

Алгоритмы

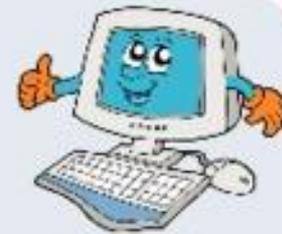
Автор: Бурматова О.И., педагог
дополнительного образования МБУ ДО «СЮТ»

2021 г.

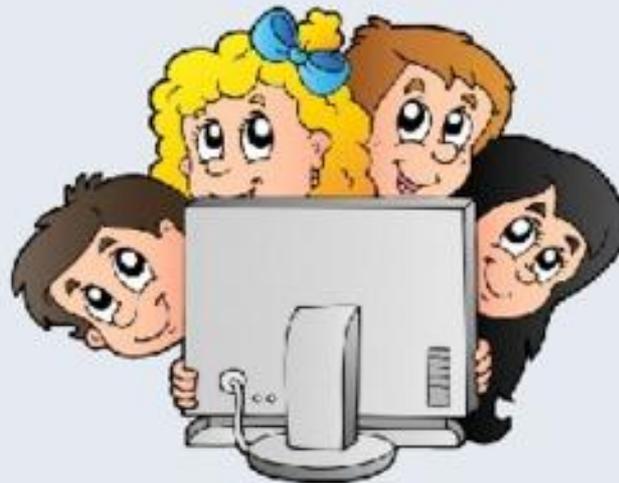
Цель

- Познакомить учеников с понятиями “алгоритм”, “команда алгоритма”;
- Научить составлять и выполнять алгоритмы.
- Развивать логическое мышление учащихся, память, внимание, воображение, познавательную активность, способность быстро воспринимать информацию.

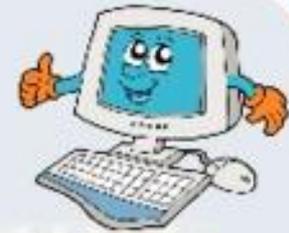
Алгоритмы окружают нас повсюду:



**Алгоритмы используются на всех предметах.
В жизни нас тоже кругом окружают алгоритмы.
Сама жизнь - это тоже какой-то алгоритм.
И независимо, знаем мы алгоритмы или нет,
жизнь идет по алгоритму.**



Откуда произошло слово «Алгоритм»?

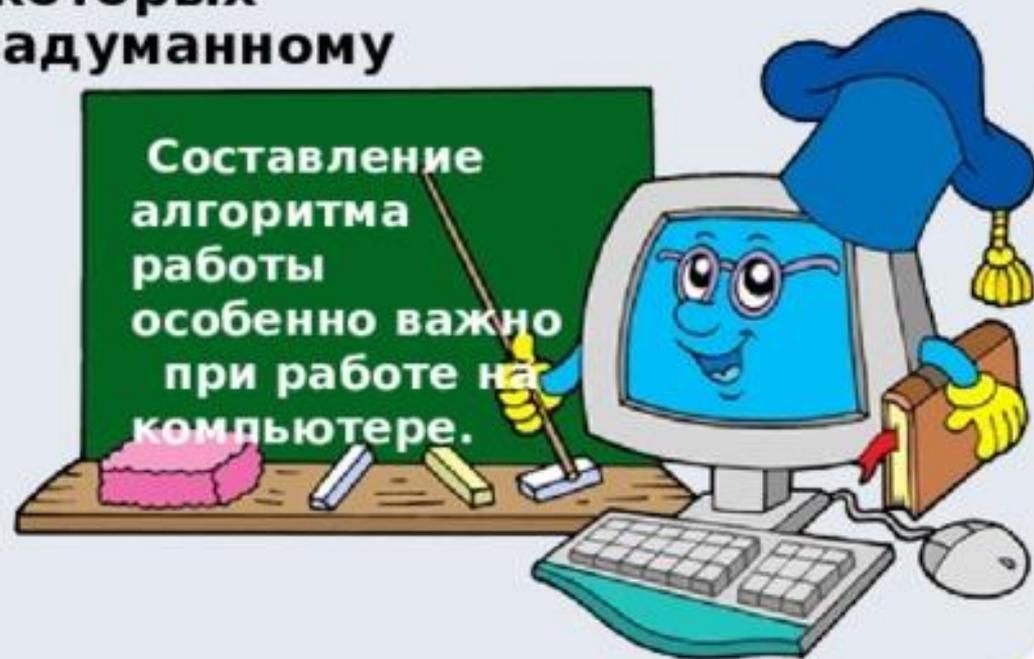
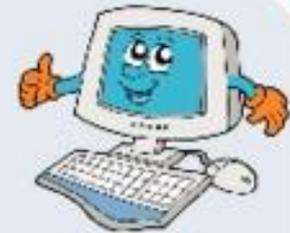


