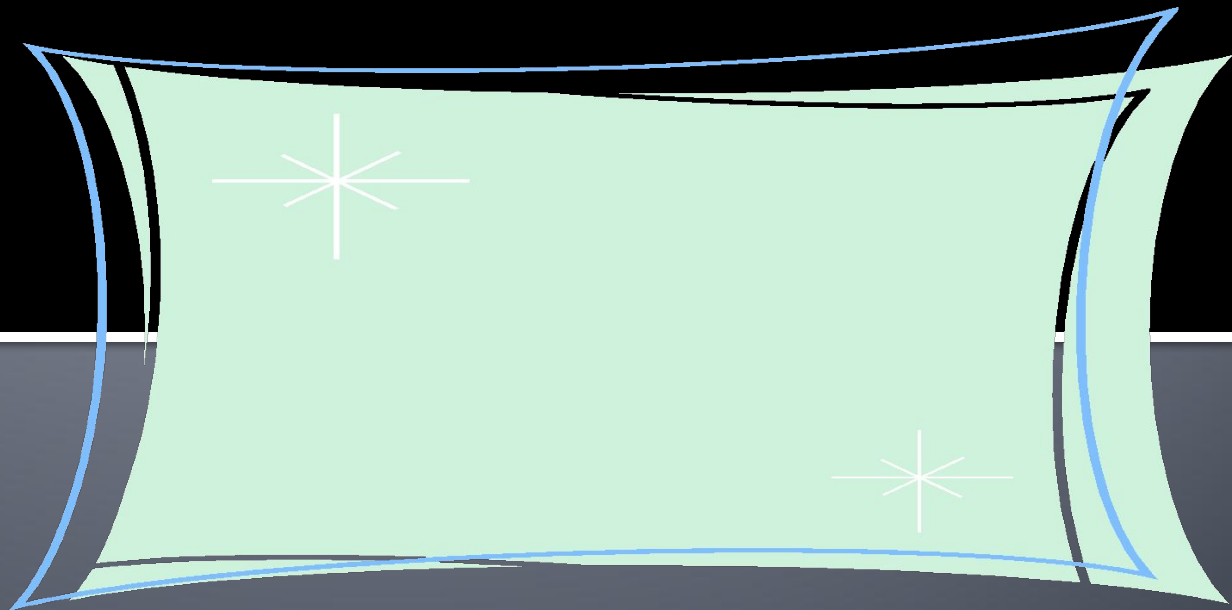
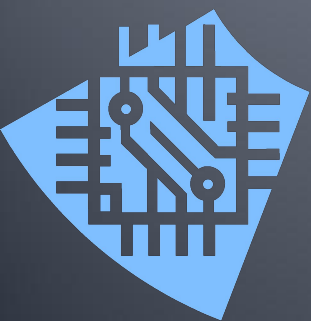
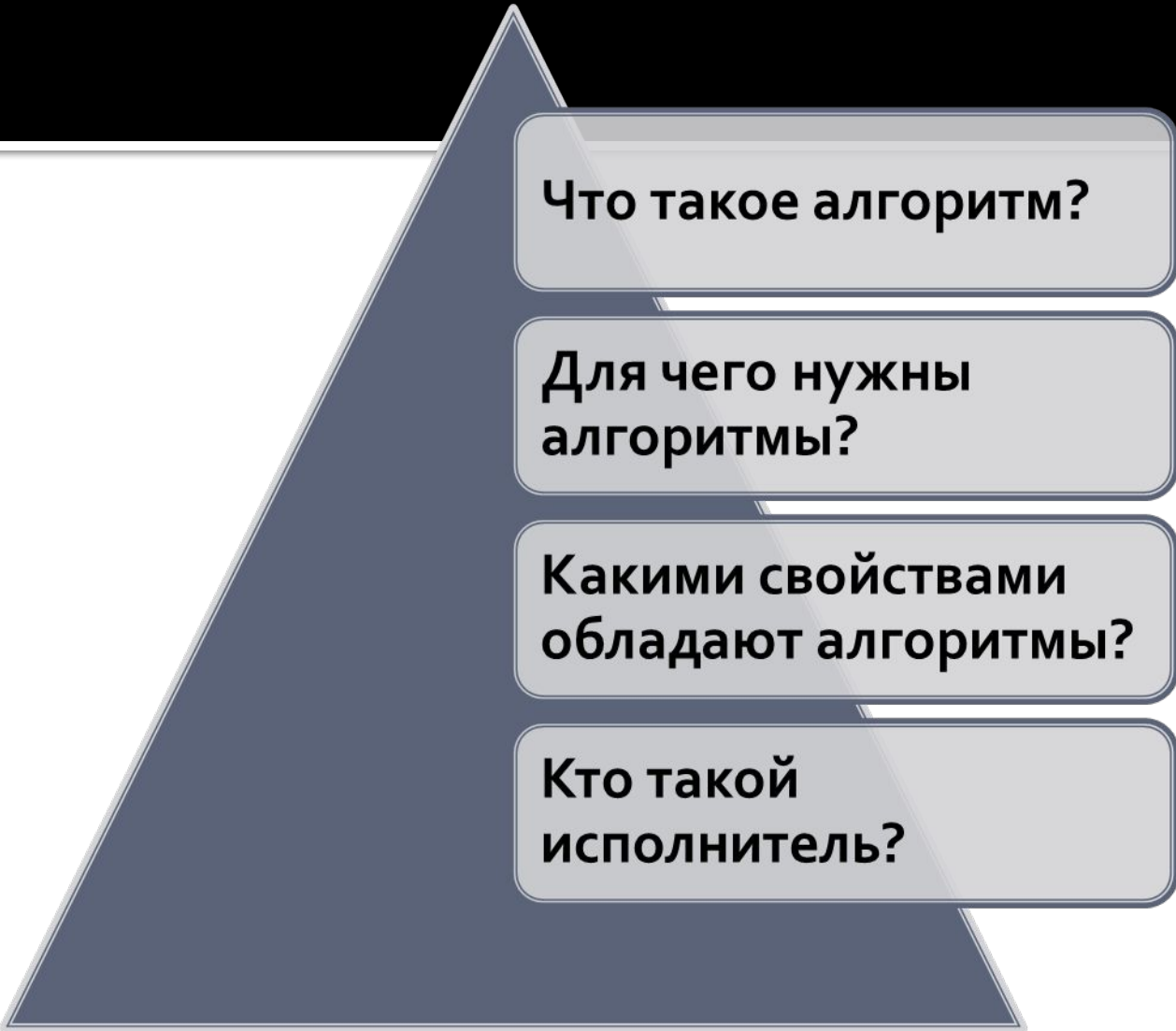


