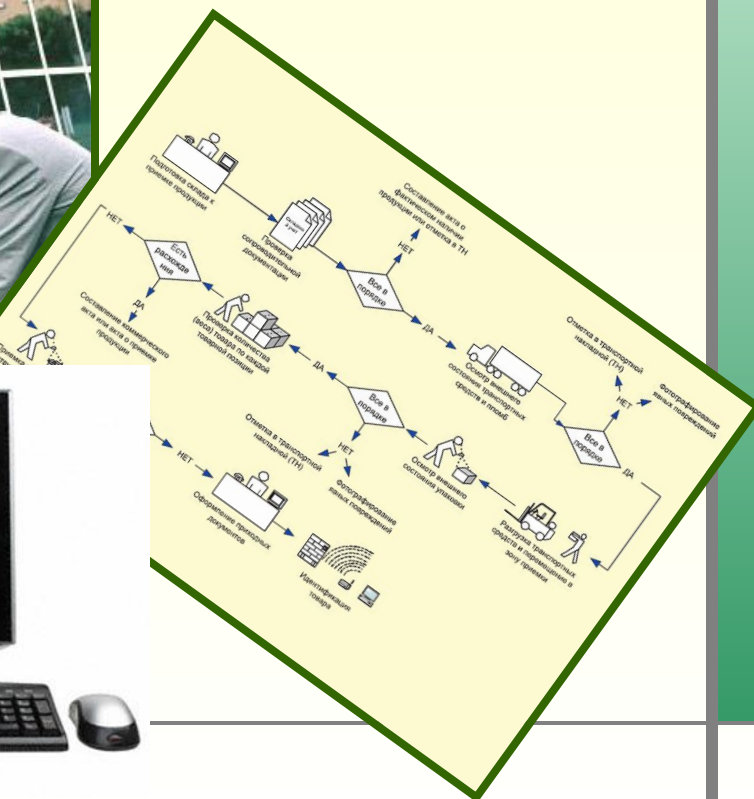


Алгоритмы и исполнители



Каждый человек в повседневной жизни
решает большое количество разных задач:
математических, экономических,
хозяйственных, творческих.



Но решение даже самой простой задачи осуществляется за несколько последовательных шагов.

Рецепт бутерброда

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



Вычисление на калькуляторе

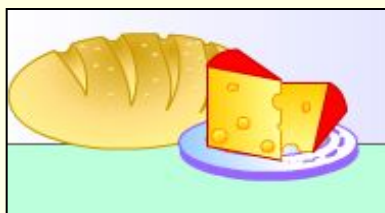
$$83+9$$

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



АЛГОРИТМ – это конечная последовательность шагов в решении задачи, приводящая от исходных данных к требуемому результату.

Перед составлением алгоритма должны быть четко определены начальные условия (исходные данные) и то, что предстоит получить (конечный результат).



Исходные данные: хлеб, масло, сыр.

Алгоритм

Рецепт бутерброда

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



Конечный результат: бутерброд.





Для алгоритма важен не только набор действий, но и то, в каком порядке они выполняются.

Вычисление на калькуляторе

$$83+9$$

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



47

Вычисление на калькуляторе

$$83+9$$

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



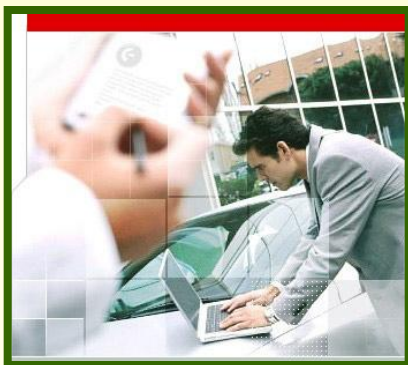
92

Откуда произошло слово «АЛГОРИТМ»?



Слово алгоритм произошло от algorithm - латинского написания слова аль-Хорезми, под которым в средневековой Европе знали величайшего математика из Хорезма (города в современном Узбекистане) Мухамеда бен Мусу, жившего в 783-850 гг.. В своей книге "Об индийском счете" он изложил правила записи натуральных чисел с помощью арабских цифр и правила действия над ними "столбиком", знакомые теперь каждому школьнику. В XII веке эта книга была переведена на латынь и получила широкое распространение в Европе.

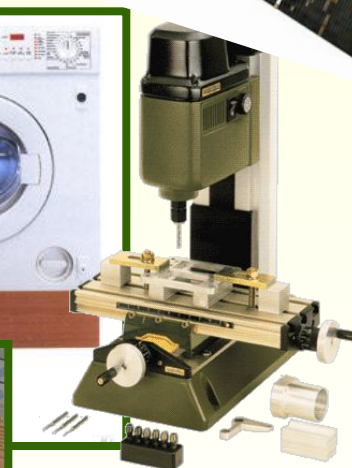
Разрабатывать алгоритмы может только человек.
Исполняют алгоритмы люди и всевозможные устройства
– компьютеры, роботы, станки, спутники, сложная
бытовая техника и даже детские игрушки.



Разработчик алгоритма
– человек.



Исполнитель алгоритма –
человек, животное,
техническое устройство.



ИСПОЛНИТЕЛЬ АЛГОРИТМА – это человек, животное или устройство, способные выполнять определенный набор команд.

Система команд исполнителя (СКИ) – Стиральная машина



1. Включение.
2. Замачивание.
3. Отстирывание.
4. Полоскание.
5. Отжим .
6. Сушка.
7. Выключение.

