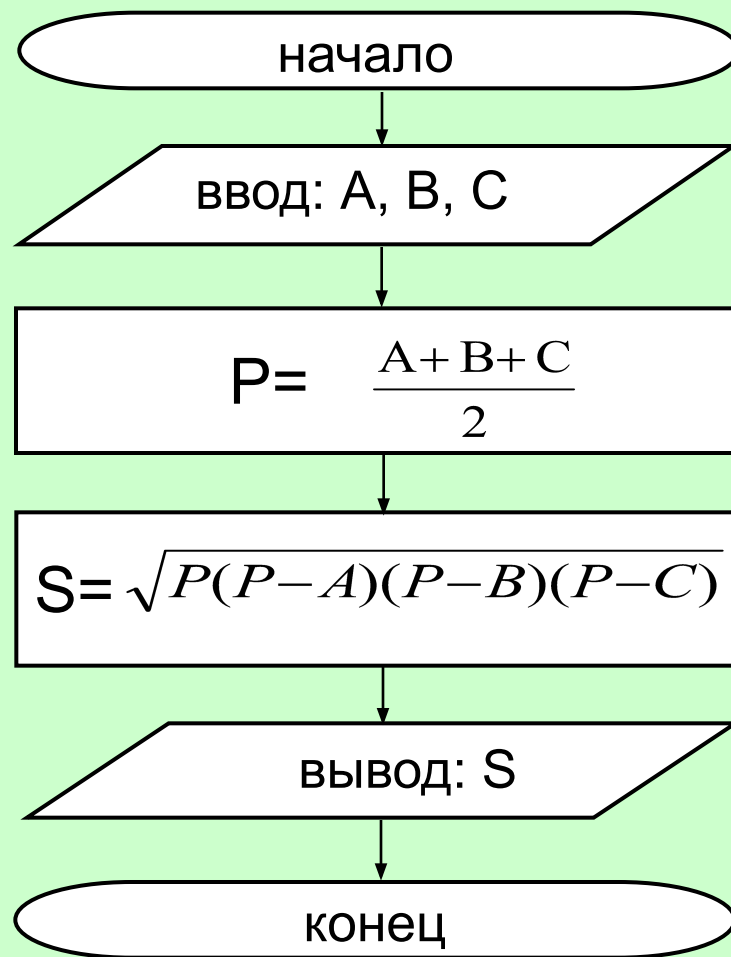
■ ■ ■



С  
Е  
Р  
И  
Я

# Пример решения задач

Даны длины сторон  
треугольника  $A, B, C$ .  
Найти площадь  
треугольника  $S$ .  
Составьте блок-схему  
алгоритма решения  
поставленной задачи.



