

АЛГОРИТМ И ЕГО СВОЙСТВА



ВИДЫ АЛГОРИТМОВ

**Abu ‘ Abd Allah Muhammad
ibn Musa al-Khwarismi**

**«Мухаммад, сын Мусы, отец
Абдуллы, родом из
Хорезма»**

**Хорезм – это историческая
область на территории
современного Узбекистана,
центром которой является
древний город Хива.**

**Сформулировал
правила выполнения
арифметических
операций**



Аль- Хорезми, IX в.



АЛГОРИТМ -

**точная, конечная
последовательность
действий,
направленных
на достижение
поставленной цели
(решение задачи).**

Алгоритм приготовления блюда быстрого питания:

1 Высыпать в емкость содержимое пакетика

2 Налить в емкость 200 мл. горячей воды

3 Тщательно перемешать



АЛГОРИТМ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ:

1. ИЗМЕРИТЬ ТЕМПЕРАТУРУ В ПОМЕЩЕНИИ.
2. ЕСЛИ ТЕМПЕРАТУРА НИЖЕ ЗАДАННОЙ,
ВКЛЮЧИТЬ ОБОГРЕВАТЕЛЬ



ИСПОЛНИТЕЛЬ-

ЧЕЛОВЕК



ИСПОЛНИТЕЛЬ-

МИКРОПРОЦЕССОР

СВОЙСТВА алгоритмов:

Discretus
(лат.) –
разделенный,
прерывистый



ДИСКРЕТНОСТЬ



СВОЙСТВА алгоритмов:

**Determinate (лат.) –
определенность, точность**

ДЕТЕРМИНИРОВАННОСТЬ

СВОЙСТВА алгоритмов:



КОНЕЧНОСТЬ

СВОЙСТВА алгоритмов:



РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ

СВОЙСТВА алгоритмов:

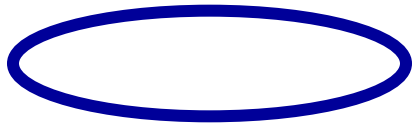
**Возможность применения
алгоритма к большому
числу различных
исходных данных**

МАССОВОСТЬ

СПОСОБЫ ЗАПИСИ *алгоритмов*

- 1. Запись на естественном языке.**
- 2. Запись на алгоритмическом языке.**
- 3. Блок-схема.**
- 4. Программа.**

