

算法分析与设计基础作业11

软件71 骆炳君 2017013573

Problem 27-2

a.

在原算法的基础上进行以下操作：在第一次调用前将C初始化全为0，将第3行改为 $c_{11} = c_{11} + a_{11}b_{11}$ ，删除第15-17行，在第9行后插入一个sync语句，并将其后的T全部改为C.

b.

工作量的递归式为 $T_1(n) = 8T_1(n/2) + \Theta(n)$ ，由主定理得 $T_1(n) = \Theta(n^3)$.持续时间的递归式为 $T_\infty(n) = 2T_\infty(n/2) + \Theta(1)$ ，由主定理得 $T_\infty(n) = \Theta(n)$.

c.

并行度为 $\Theta(n^2)$.估算 1000×1000 矩阵上的并行度为1000000，大约是原算法的 $\frac{1}{10}$.