




АЛГОРИТМЫ

**Зачем? Польза
алгоритмов и их
применение.**



Польза в жизни

Порядок выполнения отдельных действий, приводящий к поставленной цели. Следовательно, чтобы решить задачу, сначала ее необходимо алгоритмизировать. понимание того, что вся цивилизация – это алгоритмы, может привести к переосмыслению управления интеллектуальной системой, унифицировать подходы к работе с алгоритмами, как с неким объектом и привести к созданию банка алгоритмов.

Польза в программировании

Чтобы быть квалифицированным специалистом в своей профессии, иметь карьерный рост и уважение коллег. Чтобы эффективно решать поставленные задачи и не изобретать велосипедов. Чтобы не писать монстров с огромным количеством сторонних библиотек, которые занимают сотни мегабайт на диске от отжирают кучу памяти на сервере и регулярно падают по случайной причине в зависимости от фазы луны. Чтобы эффективно и с максимальными возможностями использовать язык, на котором вы пишете. Чтобы принимать информированные и осмысленные решения по выбору библиотеки и технологии для решения проблемы.

ПРИМЕНЕНИЕ АЛГОРИТМОВ

ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО, СИСТЕМЫ
ЭКОНОМИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ, ТЕХНИЧЕСКИЕ
ЗАКОНЫ – ЭТО ВСЕ СУТЬ
АЛГОРИТМЫ. ЛЮБОЙ БИЗНЕС,
ГОСУДАРСТВО, ЛЮБЫЕ ДРУГИЕ
ПОРОЖДЕНИЯ ЦИВИЛИЗАЦИИ
ИМЕЮТ В СВОЕЙ ОСНОВЕ
АЛГОРИТМЫ.

Зачем используют алгоритмы?

СУТЬ АЛГОРИТМОВ:

- форма изложения научных данных, результатов исследований и анализа;
- руководство к действию по решению ранее изученных проблем;
- средство экономии времени и умственной работы; - важным и нужным этапом по автоматизации;
- инструмент исследования новых проблем (особенно в математике).

ВАЖНОСТЬ АЛГОРИТМОВ:

Если удастся получить алгоритмическую последовательность данных, позволяющую решить конкретную задачу, то можно создать соответствующую машину, что если удалось получить алгоритм решения какой-нибудь задачи, то можно создать машину, стало быть, автоматизировать решение этой задачи. А автоматизация важна не только в IT-сфере, но и в промышленности, технике, науке, медицине и многих других отраслях.

ВИДЫ АЛГОРИТМОВ

1

ЛИНЕЙНЫЙ

Описание действий, которые выполняются однократно в заданном порядке

2

РАЗВЕТВЛЯЮЩИЙ

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

3

ЦИКЛИЧЕСКИЙ

Описание действий, которые должны повторяться указанное число раз или пока не выполнено условие.

3 СПОСОБА СОРТИРОВКИ МАССИВА

СОРТИРОВКА ПУЗЫРЬКОМ

Алгоритм просматривает массив и сравнивает каждую пару соседних элементов. Когда он встречает пару элементов, расположенных не по порядку, происходит замена двух элементов местами.

СОРТИРОВКА ВЫБОРОМ

Сортировка выбором разделяет массив на сортированный и несортированный подмассивы. Но сортированный подмассив формируется вставкой минимального элемента не отсортированного подмассива в конец сортированного, заменой.

СОРТИРОВКА СЛИЯНИЕМ

Сортировка слиянием
Сортировка слиянием эффективнее, чем примеры алгоритмов сортировки, представленные слева, благодаря использованию рекурсии и подходу «разделяй и властвуй».

Массив делится на два подмассива, а затем происходит:

1. Сортировка левой половины массива (рекурсивно)
2. Сортировка правой половины массива (рекурсивно)
3. Слияние