

题目要求

- 求 n 个矩阵连乘，共有多少种求法

解题思路

- 考虑 k 个矩阵连乘， $A \times A \times \dots \times A$ 。
- 由于矩阵乘法满足乘法分配率，我们可以考虑将这 k 个矩阵分为 i 和 $k - i$ 两部分，最终的方案数就是 $\sum_{i=1}^{k-1} f(i) \times f(k - i)$ 。
- 复杂度分析：由于 $1 \leq n \leq 35$ ，算法复杂度为 $\Theta(n^2)$ ，所以可以通过题目。

代码实现

```
signed main() {  
    n = read();  
    dp[1] = 1;  
    for(int i = 2; i <= n; ++i) {  
        int sum = 0;  
        for(int j = 1; j < i; ++j)  
            sum += dp[j] * dp[i - j];  
        dp[i] = sum;  
    }  
    printf("n : P(n)\n");  
    for(int i = 1; i <= n; ++i)  
        printf("%-3lld: %lld\n", i, dp[i]);  
    return 0;  
}
```