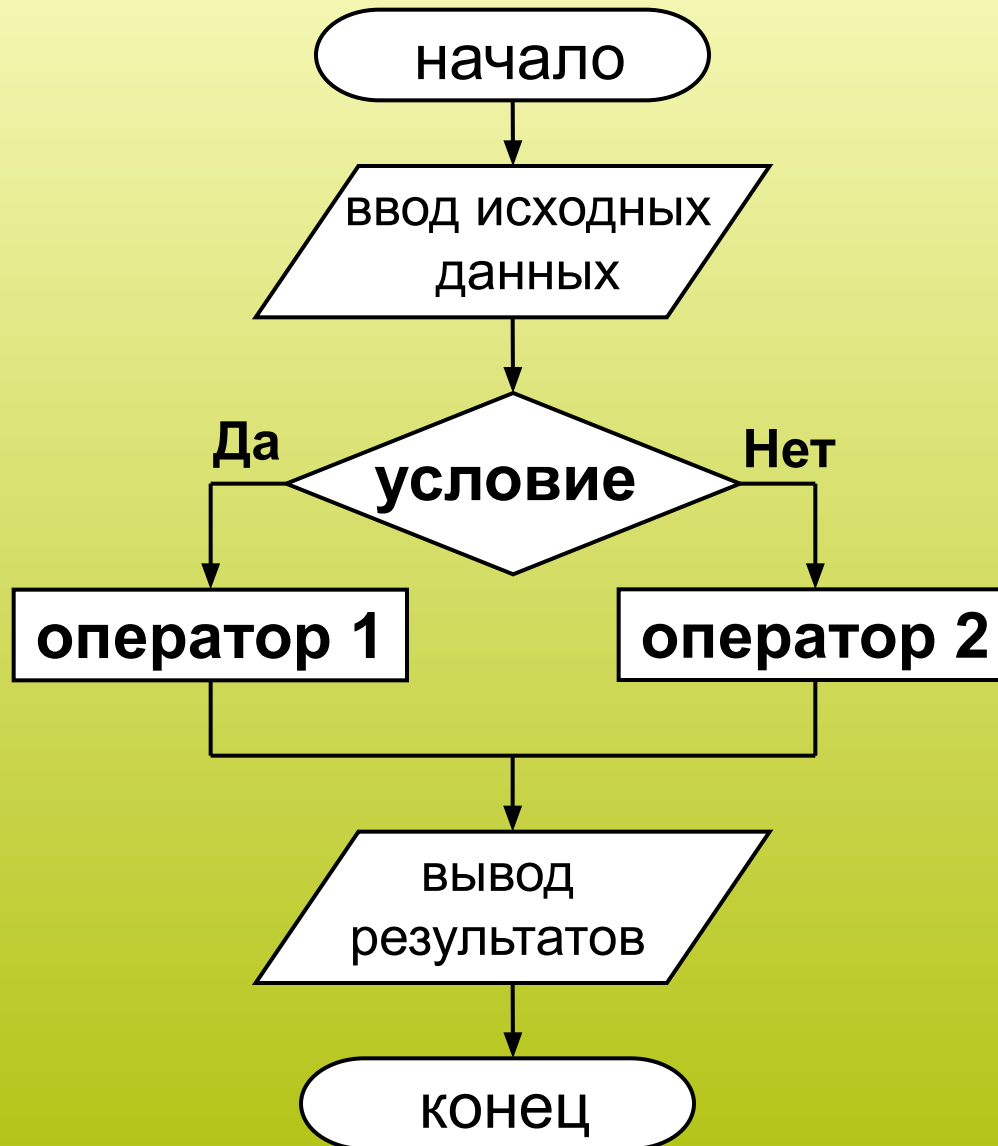