Алгоритм

$$\begin{array}{c} \boxed{3} \times \boxed{5} \times \boxed{4} \\ = \\ \boxed{60} \end{array}$$





Что такое алгоритм?

**Для чего нужны
алгоритмы?**

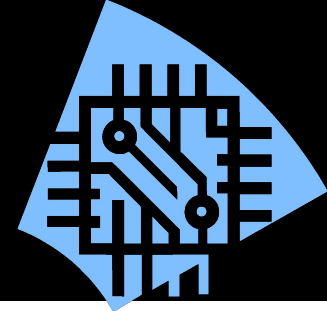
**Какими свойствами
обладают алгоритмы?**

**Кто такой
исполнитель?**

Рецепт заваривания чая

1. Вскипятить воду.
2. Окатить заварочный чайник кипятком.
3. Засыпать заварку в чайник.
4. Залить кипятком.
5. Закрыть крышечкой.
6. Накрыть полотенцем.

Алгоритм



- это конечная последовательность действий, направленных на получение из исходных данных результата , записанная с помощью точных и понятных исполнителю команд.

Происхождение
слова
«алгоритм»

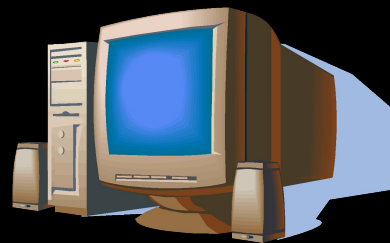


Происхождение слова «алгоритм»

Слово «алгоритм» происходит от имени арабского учёного Мухаммед ибн Муса ал-Хорезми. Ал-Хорезми жил и творил в IX веке, он сформулировал правила выполнения арифметических действий в десятичной позиционной системе счисления.

В латинском переводе книги Ал-Хорезми правила начинались словами «Алгоризми сказал». С течением времени люди забыли, что «Алгоризми» - это автор правил, и стали просто называть правила алгоритмами. В настоящее время слово «алгоритм» является одним из важнейших понятий науки информатики.





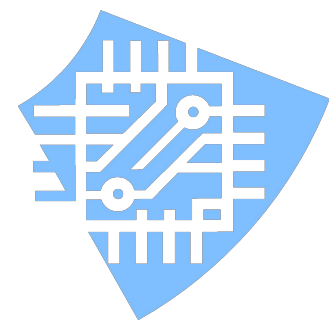
Из приведённого списка
задач выберите те, которые
сформулированы чётко.

■ Сосчитайте число
окон в своём доме.

