

1、 给定 5 个矩阵如下： $A_1:2 \times 3$ ,  $A_2:3 \times 6$ ,  $A_3: 6 \times 4$ ,  $A_4:4 \times 2$ ,  $A_5:2 \times 7$

应用矩阵链乘积动态规划算法：

(1) 求矩阵链乘积  $A_1A_2A_3A_4A_5$  的最小标量乘法次数  $m[1, 5]$ ；

(2) 找出矩阵链乘积  $A_1A_2A_3A_4A_5$  的最优括号化方案(即最优乘法顺序)。

2、  $P(n) = \begin{cases} 1 & n = 1 \\ \sum_{k=1}^{n-1} P(k)P(n-k) & n \geq 2 \end{cases}$ ，请用代入法(猜想法)

证明  $P(n) = \Omega(2^n)$ 。