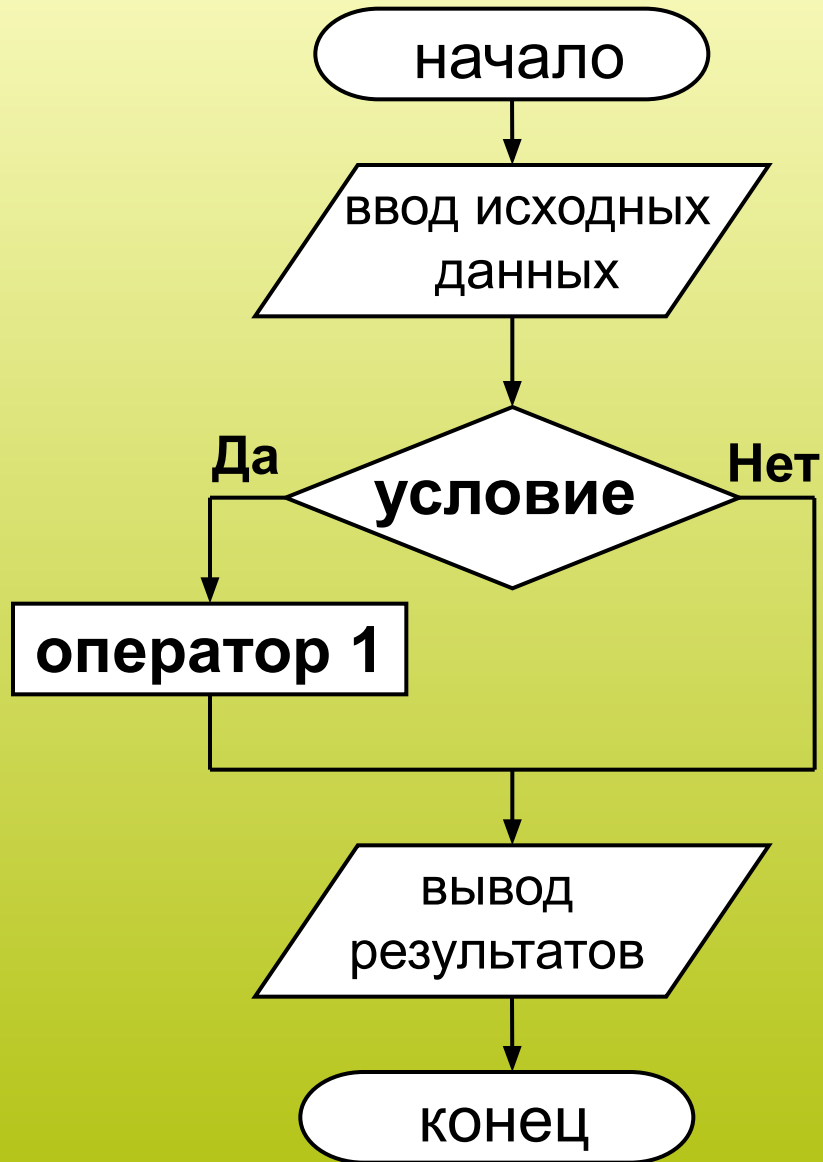
# Разветвляющиеся алгоритмы .