Слово «алгоритм» происходит от имени выдающегося арабского ученого Аль-Хорезми. Как научный термин первоначально оно обозначало правила выполнения действий в десятичной системе счисления, автором которых был Аль-Хорезми. С течением времени это слово приобрело более широкий смысл и стало обозначать любые точные правила действий.

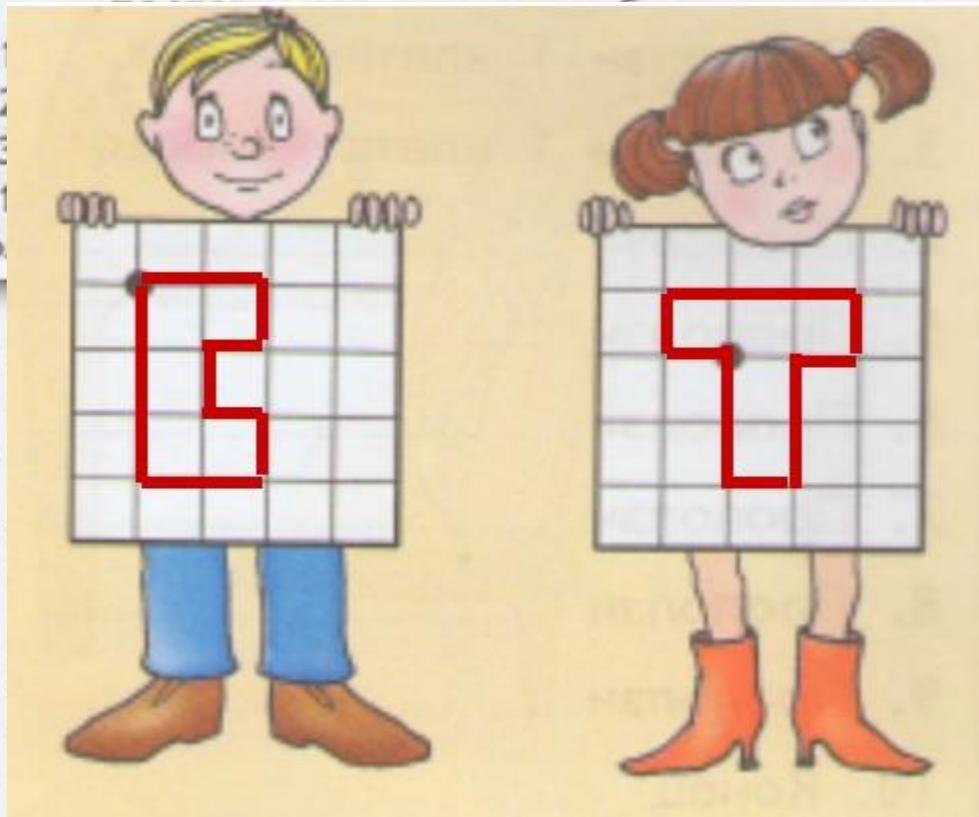


Что такое алгоритм?

АЛГОРИТМ - описание последовательности действий, строгое исполнение которых приведет к задуманному результату.