Основные элементы БЛОК-СХЕМ



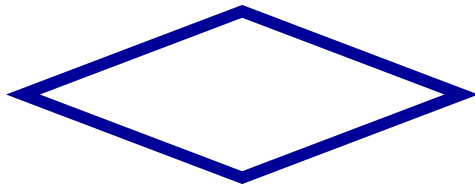
- начало, конец
алгоритма



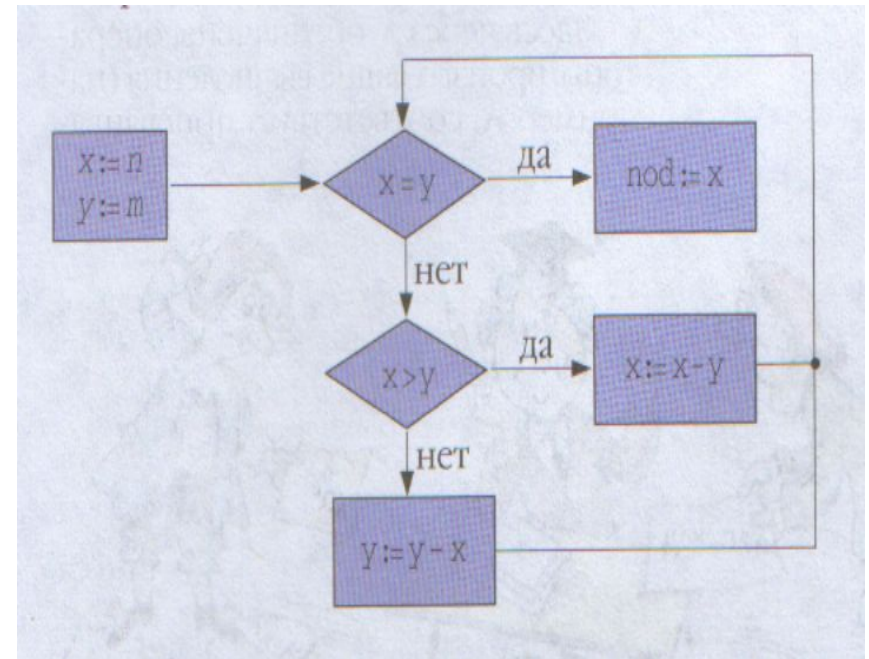
- ВВОД, ВЫВОД
данных



- шаг, действие



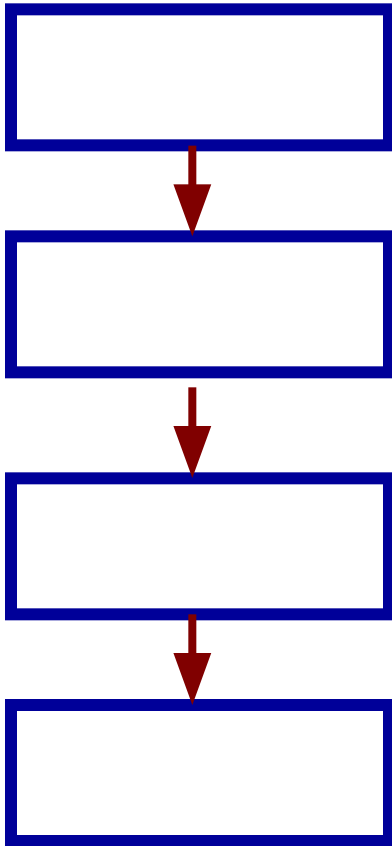
- проверка
условия



ВИДЫ алгоритмов:

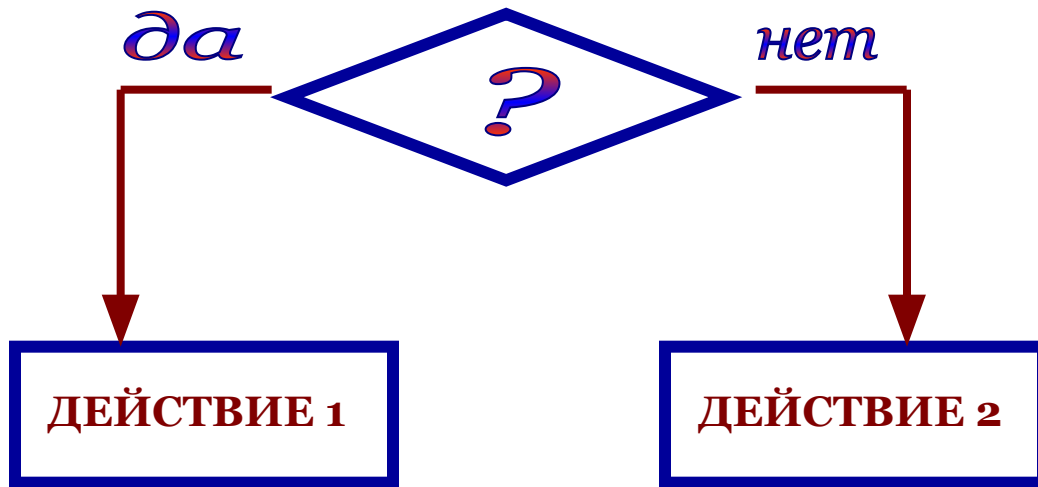
ЛИНЕЙНЫЙ алгоритм -

– алгоритм,
действия которого
выполняются по
порядку, одно за
другим.



