

Что такое алгоритм. Исполнители вокруг нас.

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:

1. Взять у мамы деньги;
2. Пойти в магазин;
3. Выбрать нужные хлебобулочные изделия;
4. Оплатить стоимость покупки;
5. Принести хлеб домой.

Аналогично, в виде последовательности действий можно описать процессы решения многих задач, с которыми ты имеешь дело в школе:

«вычислить периметр многоугольника», «найти наибольший общий делитель двух натуральных чисел», «определить часть речи», «провести фонетический разбор слова».

Такая **последовательность шагов в решении задачи называется алгоритмом.**

При этом для алгоритма важен не только набор действий, но и то, в каком порядке они выполняются.

Разрабатывать алгоритмы может только человек.

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

Выделяют два типа исполнителей: **формальные и неформальные.**

Формальный исполнитель одну и ту же **команду всегда выполняет одинаково**.

Неформальный исполнитель **может выполнять команду по-разному**.

Как правило, человек выступает в роли неформального исполнителя.



Формальными исполнителями являются преимущественно технические устройства.

Формальные исполнители необычайно разнообразны, но для каждого из них можно указать круг решаемых задач, среду, систему команд, систему отказов и режимы работы.

- **Круг решаемых задач.** Каждый исполнитель создается для решения определённого класса задач.
- **Среда исполнителя.** Область, обстановку, условия, в которых действует исполнитель, принято называть средой данного исполнителя.
- **Система команд исполнителя.** Предписание о выполнении отдельного законченного действия исполнителя называется командой. Совокупность всех команд, которые могут быть выполнены некоторым исполнителем, образует СКИ — систему команд исполнителя.
- **Система отказов исполнителя.** Отказ «не понимаю» возникает тогда, когда исполнителю подается команда, не входящая в его СКИ. Отказ «не могу» возникает тогда, когда команда из СКИ не может быть им выполнена в конкретных условиях среды.
- **Режимы работы исполнителя.** Для большинства исполнителей предусмотрены режимы непосредственного и программного управления. В первом случае исполнитель ожидает команд от человека и каждую поступившую команду немедленно выполняет. Во втором случае исполнителю сначала задаётся полная последовательность команд (программа), а затем он выполняет все эти команды в автоматическом режиме. Ряд исполнителей работает только в одном из названных режимов.

Домашнее задание:

1. Составить алгоритм решения задачи.

Туристы (отец, мать и два брат-близнеца) должны переправиться через реку. В их распоряжении есть маленькая лодка, вмещающая только одного взрослого или двоих детей. Как организовать переправу, если и взрослые, и дети умеют грести?

2. Приведите два примера алгоритмов, изученных вами в школе.

3. Горничная каждое утро, убирая свой этаж, пылесосит ковровую дорожку. Назовите исполнителей в этой задаче. Укажите их типы.

Решения и ответы, в любом из электронных вариантов (текст, рисунок, фото), можно передать по любому из предложенных вариантов:

- электронной почте АИС «Сетевой город»;
- на электронный адрес: koll09@mail.ru;
- сообщением в социальной сети «[ВКонтакте](#)».