

## Виды алгоритмов.

Выполнила: Исаева П.Т.  
Учитель информатики  
МБОУ Гимназии №17 г.  
Королев Московской обл.

## Вопросы

Что такое модель?

Что такое алгоритм?

Перечислите свойства алгоритма.

Зачем нужны алгоритмы?

Приведите примеры использования алгоритмов в жизни.

## Пример применения алгоритма в математике

- $725 \times (25\ 800:200 - 4\ 380:60) + 75\ 300 : 300 = 40\ 851$
- 1)  $25\ 800:200=129$
- 2)  $4\ 380:60=73$
- 3)  $129 - 73=56$
- 4)  $725 \times 56=40\ 600$
- 5)  $75\ 300:300=251$
- 6)  $251 + 40\ 600=40\ 851$

## Виды алгоритмов:

1. Линейный алгоритм (описание действий, которые выполняются однократно в заданном порядке);
2. Разветвляющийся алгоритм (алгоритм, в котором в зависимости от условия выполняется либо одна, либо другая последовательность действий).
3. Циклический алгоритм (описание действий, которые должны повторяться указанное число раз или пока не выполнено заданное условие);

**Алгоритм – описание последовательности действий (план), строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов.**

**Линейный алгоритм**



**Алгоритм с ветвлением**

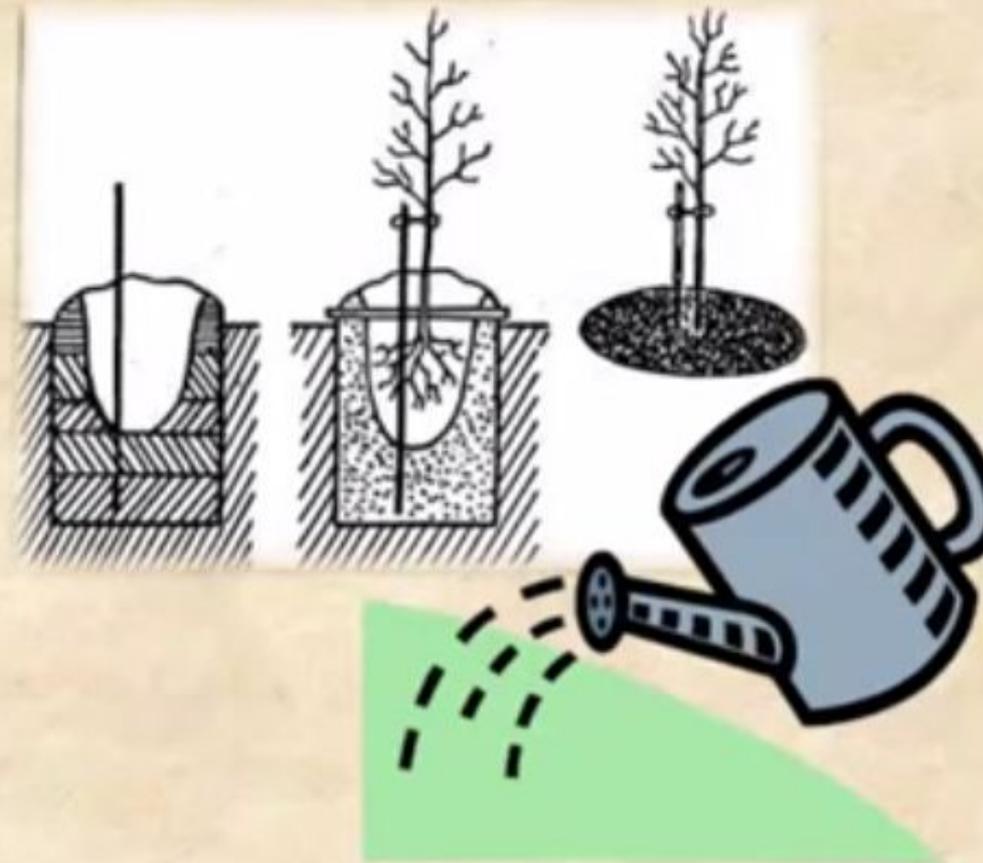


