1 课程简介及算法分析

1. 运行时间
   1. 依赖于输入的数据(如已经是排好序了)
   2. 依赖数据的规模,60亿
   3. 用户期望指标,(运行不超过3秒good|至少三分钟bad)

1. 分析的类型
   1. 最坏情况分析(全是逆序的情况，这样就可以给客户保证最多时间,而不是程序依赖结果有时正确，有时错误)，

T(n)定义为输入规模为n时的最长运行时间

1. 插入排序的最坏情况是：
   1. 依赖计算机(大型机还是腕表芯片)

相对速度(同样的硬件)

绝对速度(真有某种算法在任何机器都运行良好？)

* 1. 算法的大局观(Big Idea)： 渐近分析-asymptotic analysis

渐近分析的分析思路：

1 忽略掉那些依赖于机器的常量

2 关注 时间如何增长 而不是关注运行时间

Ø渐近符号

写个公式，弃去它的低阶项，并忽略前面的常数因子

例如：

3N3+90n2-5n+6046 = ØN3

T(n)= Ø(j) = Ø(n2)= 算术级数= 常数求和= 1+2+3+…N

J 从2递增到n

* 1. 插入算法是否快(取决于N的规模，单调递增)
  2. Merge sort = T(n)=Ø(n)

* 1. 平均情况

T(n)就成了输入规模n之下所有可能输入的期望时间（期望时间: 从 加权平均 来，加权平均又从输入的平均分布图 来）

* 1. 最好情况(假象)