Система команд исполнителя (СКИ) – Сканер



1. Включение.
2. Распознавание
3. Считывание и перевод в цифровой формат.
4. Сохранение на ПК.
5. Выключение.

СКИ – Принтер

?



Самый впечатляющий пример исполнителя – КОМПЬЮТЕР (универсальное техническое устройство).

Как может использоваться компьютер?



учёба



работа



игра



рисование

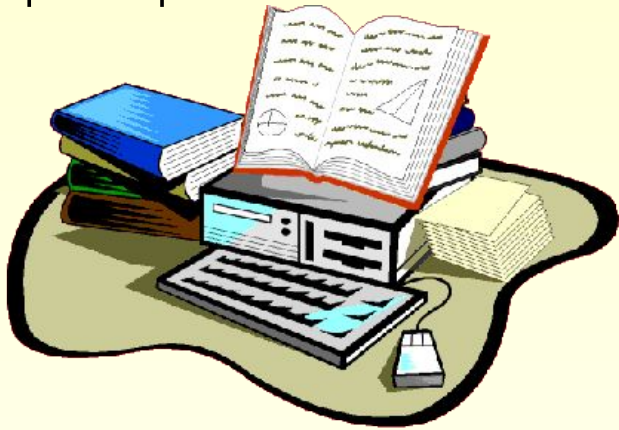


управление

Куда может быть встроен компьютер?



Разработка алгоритма – трудоёмкая задача, требующая от человека глубоких знаний и больших затрат времени.



Исполнитель решает задачу по заданному алгоритму, строго следуя по предписаниям (программе) не вникая и не рассуждая, почему он так делает.





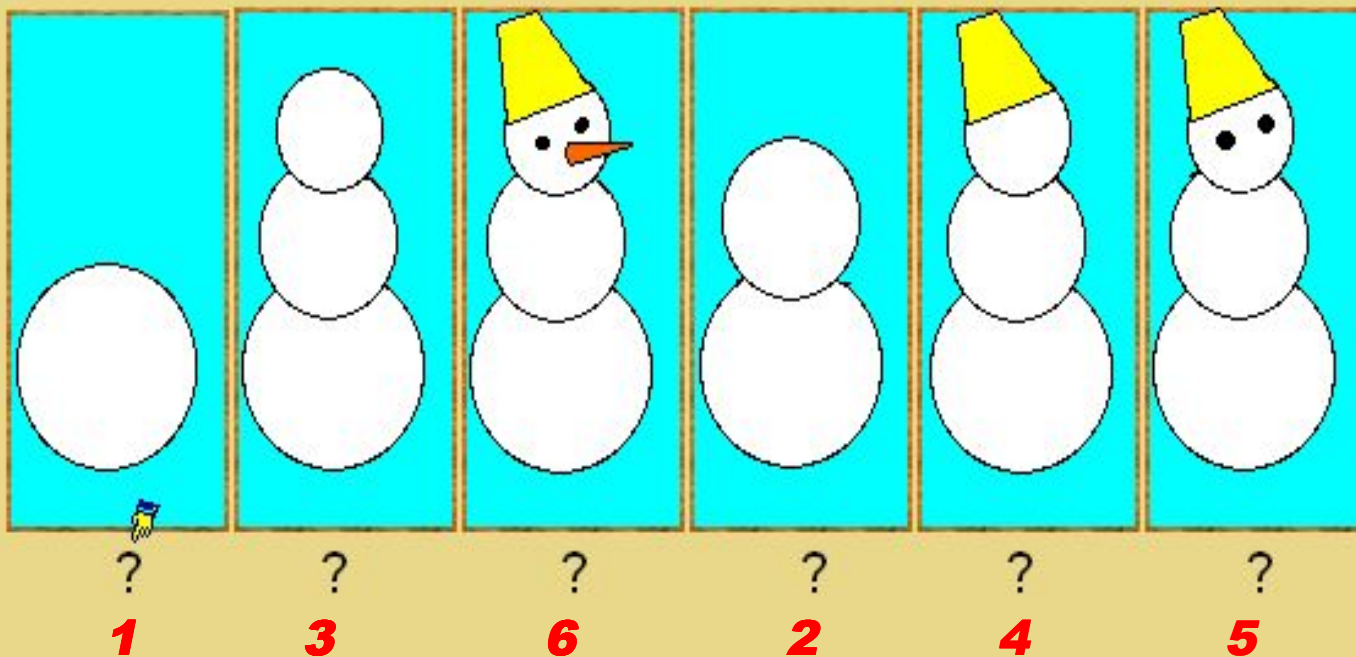
ВОПРОСЫ

1. Что такое алгоритм?
2. Что необходимо для составления алгоритма?
3. Нужно ли соблюдать порядок в алгоритме?
4. Откуда произошло слово «алгоритм»?
5. Кого или что называют исполнителем алгоритма?
6. Что такое СКИ?

ЗАДАНИЯ

1

Перед тобой 6 рисунков -
столько, сколько шагов в алгоритме.
Пронумеруй рисунки-шаги алгоритма.



2

Составить алгоритм «Переправа через реку» по следующим условиям: Отец (О), мать (М) и два брата близнеца (Б1, Б2) должны переправиться через реку. В их распоряжении есть маленькая лодка, вмещающая только одного взрослого или двоих детей. Взрослые и дети умеют грести.

1. Б1 и Б2 →
2. Б1 ←
3. М →
4. Б2 ←
5. Б1 и Б2 →
6. Б1 ←
7. О →
8. Б2 ←
9. Б1 и Б2 →

