

АЛГОРИТМЫ



АЛГОРИТМЫ



Математика

Русский язык

География

Литература

Физика

Английский язык

История

Технология

Математика



- Алгоритм решения уравнения
- Алгоритм решения задачи на пропорцию
- Алгоритм умножения обыкновенных дробей

Примеры алгоритмов.

Алгоритм открывания двери.

Достать ключ.

Вставить ключ в замочную скважину.

Повернуть ключ дважды против часовой стрелки.

Вынуть ключ.

Алгоритм "Как ехать в гости".

Выйти из дома.

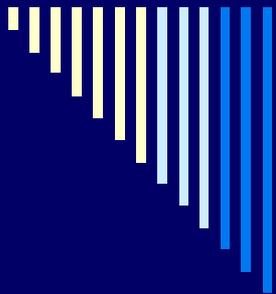
Повернуть направо.

Пройти два квартала до автобусной остановки.

Сесть в автобус № 25, идущий к центру города.

Проехать три остановки.

Выйти из автобуса.

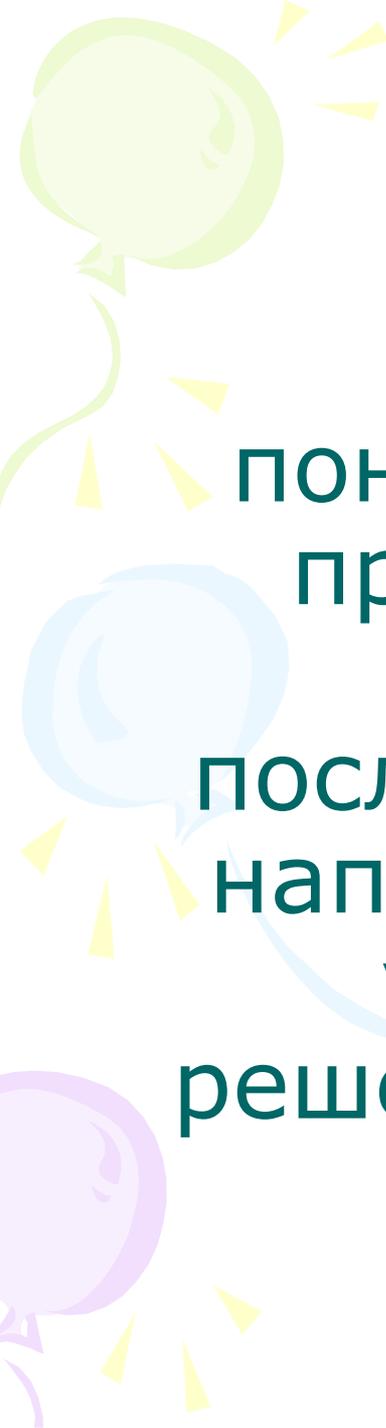


СЛОВО

алгоритм



**произошло от
algorithm –
латинского написания
имени аль – Хорезми,
величайшего ученого
из города Хорезма,
Мухамеда бен Мусу,
жившего в 783 – 850 гг.**



В информатике под
алгоритмом

понимают понятное и точное
предписание исполнителю
совершить
последовательность действий,
направленных на достижение
указанной цели или на
решение поставленной задачи.

Компьютер не анализирует содержимое и
смысл задачи. Он последовательно
выполняет алгоритм решения
задачи шаг за шагом.

Компьютер - формальный исполнитель
алгоритма.





СВОЙСТВА

АЛГОРИТМОВ



Понятность

**Под этим термином
понимают указания,
которые понятны
исполнителю**



Дискретность

**возможность разбиения
алгоритма на отдельные
элементарные действия,
выполнение которых
человеком или машиной
не вызывает сомнения**



Массовость

**ВОЗМОЖНОСТЬ
применения алгоритмов
для решения целого
класса конкретных
задач, отвечающих
общей постановке
задачи**



Конечность

*завершение работы
алгоритма в целом за
конечное число
шагов*



Однозначность (определенность)

**единственность
толкования правил
выполнения действий
и порядка их
выполнения**



РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ

***Получение требуемого
результата за
конечное число
шагов***

A decorative graphic on the left side of the slide features three balloons: a light green one at the top, a light blue one in the middle, and a light purple one at the bottom. Each balloon is accompanied by several small, yellow, triangular streamers radiating from its base. The balloons are connected by thin, wavy lines.

Виды алгоритмов

Линейные алгоритмы

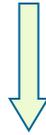
Линейные алгоритмы
состоят из команд,
которые выполняются
последовательно.



Например, при “ решении задачи” *сварить борщ* -
все действия выполняются одно за другим.
Они как бы выстраиваются в одну линию.
Отсюда и название – линейный.