Алгоритм называется  
**разветвляющимся**,  
если порядок выполнения  
шагов алгоритма изменяется в  
зависимости от заданных  
условий.

# Полная команда ветвления



# Неполная команда ветвления



# Многовариантная команда ветвления

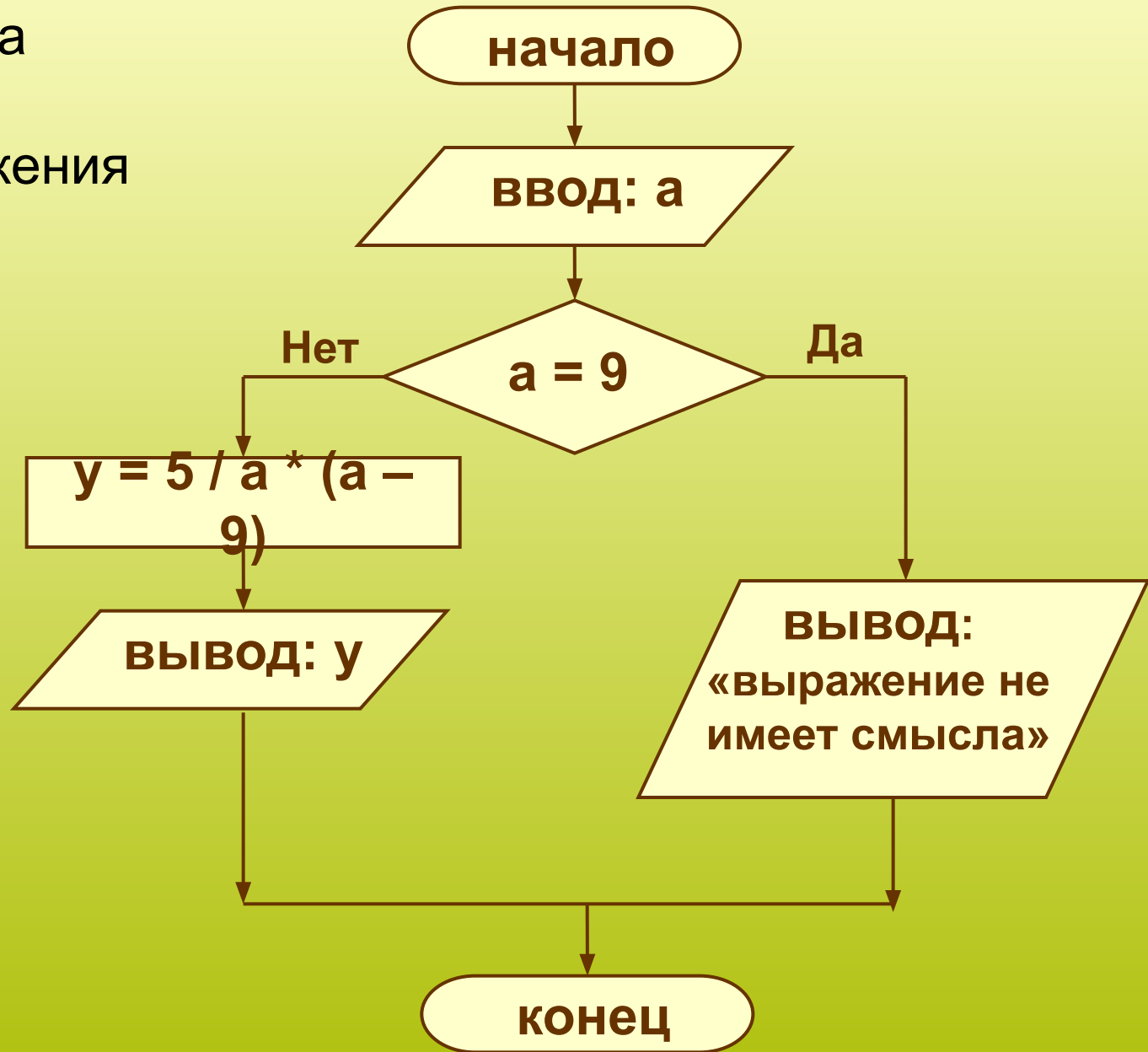


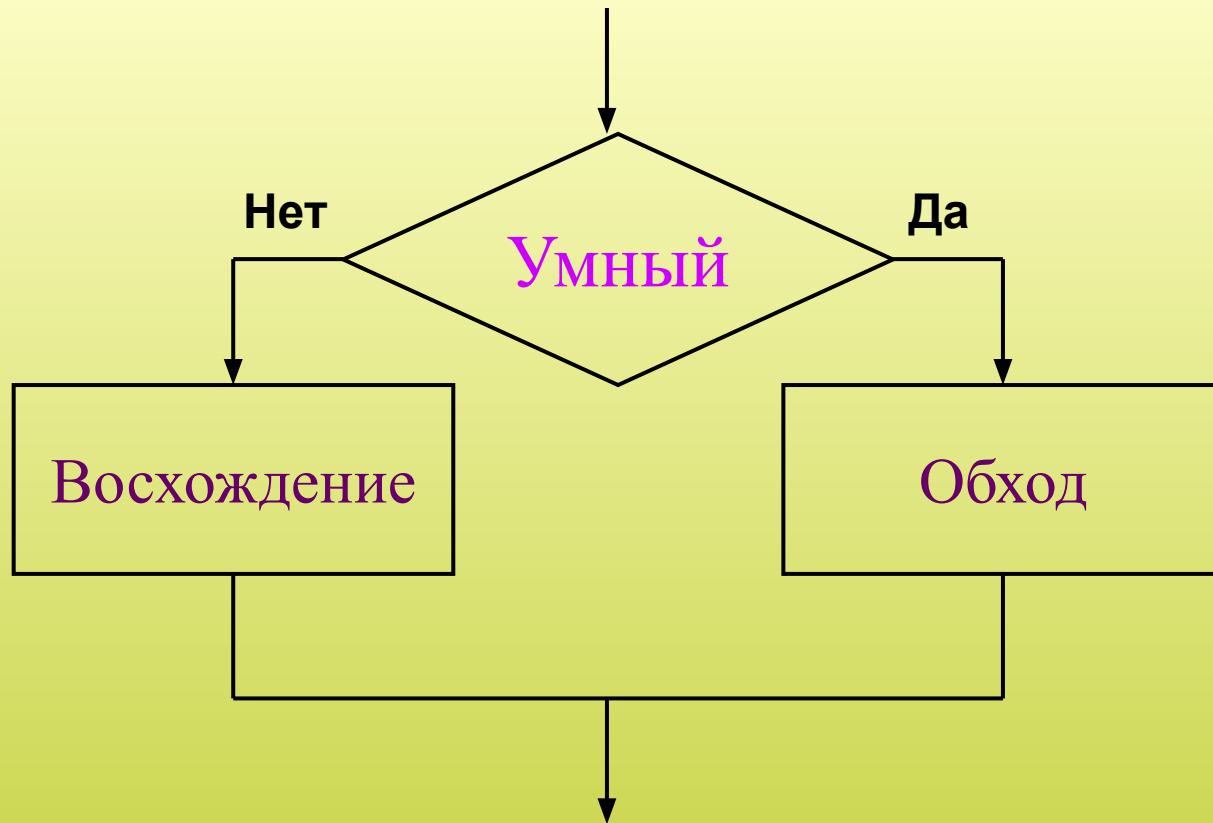