■ Сосчитайте звёзды
на небе.

■ Дайте подробное
описание дороги от
двери своего дома
до школы (пешком,
на автобусе или
другом
транспорте).

■ Иди туда, не знаю
куда. Принеси то, не
знаю что.



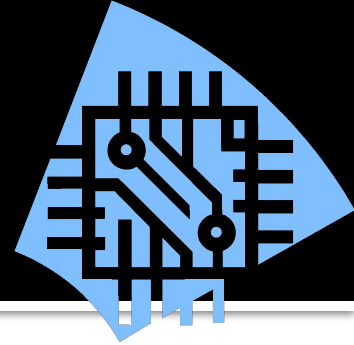
Алгоритм открывания двери:

1. Достать ключ из кармана.
2. Вставить ключ в замочную скважину.
3. Повернуть ключ 2 раза против часовой стрелки.
4. Вынуть ключ

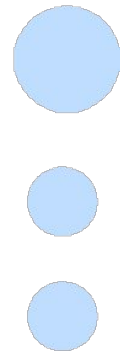
Алгоритм нахождения большего из 2 чисел A и B:

1. Из числа A вычесть число B.
2. Если получилось отрицательное значение, то сообщить, что число B больше.
3. Если получилось положительное значение, то сообщить, что число A больше.
4. Если получился ноль, то сообщить, что числа равны.

Свойства алгоритма



- Результативность
- Дискретность (пошаговость)
- Определённость
- Понятность
- Выполнимость
- Массовость



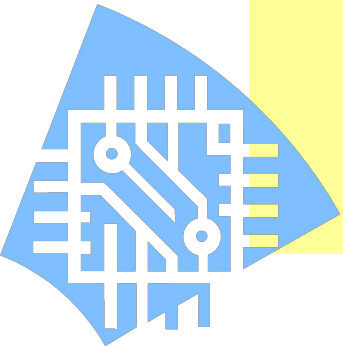
Свойства алгоритма

- **Результативность.** Получение требуемого результата за конечное число шагов; это означает, что неправильный алгоритм, который не достигает цели, вообще не нужно считать алгоритмом.
- **Дискретность (пошаговость).** Под дискретностью понимают, что алгоритм состоит из последовательности действий, шагов. Выполнение каждого следующего шага невозможно без выполнения предыдущих. Последний шаг, как правило, выдаёт результат действия алгоритма.



Свойства алгоритма

- **Детерминированность (определённость).** Означает, что действия, выполняемые на каждом шаге, однозначно и точно определены.
- **Понятность.** Алгоритм должен быть понятен не только автору, но и исполнителю.
- **Выполнимость.** Алгоритм должен содержать команды, записанные на понятном языке и выполнимые исполнителем.
- **Массовость.** Один тот же алгоритм может применяться для решения большого количества однотипных задач с различающимися условиями.



Измените, алгоритм таким образом, чтобы предотвратить несчастный случай.

1. Налить в чайник воду.
2. Открыть кран газовой горелки.
3. Поставить чайник на плиту.
4. Ждать, пока вода закипит.
5. Поднести спичку к горелке.
6. Зажечь спичку.
7. Выключить газ.

Сравните свой ответ с правильным:

1. Налить в чайник воду.
2. Зажечь спичку.
3. Открыть кран газовой горелки.
4. Поднести спичку к горелке.
5. Поставить чайник на плиту.
6. Ждать, пока вода закипит.