Линейный

начало



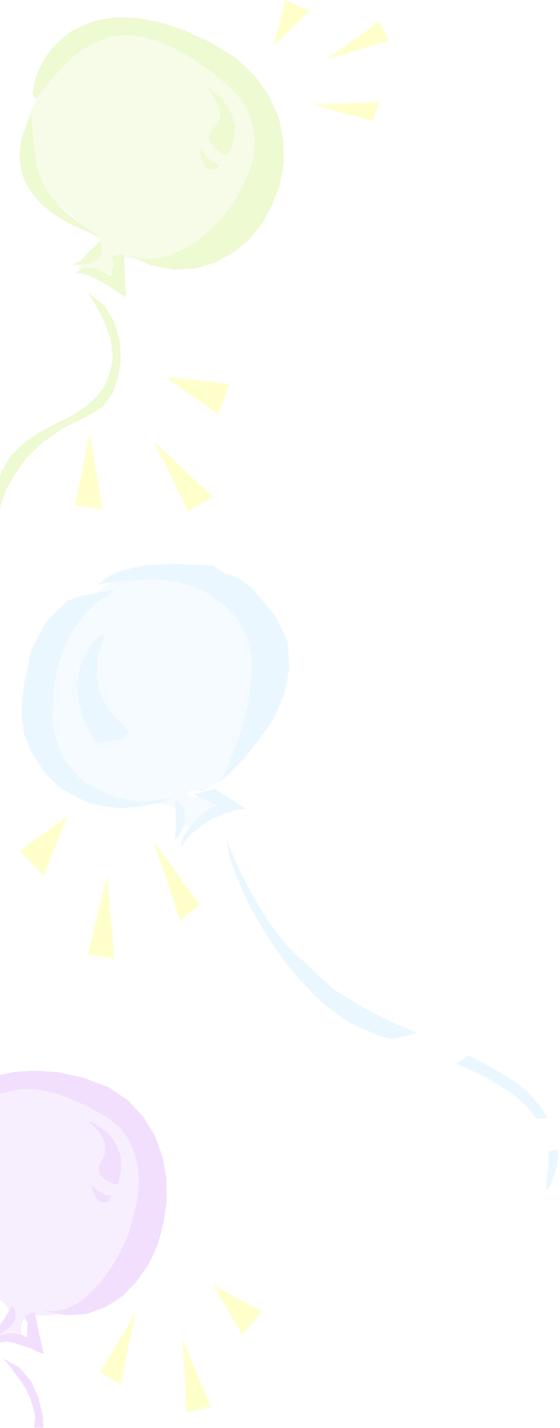
действие

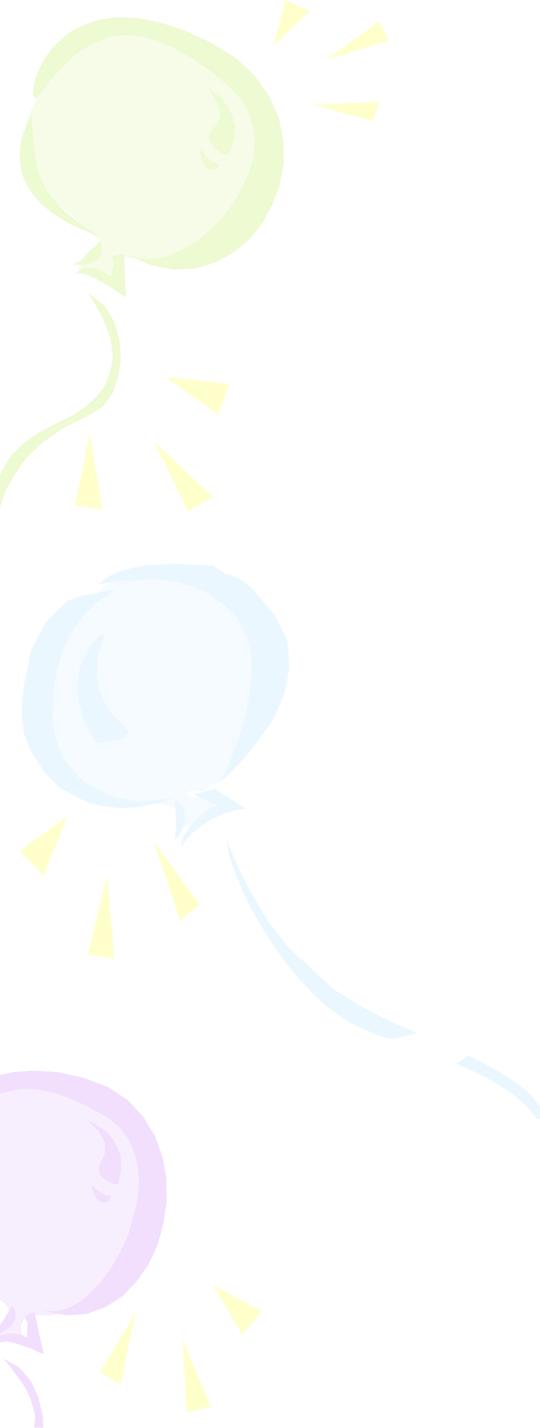


действие



конец





начало



Пойди на кухню



Открой холодильник



Возьми бутерброд



Закрой холодильник



конец

Разветвляющиеся алгоритмы

Мы всё время

перед выбором ...



