

Алгоритмы

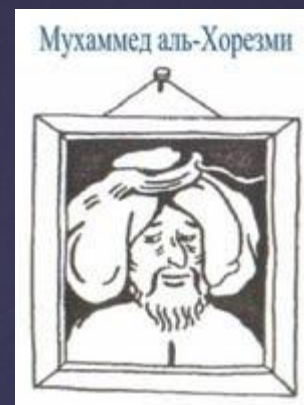
{ Введение в
алгоритмизацию

ПЛАН

- Возникновение алгоритмов
- Понятие «алгоритм»
- Свойства алгоритмов
- Виды алгоритмов
- Способы представления

ВОЗНИКНОВЕНИЕ АЛГОРИТМОВ

Более 1000 лет назад (в 825 году) ученый из города Хорезма Абдулла (или Абу Джафар) Мухаммед бен Муса аль-Хорезми, жившего в 787 – 850 гг., создал книгу по математике, в которой описал способы выполнения арифметических действий над многозначными числами.



ЧАШКА ЧАЯ

Алгоритм

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

Математика

Русский язык

География

Литература

АЛГОРИТМЫ

Физика

**Английский
язык**

История

Технология

Русский язык

Алгоритм разбора предложения по членам



Математика

Алгоритм решения уравнения

Алгоритм умножения обыкновенных дробей



География

КРУГОВОРОТ ВОДЫ В ПРИРОДЕ



- ▣ Алгоритм должен быть представлен в форме, понятной человеку, который его разрабатывает.
- ▣ Алгоритм должен быть представлен в форме, понятной тому объекту (в том числе и человеку), который будет выполнять описанные в алгоритме действия.

Стадии создания алгоритма:

Исполнители алгоритмов

Исполнитель - объект, который выполняет алгоритм.

Компьютер – автоматический исполнитель алгоритмов.

Алгоритм, записанный на языке исполнителя, называется программой.

Свойства алгоритмо в

понятность

дискретность

детерминированность

массовость

конечность

результативность

Способы представления алгоритма

Словесный (на естественном языке)

- *Символьный (с помощью набора символов – алгоритмического языка)*

- *Графический – с помощью блок-схем.*

На уроках информатики, обычно, используется этот способ.

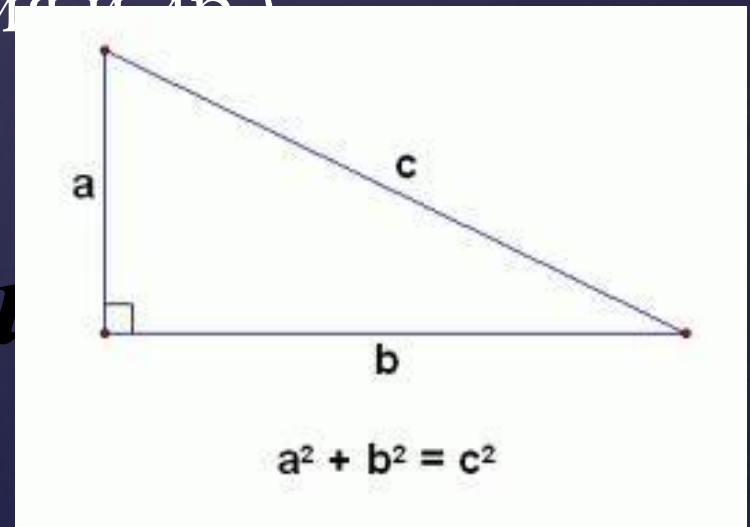
Словесное описание

это последовательность действий в устном порядке,
приводящая к решению задач



полуформализованные описания алгоритмов на условном алгоритмическом языке, включающие в себя как элементы языка программирования, так и фразы естественного языка, общепринятые математические обозначения и др.)

Теорема Пифагора



представления алгоритмов является более компактным и наглядным по сравнению со словесным.

Графическое представление называется блок-схемой.

Графический способ

Обозначение в блок-схемах



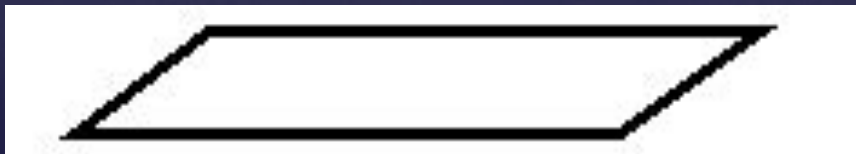
Начало-конец



Действие, операция



Принятие решения
(проверка условия)



Ввод-вывод данных

Линейный алгоритм

описание действий,
которые
выполняются
однократно в
заданном порядке



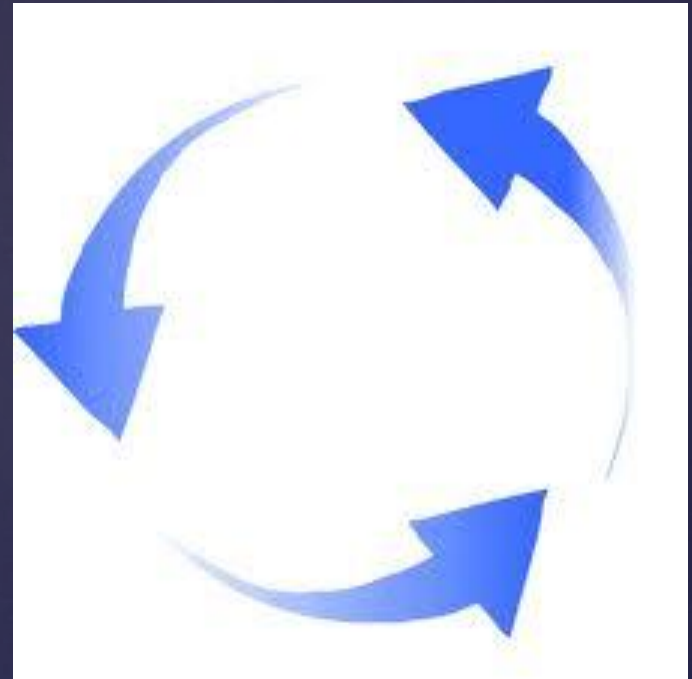
алгоритм, в котором в
зависимости от условия
выполняется либо одна,
либо другая
последовательность
действий

Разветвляющийся алгоритм



описание действий, которые
должны повторяться указанное
число раз или пока не
выполнено задание

Циклический алгоритм



Домашнее задание:

- ▣ Что такое алгоритм? Приведите примеры алгоритмов.
- ▣ Какие свойства алгоритмов вы знаете?
- ▣ Какие виды алгоритмов вы знаете?
- ▣ Какие способы записи алгоритмов вы знаете?
- ▣ Что такое исполнитель алгоритмов?
- ▣ Что такое программа?

Можно в электронном виде, можно фото из тетради.