# 第一部分 基础知识

算法的设计和分析，算法表达方法，设计策略，基本思想。

第一章：算法定义，例子

第二章：排序 插入（增量式） 归并（递归）（分治）

第三章：渐近表示

第四章：分治法 求解递归式

第五章：概率分布，随机化算法

## 第一章 算法在计算机中的作用

### 1.1 算法

【算法】良定义的计算过程 取值或集合作为输入，产生值或集合的输出

【特征】1.存在许多候选解 2.存在实际应用

【数据结构】存储和组织方式，便于访问和修改

【技术】设计算法，证明正确性，理解效率

【难题】NP问题 1.存在有效算法未知 2.存在则任意 3.存在局部最由

【并行性】

### 1.2 作为一种技术的算法

【效率】不同算法在解决相同问题时效率不同

【技术】系统性能依赖于硬件速度和有效算法

## 第二章 算法基础

伪代码-证明正确性，分析运行时间-记号

### 2.1 插入排序

【循环不变式】初始为真，某次迭代之前为真，迭代之后为真，终止时一个性质证明正确

【伪代码】缩进，循环，注释，赋值，变量，数组，对象，指针，串联，参数，返回，短路