算法定义：解决特定问题求解步骤的描述，在计算机中表现为指令的有限序列，并且每条指令表示一个或多个操作。

算法的五个基本特性：输入输出、有穷性、确定性和可行性。

算法设计的要求：正确性、可读性、健壮性、时间效率高、消耗存储空间少。

度量方法：包括事后统计和事前分析估算方法，由于前者的实践意义不大，因此一般会使用事前分析估算方法。而这部分最重要的概念就是，算法的时间复杂度：在进行算法分析时，语句总的执行次数T（n）是关于问题规模的n的函数，进而分析T（n）随n的变化情况并确定T（n）的数量级，即为T(n) = O (f(n))，常见的时间复杂度如下表所示。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 执行次数函数 | 阶 | 昵称 | 常见算法（平均情况） |
| 17 | O(1) | 常数阶 |  |
| 3n + 7 | O(n) | 线性阶 |  |
| 2n2+3n + 5 | O(n2) | 平方阶 | 冒泡排序，简单选择排序，直接插入排序，希尔排序（比较特殊） |
| 7log2n + 8 | O(logn) | 对数阶 |  |
| n3log2n + 3n + 1 | O(nlogn) | Nlogn阶 | 堆排序，归并排序，快速排序 |
| 2n3 + 2n2 | O(n3) | 立方阶 |  |
| 2n | O(2n) | 指数阶 |  |

线性表：零个或多个数据元素的有限序列，包含顺序存储和链表存储两种方式，后者有个很生动的例子就是，幼儿园排队，由于每个小朋友都很容易牢记前面、后面的小伙伴，因此在清点人数和发现丢失的小朋友时非常方便，此外下面的星座链表也非常的形象。



补充：XML基础知识

XML基本语法：标签语法，字符、命名；文档部分；元素，起始标签、结束标签、空元素标签、文档元素、元素嵌套、字符串；字符数据；属性，空白、行尾的处理；注释；CDATA部分，<![DATA[…]]>；格式正规的文档。

XML命名空间：声明，修饰名，作用范围。

DTD：过时的XML文档约束方案，现在对采用XML Schema和xslt。

XML Schema的文档结构

<?xml version=”1.0”?>

<Schema xmlns=”urn:schemas-microsoft-com:xml-data” xmlns:dt=”urn:schemas-microsoft-com:datatypes”>

</Schema>

元素的定义：<ElementType name=”date” dt:type=”date”>，出现次数maxOccurs=”\*”

可扩展样式语言XSL,XSLT文档，文档结构

<xsl:stylesheet version=”1.0” xmlns:xsl=”http://www.w3.org/1999/XSL/Transform”>

</xsl:stylesheet>

XPath, XLink, XPointer使用的场景并不多，一笔带过。

参考资料:

1. 程杰. 大话数据结构[M]. 北京:清华大学出版社, 2011.
2. 严蔚敏, 吴伟民. 数据结构（C语言版）[M]. 北京:清华大学出版社, 2004.