



Алгоритмы

- Что вы знаете об алгоритмах?
- Можно ли любую последовательность действий назвать алгоритмом?
- Зачем нужны алгоритмы?

Каждый день человек решает разные задачи. Чтобы успеть собраться в школу, созвониться с другом, приготовить еду или выполнить задание, нужно соблюдать правильную последовательность действий.



1. Опишите последовательность шагов в рисовании смайлика:



Связанные друг с другом действия, которые выполняются по порядку и приводят к определённому результату, называются **последовательностью действий**.



2. Умид решил научить младшего брата завязывать шнурки. Он объяснил порядок действий по шагам.

- а) Возьми шнурки в обе руки.
- б) Перекрести шнурки.
- в) Сделай петлю.
- г) Оберни второй шнурок вокруг петли.
- д) Протяни шнурок в отверстие.
- е) Затяни бантик.



Брат Умида перепутал некоторые шаги местами, и бантик не получился.

Как вы думаете:

- Почему результат оказался неправильным?
- Нужно ли выполнять все действия по порядку?
- Можно ли пропускать шаги в последовательности действий?

Во многих делах очень важно соблюдать правильный порядок действий. Если поменять действия местами или пропустить какой-нибудь шаг, задача может быть решена неправильно.

Когда последовательность действий помогает выполнить задачу и получить нужный результат, она называется **алгоритмом**.

Каждое отдельное действие в алгоритме называется **шагом алгоритма**.



Значит, любая последовательность действий является алгоритмом?



Конечно же, нет! Чтобы последовательность стала алгоритмом, нужно выполнить ряд условий.

Чтобы последовательность действий считалась алгоритмом, она должна соответствовать следующим правилам:

- каждое действие должно быть описано точно и понятно;
- алгоритм должен состоять из определённого числа шагов;
- выполнение алгоритма должно приводить к заданному результату.

Алгоритмы могут быть представлены разными способами.

Представление алгоритма

словесное
описание

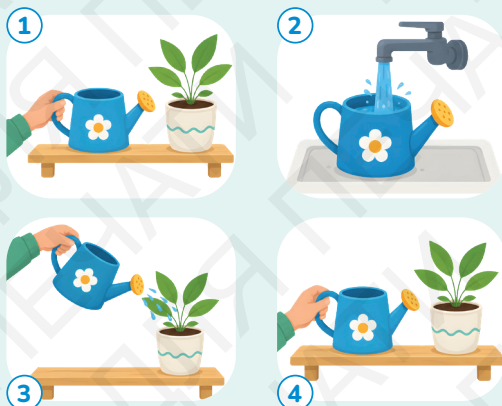
с помощью
рисунков

с помощью
блок-схемы

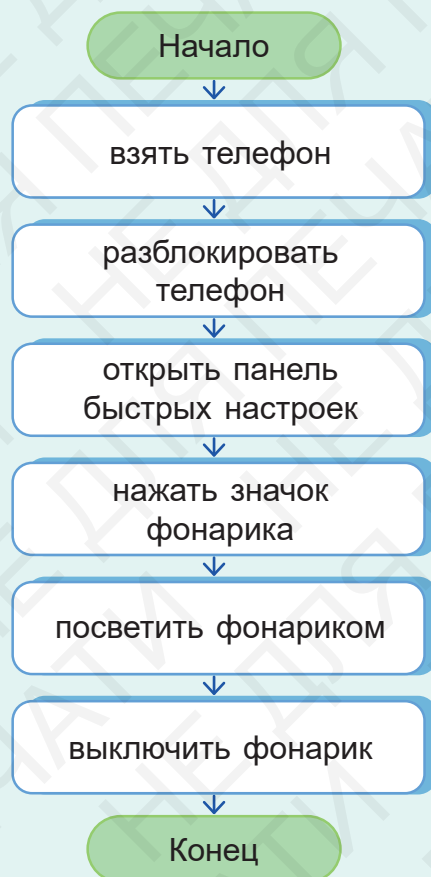
Словесный алгоритм

1. Взять телефон.
2. Открыть камеру.
3. Включить фронтальную камеру.
4. Улыбнуться.
5. Нажать кнопку съёмки.
6. Посмотреть фотографию.