В разветвляющемся алгоритме имеются *разные варианты* решения задачи в зависимости от результата проверки какого-либо условия (*расходятся в разные стороны как веточки на дереве, отсюда название – разветвленный*).

Например, алгоритм проведения выходного дня в зависимости от погоды. Если будет дождь – одни действия, если – нет, то планы будут другие.



Что делать?



ЕСЛИ <условие> ТО <действие 1>
ИНАЧЕ <действие 2>

ЕСЛИ хочешь быть здоров, ТО закаляйся
ИНАЧЕ можешь часто болеть

ЕСЛИ низко ласточки летают, ТО будет дождь
ИНАЧЕ дождя не будет

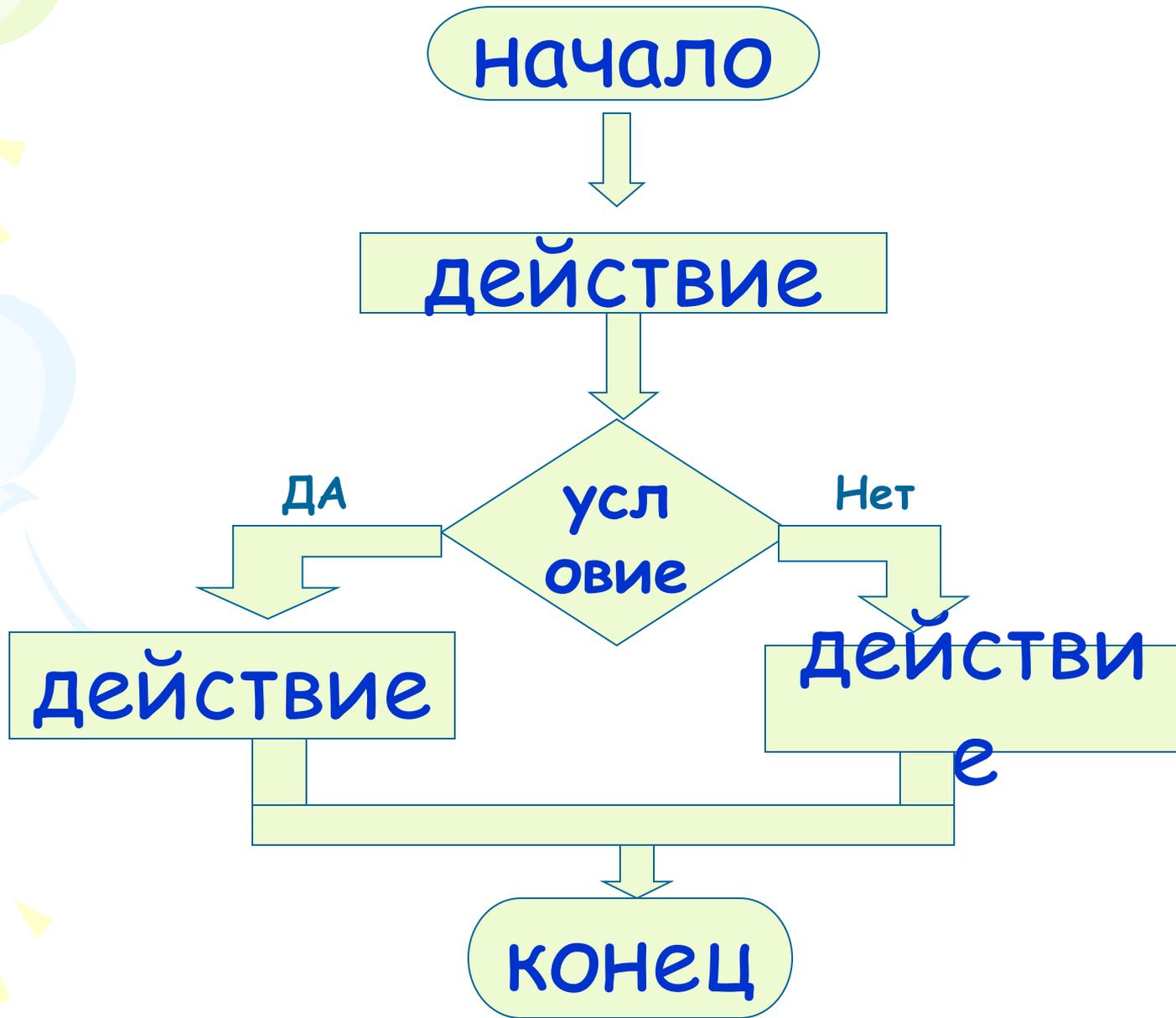
ЕСЛИ уроки выучены ТО иди гулять
ИНАЧЕ учи уроки