**Циклический алгоритм**

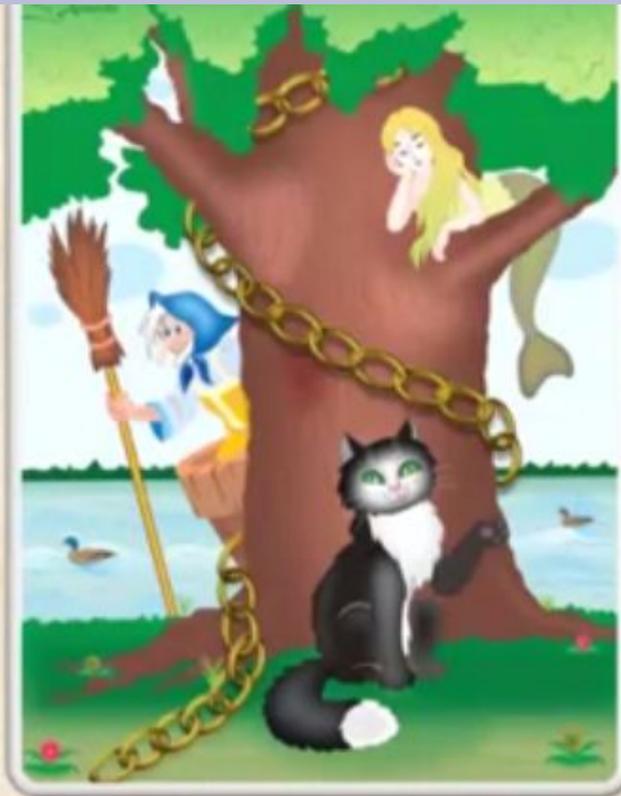


# Линейный алгоритм

1. Выкопать в земле ямку
2. Опустить в ямку саженец
3. Засыпать ямку с саженцем землей
4. Полить саженец водой

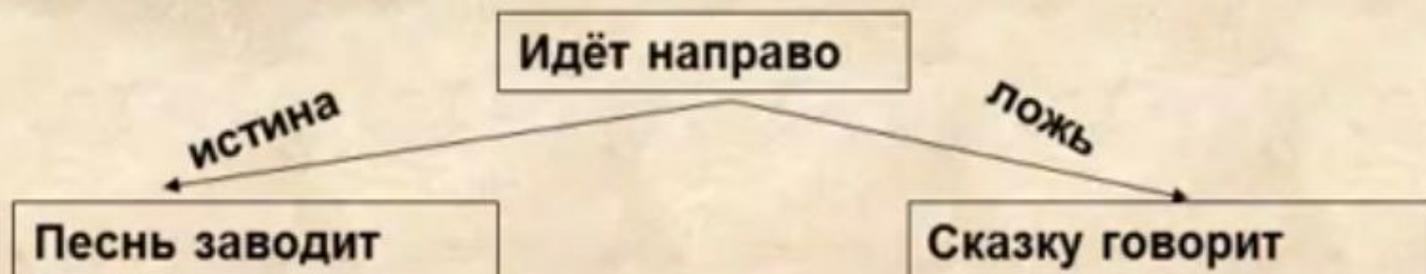


## Разветвляющийся алгоритм



У лукоморья дуб зеленый;  
Златая цепь на дубе том:  
И днем и ночью кот ученый  
Все ходит по цепи кругом:  
*Идет направо – песнь заводит,  
Налево – сказку говорит,*  
Там чудеса: там леший бродит,  
Русалка на ветвях сидит...

(А.С.Пушкин)



# Циклический алгоритм

1. Возьмите карандаш.
2. Установите его в исходное положение у кончика носа.
3. Повторите 10 раз, следя за движением карандаша:
  - а. Переместите карандаш на расстояние вытянутой руки;
  - б. Верните карандаш в исходное положение.
4. Положите карандаш.

*Конец алгоритма.*



## Формы представления алгоритмов:

- В устной форме.
- В письменной форме на естественном языке.
- В графической форме в виде блок-схемы составленной из стандартных графических объектов.

# Пример письменной формы записи алгоритмов

## Линейные алгоритмы

### Рецепт бутерброда

1. Отрежь ломтик хлеба.
2. Намажь его маслом.
3. Отрежь ломтик сыра.
4. Положи его на хлеб.