# Примеры решения задач



Составьте блок-схему алгоритма нахождения значения выражения

$$y = \frac{5}{a(a-9)}$$





# Циклические алгоритмы



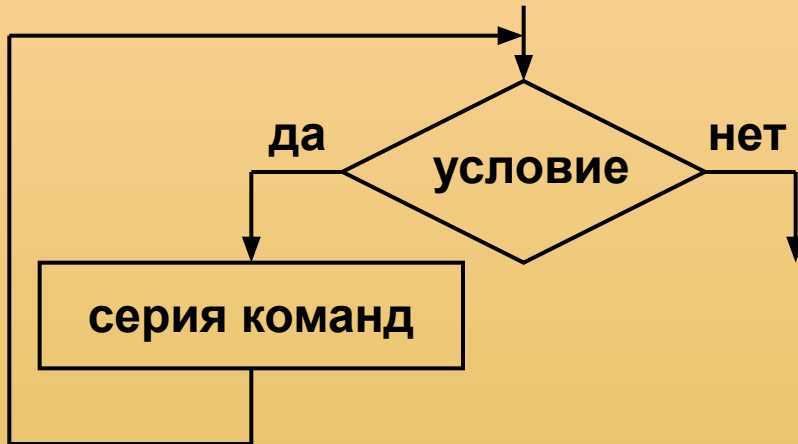
Алгоритм называется

**ЦИКЛИЧЕСКИМ,**

если последовательность шагов  
алгоритма выполняется  
многократно.

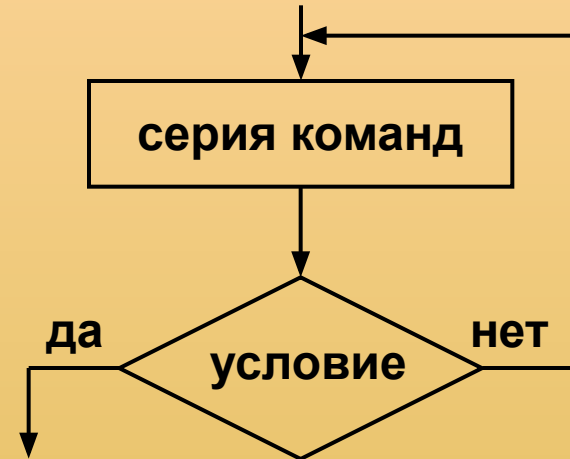
## ЦИКЛ С ПРЕДУСЛОВИЕМ

(цикл-пока)



