

Содержание:

Image not found or type unknown



Введение

Что такое алгоритмы?

Алгоритм - набор инструкций, описывающих порядок действий исполнителя для достижения некоторого результата.

Алгоритм - это любая корректно определенная вычислительная процедура, на вход которой подается величина или набор величин, а результатом выполнения является выходная величина или набор значений.

Фактически понятие алгоритм можно рассматривать как инструмент для решения поставленной вычислительной задачи.

Виды алгоритма

Выделим основные виды алгоритмов которые встречаются на практике:

1) Линейный алгоритм - набор команд (указаний), выполняемых *последовательно* во времени друг за другом.

2) Разветвляющийся алгоритм - алгоритм, содержащий хотя бы одно условие, в результате проверки которого может осуществляться *разделение* на несколько альтернативных ветвей алгоритма

3) Циклический алгоритм - алгоритм, предусматривающий *многократное повторение* одних и тех же операция над данными до удовлетворения некоторого условия

4) Структурная блок-схема, граф-схема - графическое изображение алгоритма в виде схемы связанных между собой с помощью стрелок, блоков - графических

символов, каждый из которых соответствует одному шагу алгоритма

Для чего нужна алгоритмическая база?

Хорошая алгоритмическая база составляет примерно 30% квалификации опытного программиста, в то время как знание синтаксиса и библиотек языка программирования – лишь около 10%

Задачи, решаемые с помощью алгоритмов

Практическое применение алгоритмов чрезвычайно широко:

1) Проект по расшифровке генома человека далеко продвинулся к своей цели – идентификации всех генов входящих в состав ДНК человека, определению последовательностей, образуемых 3 миллиардами базовых пар, из которых состоит ДНК, к сортировке этой информации в базах данных и разработке инструментов для ее анализа.

2) Интернет – определение оптимальных маршрутов, по которым перемещаются данные, быстрый поиск страницы.

3) Электронная коммерция – существенно зависит от способности защищать информацию (номера кредитных карт, паролей, счетов). В число таких алгоритмов входят криптография цифровые подписи и др.

4) Навигация (google-maps, Яндекс-карты и др. сервисы) – как найти наиболее короткий маршрут между двумя точками с учетом местности, дорог и др.

Заключение

Без умения программировать разнообразные устройства человеку сегодня жить трудно, а завтра будет просто невозможно.

Вычислимость является одним из основных понятий теории алгоритмов, инвариантным к вычисляемой функции и алгоритму. Различие между вычислимой функцией и алгоритмом – это различие между описанием функции и способом вычисления её значений при заданных значениях независимых аргументов.

Если для решения задачи, принадлежащей единому классу задач, найден алгоритм вычисления, то о задаче говорят как об алгоритмически разрешимой проблеме. Иначе говоря, обязательным условием вычислимости или результативности вычисления является её алгоритмическая разрешимость. В этом смысле понятие **разрешимости** является также основным понятием в теории алгоритмов.