**1.视频练习讲解**

当问题规模为n时，用时间为t,由公式得t=n2

当使用另一台机器时，完成同样规模n的数据需要t/64的时间。所以:

n2=t/64

所以同样时间t,完成的即t=64n2=(8n)2，因此另一台机器能解决8n规模数据。

**3.作业**

已知解决某问题有3种算法，复杂性分别是1000N, 10n2,2n,在一台机器上可处理问题的规模分别是S1, S2, S3,。若机器速度提高到原来的10倍，问在同样时间内可处理问题的大小如何？

算法1：

设当处理问题规模为S1时，则由算法1的时间复杂性可知机器未提高速度前所用的时间t=1000S1

当机器速度提高原来10倍时，处理同样问题规模的S1, 需要时间为：

t/10=1000S1, 即t=10000S1…………(1)

设机器速度提高原来10倍时，同样的时间t，能够处理的问题规模为m，则

t=1000m………………(2)

综合（1）、（2）得m=10S1.

算法3：

设当处理问题规模为S3时，则由算法3的时间复杂性可知机器未提高速度前所用的时间t=2s3

当机器速度提高原来10倍时，处理同样问题规模的S3, 需要时间为：

t/10=2s3, 即t=10\*2s3=2log210.2s3=2(log210+s3)…………(1)

设机器速度提高原来10倍时，同样的时间t，能够处理的问题规模为m，则

t=2m………………(2)

综合（1）、（2）得m= log210+S3.=log210+n

算法2：自己算