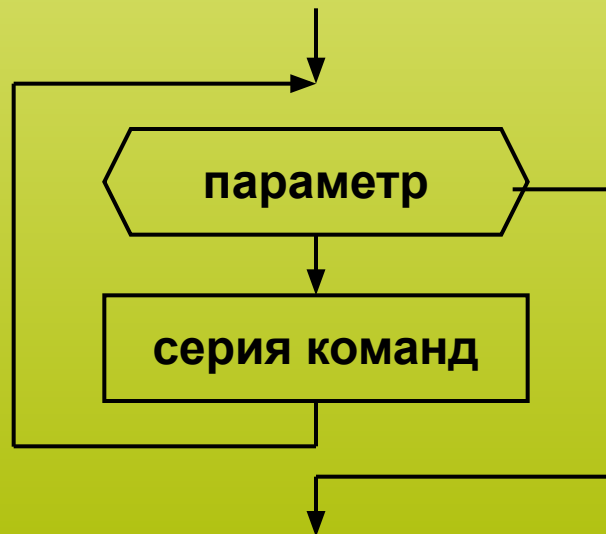
## ЦИКЛ С ПОСТУСЛОВИЕМ

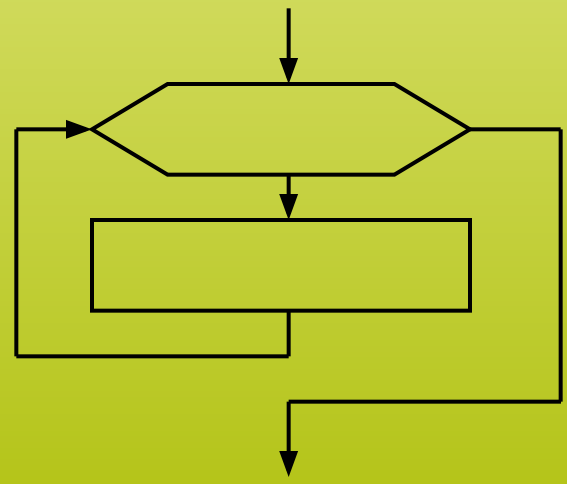
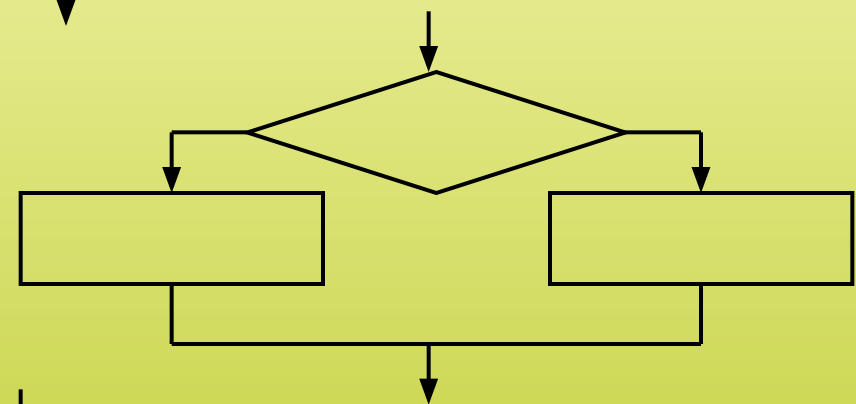
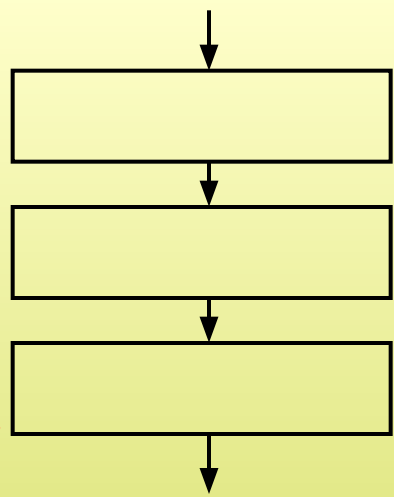
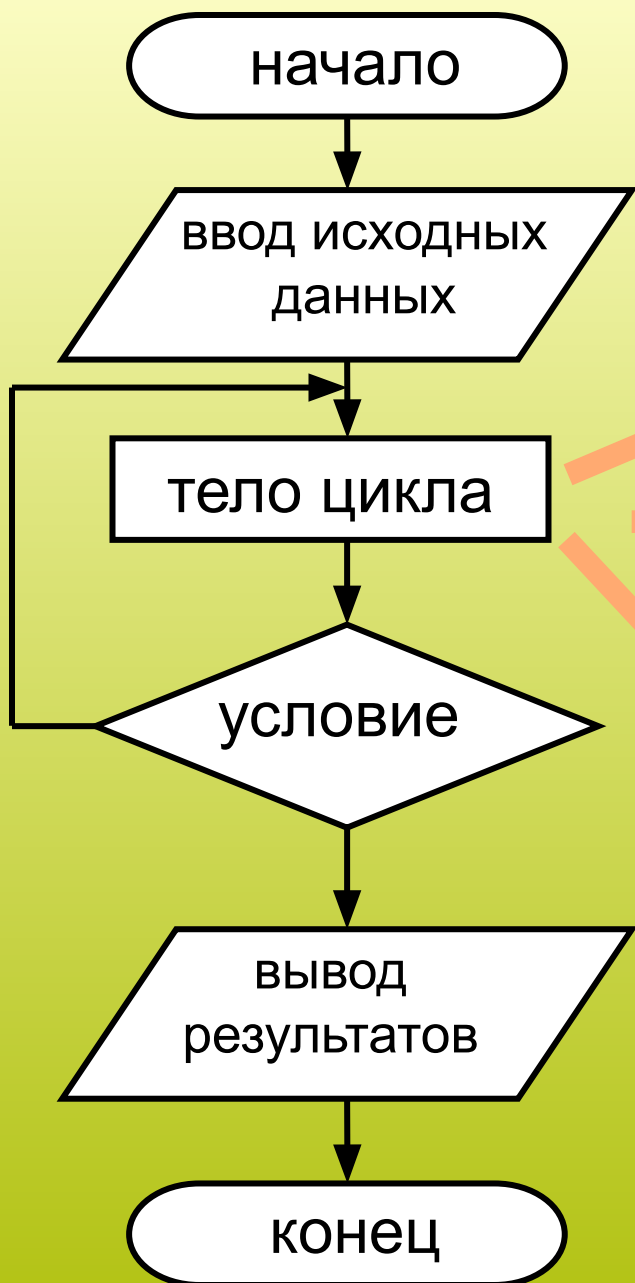
(цикл-до)