ВИДЫ алгоритмов:

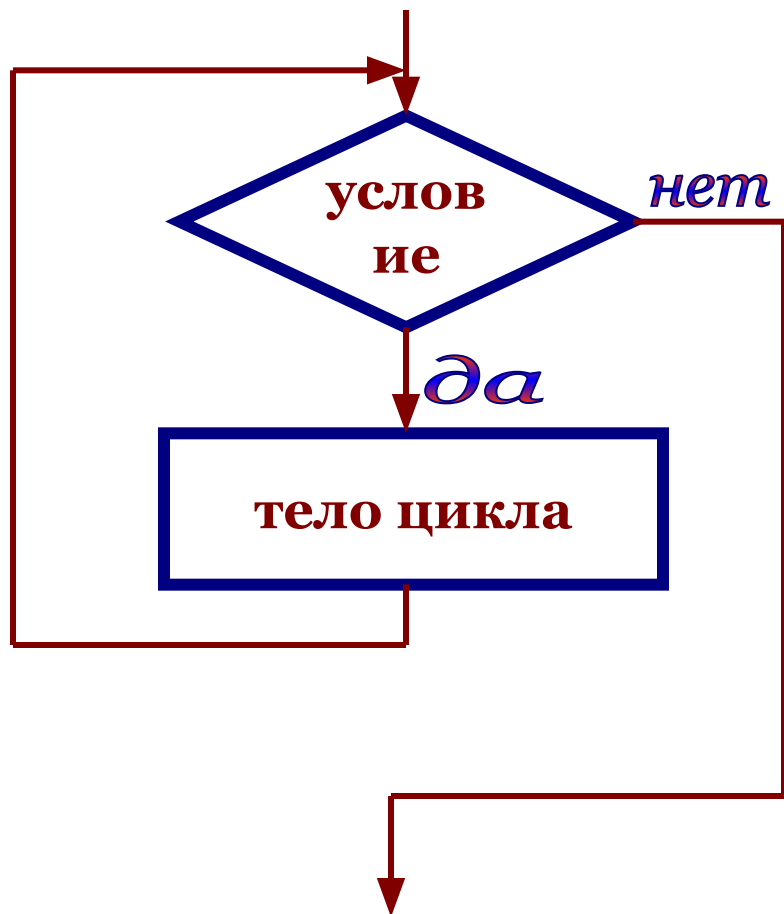
РАЗВЕТВЛЯЮЩИЙСЯ алгоритм - – алгоритм, ход выполнения которого зависит от истинности какого-либо условия.



ВИДЫ алгоритмов:

ЦИКЛИЧЕСКИЙ алгоритм

– алгоритм, в котором действие (последовательность действий) многократно повторяется по некоторому условию



- 1. Дайте определение алгоритма. Каково происхождение слова «АЛГОРИТМ»?**
- 2. Кто или что может быть исполнителем алгоритма? Приведите пример.**
- 3. Поясните свойства алгоритма.**
- 4. Перечислите способы записи алгоритмов.**
- 5. На каком языке должен быть записан алгоритм, чтобы его мог выполнить человек? На каком языке должен быть записан алгоритм, чтобы его мог выполнить компьютер?**
- 6. Каковы основные элементы блок-схем? Что то они обозначают?**
- 7. Что такое линейный алгоритм? Блок-схема.**
- 8. Что такое разветвляющийся алгоритм? Его блок-схема.**
- 9. Что такое циклический алгоритм? Его блок-схема.**
- 10. Составьте алгоритм преобразования слова «АЛГОРИТМ» в слово «РИТМ».**

Литература:

1. Гейн А.Г., Сенокосов А.И., Юнерман Н.А. Информатика 10-11. Москва, «Просвещение», 2003.
2. Информатика. Энциклопедия для детей. Аванта, Москва , 2007.
3. Информатика. Задачник- практикум. Под ред. И.Семакина, Е.Хеннера, Москва, БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004.
4. Информатика. 7-9 класс. Базовый курс. Теория. Под ред. Н.В. Макаровой.
5. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый курс: Учебник для 9 класса. Москва. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.