Команды этих алгоритмов записаны с помощью условных знаков, например:



8. → 1
9. ↑ 1
10. ← 2
11. Конец

8. ↓ 2
9. ← 1
10. ↑ 2
11. Конец

Выполни алгоритм

1. Начало

2. ●

3. ↑ 2

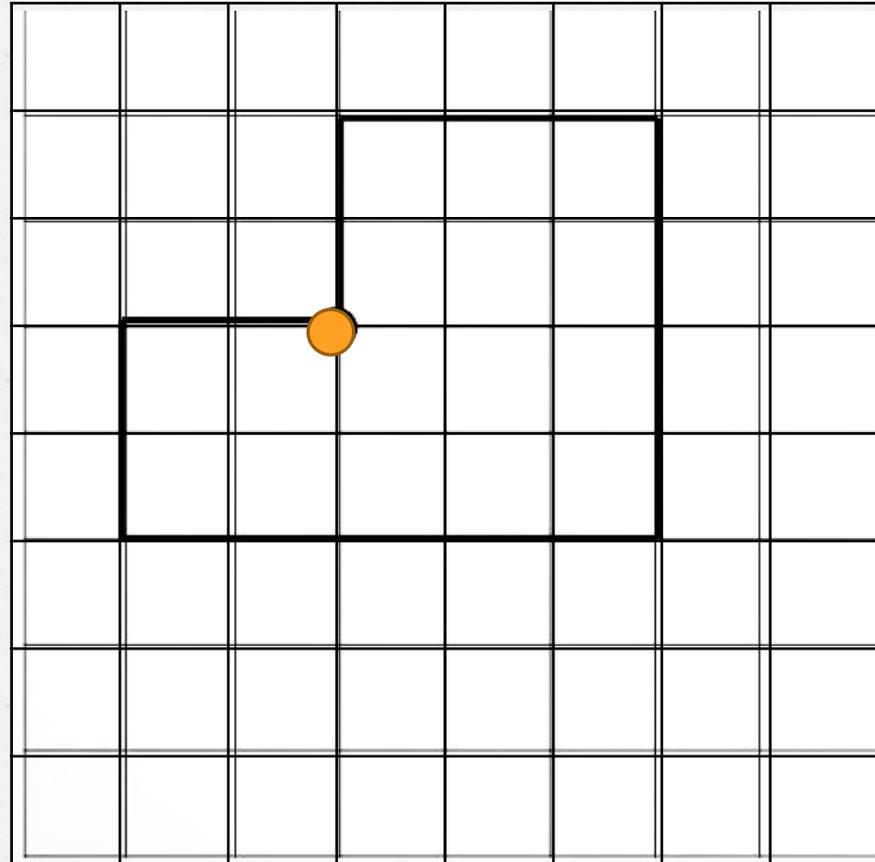
4. → 3

5. ↓ 4

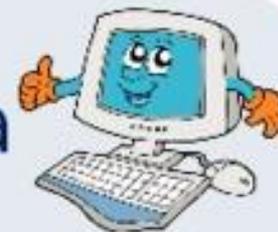
6. ← 5

7. ↑ 2

8. → 2



Способы записи алгоритма



Алгоритмы можно записывать разными способами, называемыми формой представления алгоритма. На практике наиболее распространены следующие формы представления алгоритмов:

СЛОВЕСНАЯ

(записи на естественном языке)