Алгоритм, заданный рисунками



Алгоритм, заданный блок-схемой

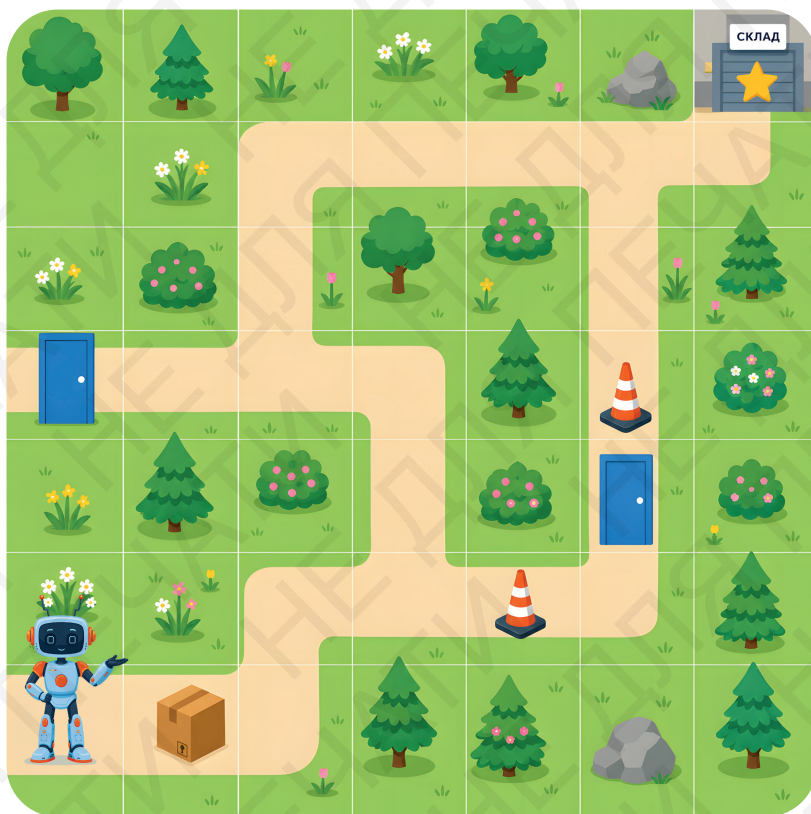




- Приведите примеры, когда удобнее использовать словесное описание алгоритма, а когда – графическое описание с помощью рисунков или блок-схем.



- Помогите роботу доставить коробку на склад. Составьте алгоритм его движения.



Робот умеет выполнять команды:



шаг вверх



шаг вниз



шаг влево



шаг вправо



взять коробку



открыть дверь



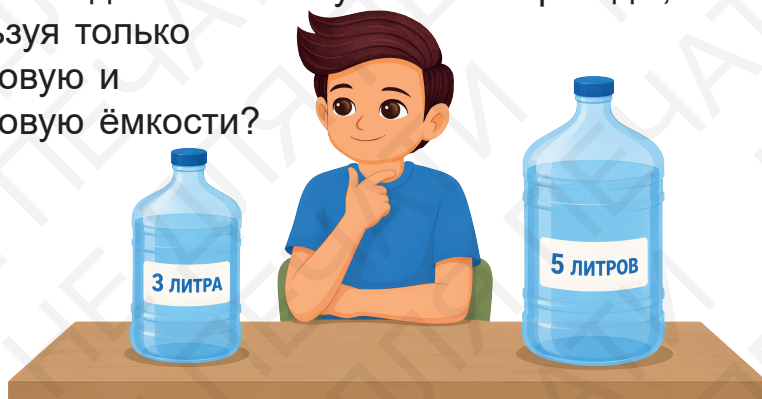
перепрыгнуть



положить коробку



5. Составьте правильный алгоритм действий для решения задачи. Как получить 1 литр воды, используя только 3-литровую и 5-литровую ёмкости?



Слово «алгоритм» связано с именем известного учёного аль-Хорезми. Он жил в IX веке и изучал математику, способы вычислений. На латинском языке его имя произносили как «Алгоритми». Позже от этого имени появилось слово «алгоритм». Сегодня алгоритмы используются в компьютерах, телефонах и роботах.



6. Ответьте на вопросы:
- Какая последовательность действий будет являться **алгоритмом**?
 - Что такое шаг алгоритма?
 - Почему в алгоритме важен порядок шагов?
 - Какие существуют способы записи алгоритмов?
 - Приведите пример алгоритма из своей жизни.

