

Что такое алгоритм.

Жизненные задачи.

Каждый человек в повседневной жизни, во время учебы или на работе решает огромное количество задач самой разной сложности.

Некоторые из этих задач столь просты и привычны, что мы решаем их не задумываясь, автоматически, и даже не считаем задачами.

К ним можно отнести такие задачи, как «купить хлеб», «собраться в школу», «закрывать дверь на ключ» и пр.

Другие же задачи, напротив, так трудны, что требуют длительных размышлений и усилий для поиска решения, и достижения поставленной цели.

Например, решения задач «написать контрольную работу на 5» или «свободно разговаривать на иностранном языке» требуют выполнения гораздо большего количества сложных действий, чем решение задачи «купить мороженое».

При этом решение даже самой простой задачи обычно осуществляется за несколько последовательных шагов.

Например, процесс покупки хлеба можно представить так:

- Взять у мамы деньги;
- Пойти в магазин;
- Выбрать нужные хлебобулочные изделия;
- Оплатить стоимость покупки;
- Принести хлеб домой.

Последовательность действий.

В виде отдельных действий можно описать процессы решения многих задач, с которыми вы имеете дело в школе: «Вычислить периметр многоугольника», «Найти наибольший общий делитель двух натуральных чисел», «Определить часть речи», «Провести фонетический разбор слова». При этом для решения задачи важна не только правильность выполнения каждого отдельного действия, но и то, в какой последовательности они выполняются.

Например, попробуем переставить в известном вам способе на-хождения наименьшего общего кратного (НОК) нескольких натуральных чисел четвёртое действие на второе место:

- 1) разложить исходные числа на простые множители;
- 2) найти произведения получившихся множителей;
- 3) выписать множители, входящие в разложение одного из чисел;
- 4) дописать к ним недостающие множители из разложений остальных чисел.

Эту последовательность действий также можно исполнить, но к достижению поставленной цели (нахождению НОК) она не приведёт!

Рассмотрите схему (рис. 55, стр. 101).

Какой процесс она описывает? Как связана со способом нахождения НОК нескольких натуральных чисел?

Алгоритм

Алгоритм — описание конечной последовательности шагов в решении задачи, приводящей от исходных данных к требуемому результату.

Алгоритм может представлять собой описание некоторой последовательности вычислений, а может — описание последовательности действий нематематического характера. Но, в любом случае, перед его составлением должны быть чётко определены начальные условия и то, что предстоит получить.

Разработчиком алгоритмов является человек. Исполняют алгоритмы люди и всевозможные устройства — компьютеры, роботы, станки, спутники, сложная бытовая техника и даже некоторые детские игрушки.