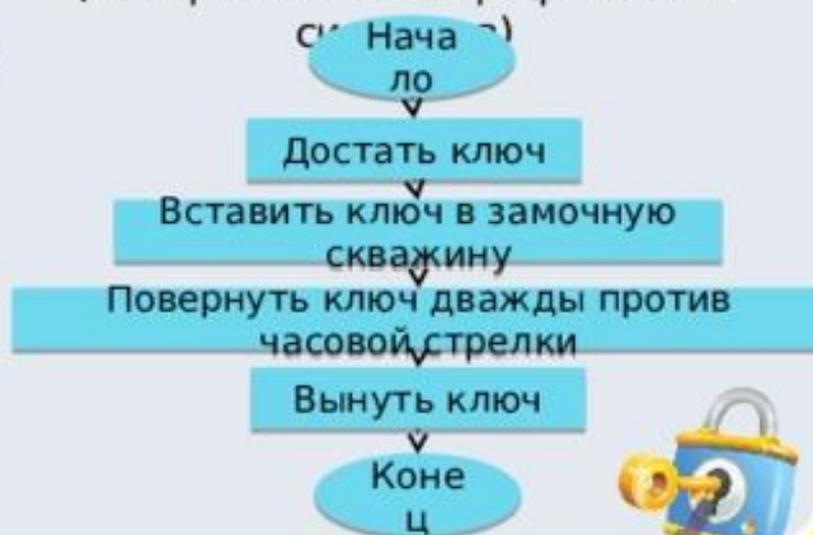
Алгоритм открывания двери

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



ГРАФИЧЕСКАЯ

(изображения из графических



Составьте алгоритм сбора портфеля

1. Посмотреть расписание
2. Выложить из портфеля все лишнее
3. Положить учебники и тетради согласно расписанию
4. Проверить пенал
5. Положить дневник



Составить алгоритм приготовления какао

- возьми чашку
- положи ложку какао в чашку
- начало
- возьми молоко
- возьми банку какао
- открой банку
- конец
- закрой банку
- помешай
- налей в чашку молоко

Расставьте команды в алгоритме для робота

ПОЧИСТИ КОВЁР

1. Начало

2.

3.

4.

5.

6.

7. Конец



Возьми пылесос

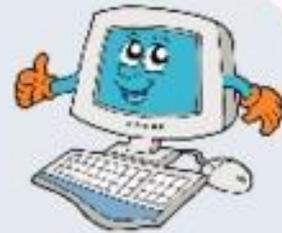
Включи пылесос

Почисти ковер

Поставь пылесос на место

Выключи пылесос

Графическая форма записи алгоритмов



Блок начала и конца алгоритма



Блок ввода данных и вывода результатов



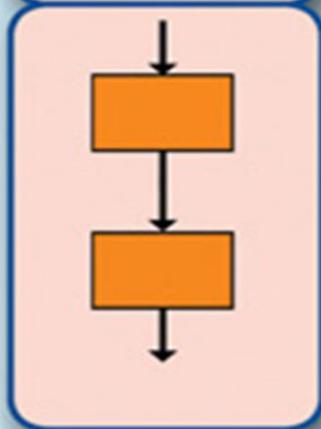
Блок проверки условия



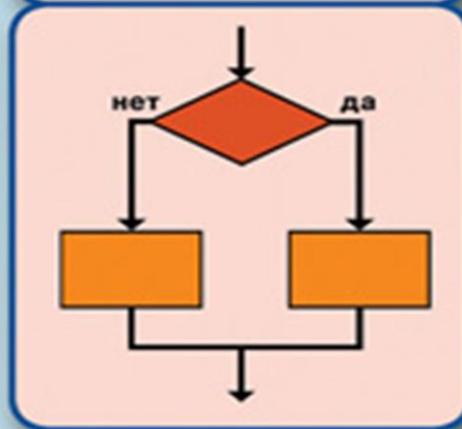
Блок выполнения команд

БАЗОВЫЕ АЛГОРИТМИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ

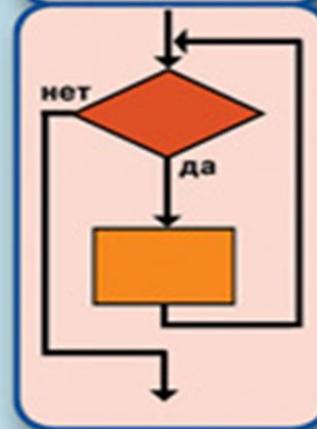
СЛЕДОВАНИЕ



ВЕТВЛЕНИЕ



ПОВТОРЕНИЕ





Винни Пух обещал Роботу научить его готовить омлет, но перемешал команды алгоритма. Помогите Винни правильно составить алгоритм. Блок-схему алгоритма запишите в тетрадь.