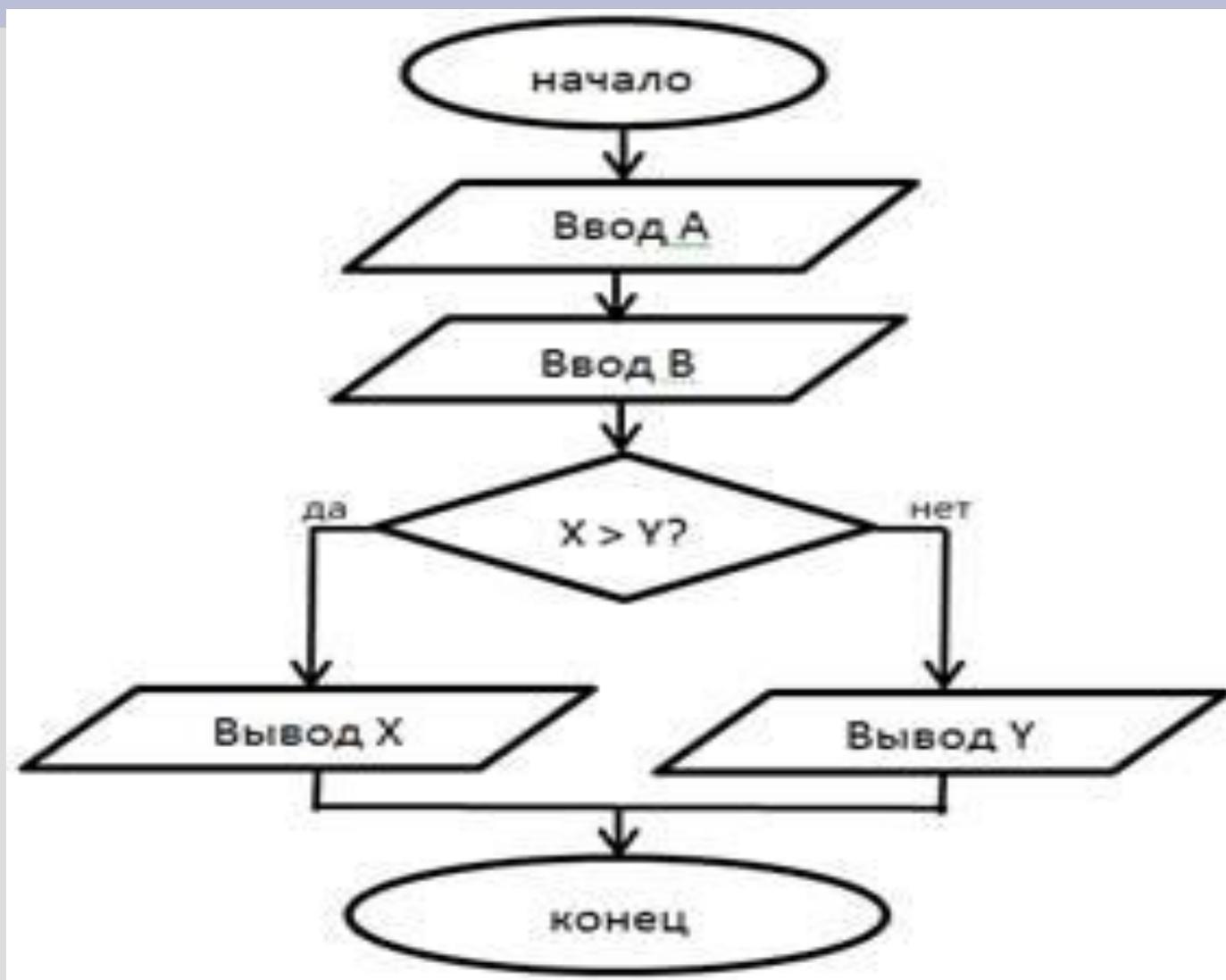
### Вычисление на калькуляторе

$$83+9$$

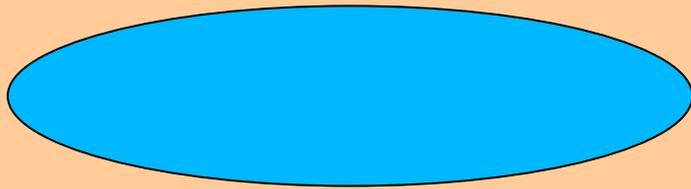
1. Включить калькулятор.
2. Нажать 8.
3. Нажать 3.
4. Нажать +.
5. Нажать 9.
6. Нажать =.
7. Записать ответ.
8. Выключить калькулятор.