Формы записи алгоритмов

■ Словесно-формульный

Например, Составить алгоритм решения арифметического выражения

$$(23+34)*57/3$$

1 шаг $23+34=57$

2 шаг $57*57=3249$

3 шаг $3249/3=1083$

■ С помощью алгоритмического языка

Например, Составить алгоритм решения алгебраического выражения

$$x=2y+z$$

алг Выражение

арг y, z : цел

рез x : цел

нач

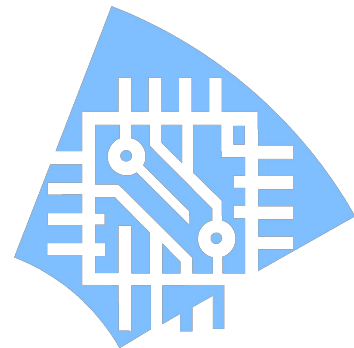
$x:=2*y$

$x:=x+z$

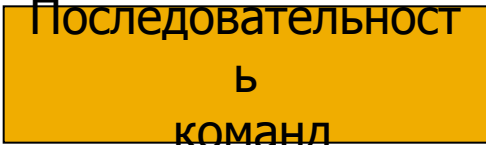
кон

■ Таблицы

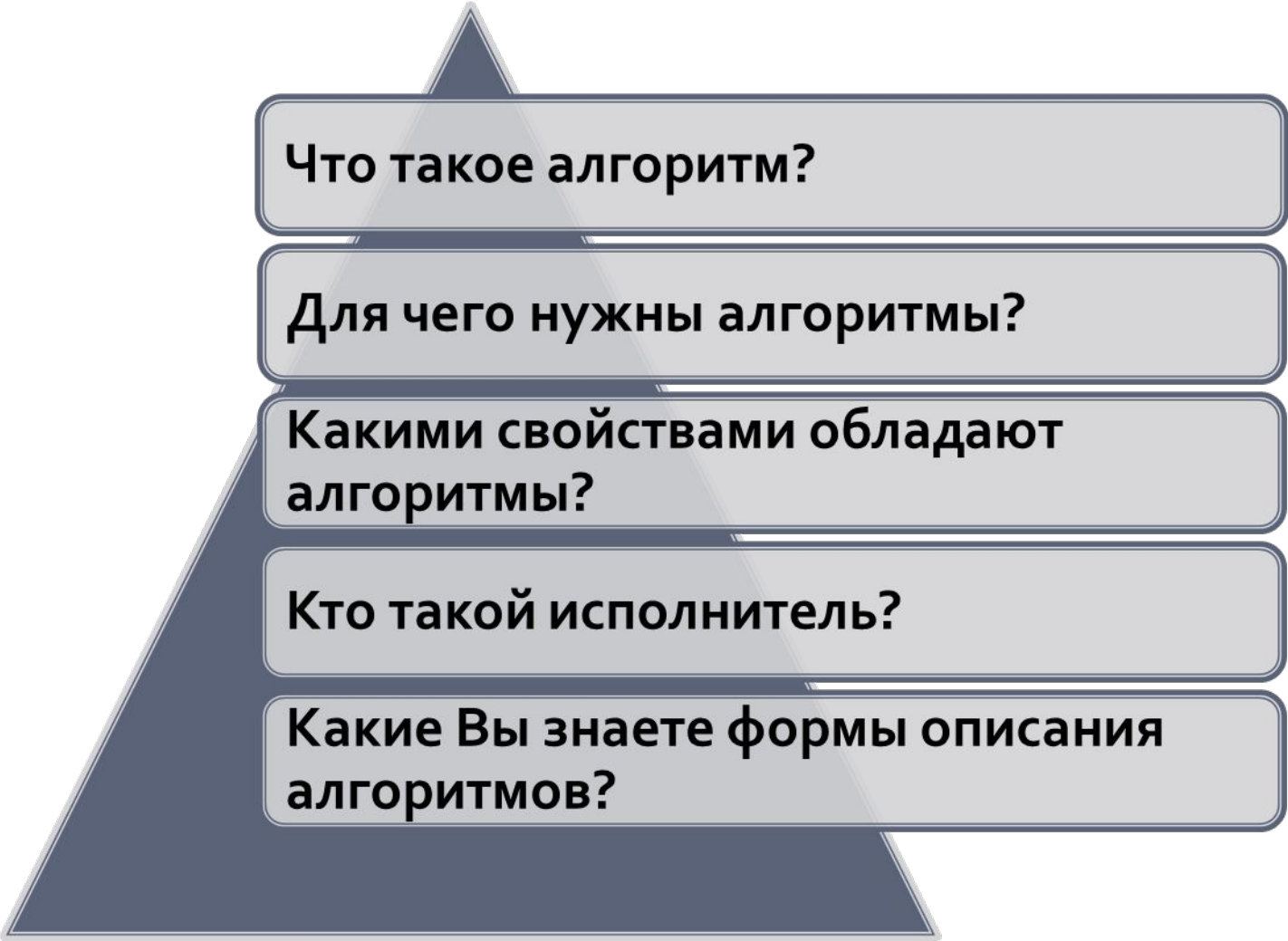
■ Блок-схемы



Элементы блок-схемы

	Начало и конец алгоритма
	Описание ввода и вывода данных
	Описание линейной последовательности команд
	Обозначение условий в алгоритмических структурах «ветвление» и «выбор»
	Объявление переменных или ввод комментариев

Повторим...



Что такое алгоритм?

Для чего нужны алгоритмы?

Какими свойствами обладают алгоритмы?

Кто такой исполнитель?

Какие Вы знаете формы описания алгоритмов?

Домашнее задание:

- «*Информатика*» , Н.Д.Угринович 10-11 класс.
п.4.1,4.2.
- Творческое сообщение на тему: «Алгоритмы вокруг нас», используя разумные источники.