КОНЕЦ

Поставить сковороду на
огонь

Разбить в миску три яйца

Смешать яйца и молоко

Выложить содержимое
сковороды на тарелку

Подождать три минуты

???

Вылить содержимое миски
на сковороду

НАЧАЛО

Возьми миску

Вылить в миску стакан
молока



Правильно ли Карлсон ест конфеты? Если есть ошибки в алгоритме – исправь их.



★ Представь, что ты провожаешь гостя. Правильно ли написан алгоритм? Исправь ошибки, если они есть.

Алгоритм «СЪЕШЬ КОНФЕТУ»

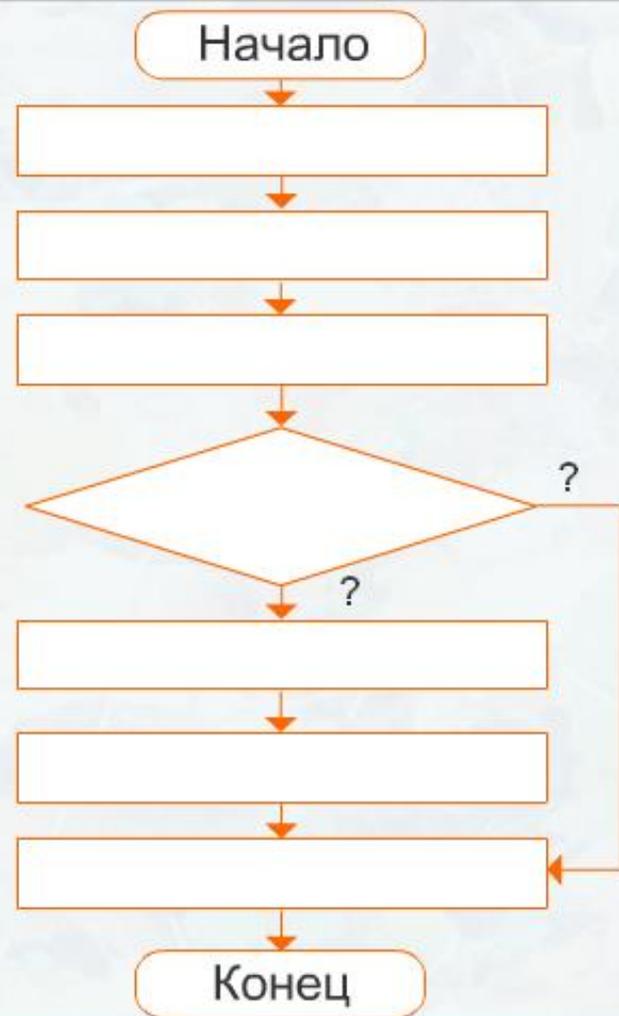


Алгоритм «ПРОВОДИ ГОСТЯ»



Расставь пропущенные команды в алгоритме для робота.

ПЕРЕДАЙ СООБЩЕНИЕ ПО ТЕЛЕФОНУ



Положи трубку

Дождись гудка

Дождись ответа

Набери номер

Гудки длинные?

Передай сообщение

Сними трубку

Литература, интернет - ресурсы

- o <http://900igr.net/kartinki/informatika/Informatika-5-7-klass/049-32.html>
- o Глаких Ю. П., Ризванова Д. Д. Урок информатики по теме "Алгоритмы" в начальной школе
- o Русинова М. Г. Алгоритмы. «Информатика» 3 класс
- o А. В. Горячев, К.И. Горина, Н.И. Суворова. Информатика в играх и задачах. 3 класс. Методические рекомендации для учителя. Москва. «Баласс», 2005.
- o Информатика в играх и задачах. 3 класс: Учебник – тетрадь в 2-х частях. Москва «Баласс», 2006.