*итерационные циклы*

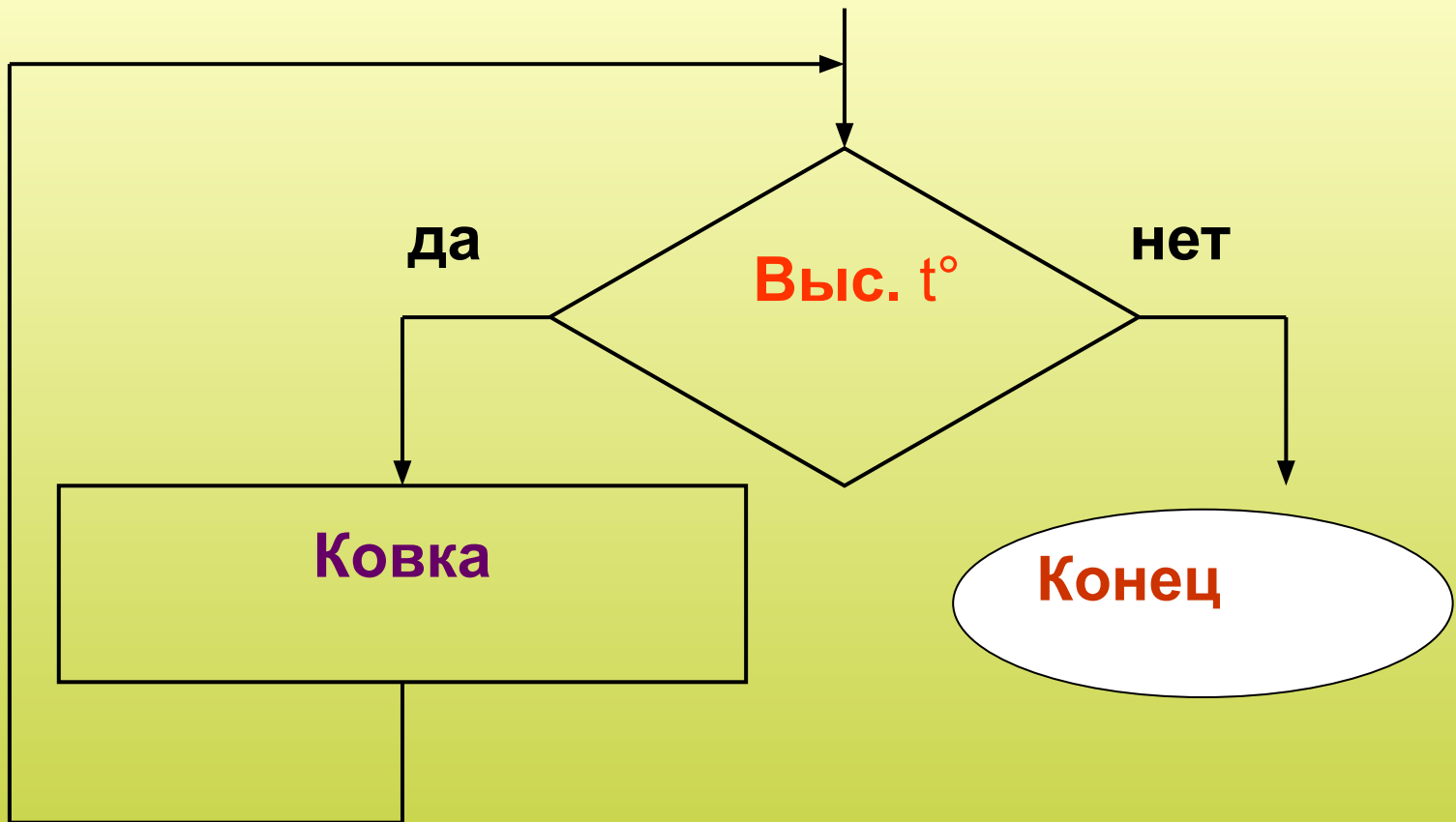
## ЦИКЛ С ПАРАМЕТРОМ





# Примеры решения задач





# Практика на компьютере.

- ✓ Составьте блок-схему к сказке «Колобок» в текстовом редакторе Microsoft Word, используя меню Автофигуры → Блок-схема на панели рисования.
- ✓ Составьте блок-схему к пословицам:  
Ученье свет, не ученье тьма.  
Нелегко в ученье, легко в бою

# Вопросы:

- ✓ Почему алгоритм можно назвать информационной моделью деятельности?

**конец**