1. 简答题

3.4(a): 可设t秒内新计算机的输入规模为 m ，T(n)=3\*2n\*64=3\*2m 。根据方程可解得m=3\*n 。

3.8(b): 对于上限，若n>1 , 有c2n3 + c3 ≤ (c2+c3 ) n3 ，取c= c2+c3, n0=1,有T(n) ≤ cn3；

对于下线，若 n>1 ,有 c2n3 + c3 ≥ c2n3 ，取c= c2 ，n0=1 ，有T(n) ≥ cn3 。

3.12

1. Θ（1）。该语句执行时间为常数级的，故时间代价为Θ（1）。

1. Θ（n）。 第一条语句的时间代价为Θ（1），for 循环是一个双重循环，内层 for 循环总是循环 n 次，外层循环 3 次，根据化简法则 4 和法则 2，for 循环的总时间代价为 n。根据法则 3，整个程序的代价为Θ（n）。

1. Θ（n²）。 第一条语句的时间代价为Θ（1），for 循环的时间代价为 n²。根据法则

3，整个程序的时间代价Θ（n²）。

1. Θ（n²）。for 循环的时间代价Θ（n²）,执

行 tmp = A[i][j];A[i][j] = A[j][i];A[j][i] = tmp;需要的时间为一个常数，记为 C1,内层循环执行

（n-i-1）次，根据法则 4 时间开销为

C1（n-i-1），外层循环（n-1）次，但是每一次内层循环开销都因为 i 的变化而不同。因此，总的时间开销是从 1 累加到（n-1）在乘以 C1。可以得出时间代价Θ（n²）。

1. Θ（nlogn）。 第一个语句所需时间为一个常数。内层循环的需要的时间为：Σ

（i=1,logn）n,外层循环需要时间为 n。根据法则 4、法则 3 和法则 2,整个程序的时间代价Θ（nlogn）。

1. Θ（nlogn）。 第一个语句所需时间为一个常数。内层循环需要的时间为Σ

（i=1,logn）n，外层循环需要的时间为 n,根据法则 4，for 循环需要的时间为 nlogn。很具法则 3，整个程序的时间代价Θ（nlogn）。

1. Θ（n2logn）。内层循环语句 A[i] = Random(n)；花的时间值为常数，sort(A, n)；花的时间值为 nlogn,因此，根据法则 3，两个语句的时间大家为Θ（nlogn）。内层 for 循环所需时间为 n,外层循环所需时间为 n。因此，根据法则 4，整个程序的时间代价

Θ（n2logn）。

(h).n2。第一个语句所需时间为一个常数。内层循环所需时间为 n,外层循环所需时间为 n, 根据法则 4 for 循环的时间代价为 n2。因此，根据法则 3，总的时间代价为Θ（n2）。

(i). Θ(n)。第一个语句所需时间为一个常数。If 语句中所需最大的时间代价为 n。因此，根据法则 4，总的时间代价Θ(n)。