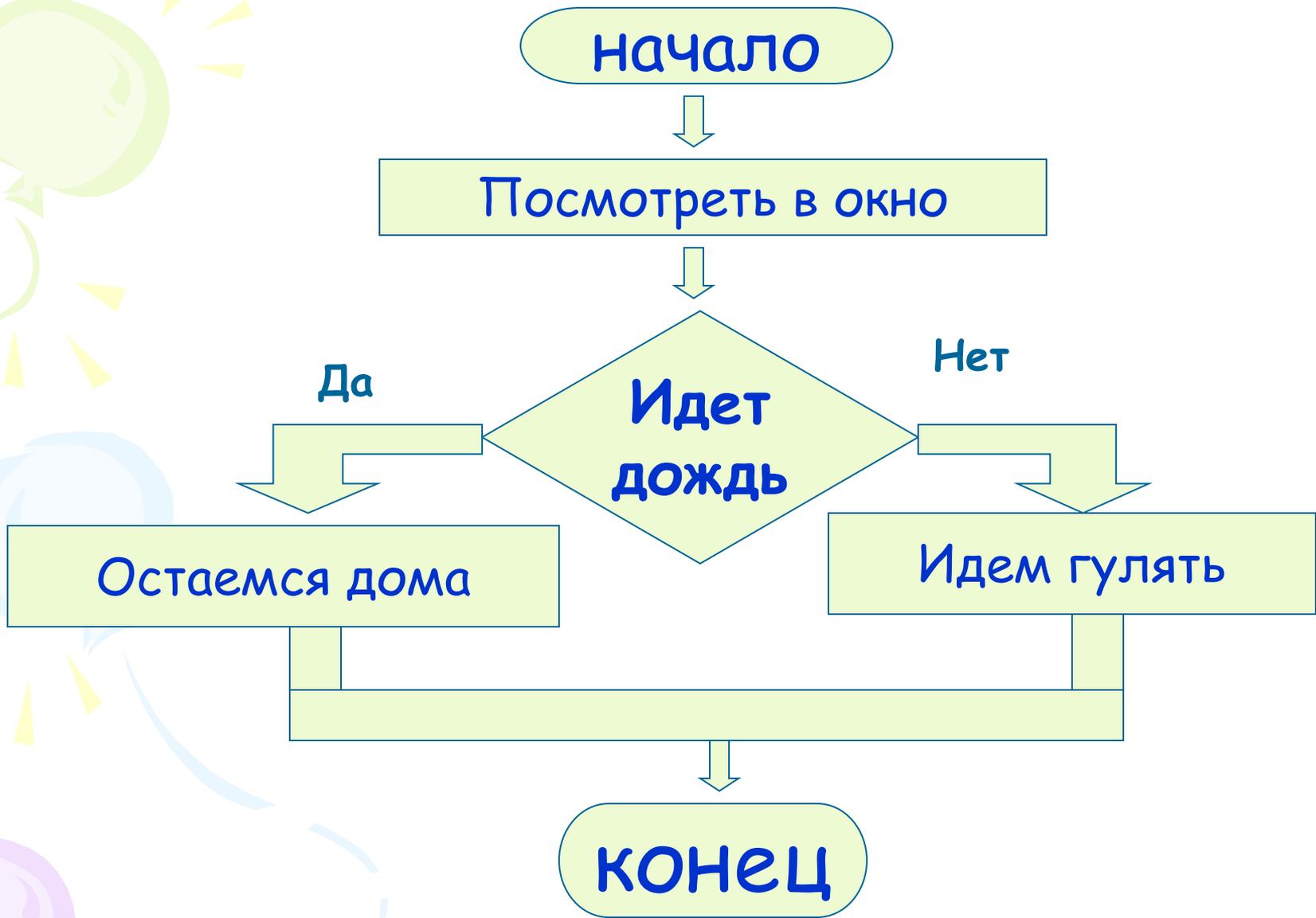


ЕСЛИ <условие> ТО <действие 1>

ЕСЛИ на улице дождь ТО бери зонт

Ветвление







Циклический алгоритм
предполагает наличие
действий, выполняющихся
множественно. Например,
алгоритм рыбной ловли –
отдельные действия в алгоритме
будут повторяться.

Повторение начал