## Пример графической записи разветвляющихся алгоритмов



# Геометрические фигуры для построения блок-схем



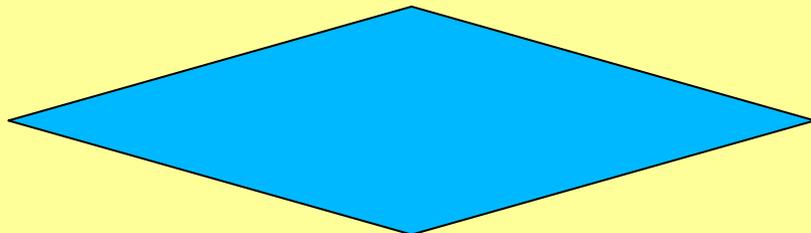
Начало алгоритма  
Конец алгоритма



Ввод данных  
Вывод данных

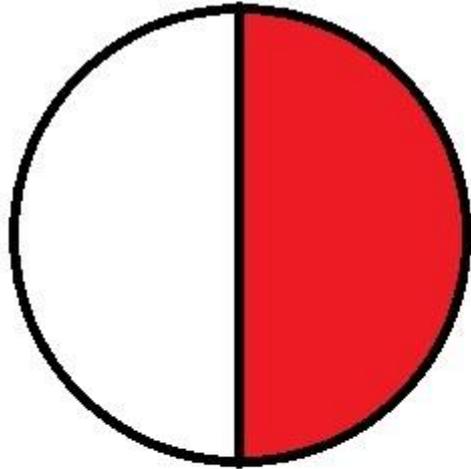


Выполнение действия

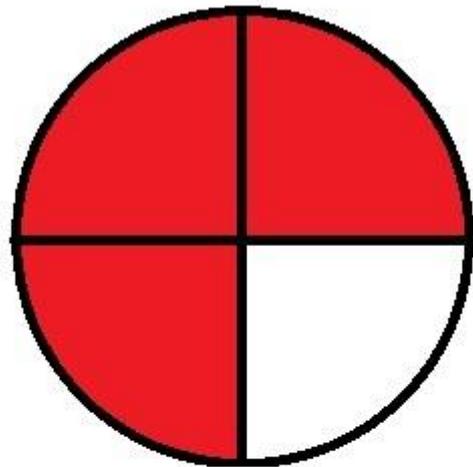


Условие, блок выбора

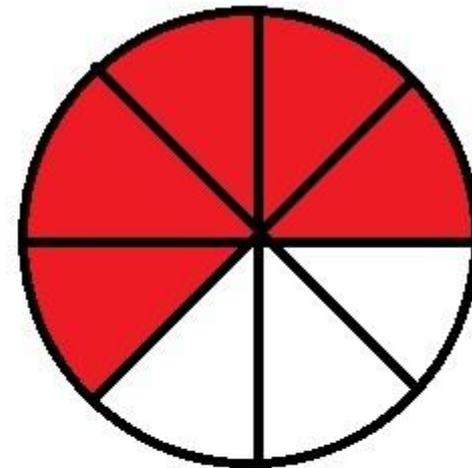
## Задание на компьютере (5-7 мин)



$\frac{1}{2}$



$\frac{3}{4}$



$\frac{5}{8}$

Размер листа: ширина 800, высота 500

При рисовании круга и линий используем клавишу Shift

## Домашнее задание

- § 16 читать Т. №2 С. 29 – 31 № 5, 8,9
- Ваше домашнее задание – составить алгоритм, а какой - выберите сами.
- “Собираюсь в школу”;
- “Собираюсь на рыбалку”;
- “Как построить скворечник”
- “Как решить задачу по математике”
- “Как сделать уборку дома”.

# Использованные материалы

- Информатика. УМК для начальной школы: 2-4 классы. Методическое пособие для учителя Авторы: Полежаева О. А. 2013г
- Учебник “Информатика” 4 класс часть 2 Н.В.Матвеева Е.Н.Челак и др. Изд-во Бином. Лаборатория знаний 2013г
- Рабочая тетрадь для 4 класса часть 2 Н.В.Матвеева Е.Н.Челак и др. Изд-во Бином. Лаборатория знаний 2013г

<http://festival.1september.ru/>

<http://easyen.ru/>

<http://doc4web.ru/>