

算法：

对特定问题求解步骤的一种描述，是旨在解决特定问题的有限指令序列。

1. 五个特性：

输入，输出，确定性，可行性，有穷性；

数据结构：

在计算机科学中，数据结构是计算机中存储，组织数据的方式。

程序=数据结构+算法

数据结构是算法的基石

算法围绕数据结构进行操作

线性结构：

数组

链表

栈

队列

哈希表

...

树结构：

二叉树

二叉搜索树

堆

平衡二叉树

并查集

字典树

。 。 。 。

图结构：

邻接矩阵

邻接表

复杂度分析，递归与主定理

主定理

定理：令 $a \geq 1$ 和 $b > 1$ 是常数， $f(n)$ 是一个函数， $T(n)$ 是定义在非负整数上的递归式：

$$T(n) = aT(n/b) + f(n)$$

$$\text{快速排序: } T[n] = 2T[n/2] + O(n);$$

$$T[n] = aT[n/b] + f(n);$$

$$\text{快速排序中, } a = 2 \quad b = 2 \quad f(n) = O(n)$$

$$O(n \log n)$$