

区间dp

- 定义
 - 区间 dp 类动态规划是线性动态规划的拓展，他们分阶段的划分问题时，与现阶段中各元素出现的顺序由前一阶段的拿一些元素合并而来有很大的关系。
 - $f_{i,j}$ 表示将下标位置 i 到 j 所有元素合并并且能获得的最大价值
$$f_{i,j} = \max(f_{i,k} + f_{k+1,j} + \text{cost}), \text{cost为将两组元素并起来的代价。}$$
- 性质
 - 合并，即将两个或多个部分进行整合。
 - 特征，将问题分解为两两合并的子问题。
 - 对整个问题（面向一个区间的问题），先枚举最后一步合并的（最后一部，必然是两块，分界点明确），于是问题分解为了左右两个区间合并花费的最优值。比较出多个方案就能得到最优解。
- 经典问题：
 - $basic_problem$ 中的石子合并问题。这里只是一条链状的区间。
 - [NOIP1995_](#)

第二个问题，与第一个问题不一样的是，合并的区间是一个环状的区间。

第一个解决问题的方法：

在总众多解集合之中，枚举断开呈链的位置。然后就进行 n 次一个动态规划。最终的时间复杂度为 $O(n^4)$

怎么感受这一个分步的角度实现了，实现了所有方案的分类

第二个解决问题的方法：

将一个，将一个循环的结构，等效转化为 $a_1a_2a_3a_4a_5\dots a_na_1a_2a_3\dots a_n$ 复杂度为 $O(n^3)$ 。最后枚举若干段即可。

$f(1, n), f(2, n+1), f(3, n+2), f(4, n+4) \dots f(n-1, 2n-2)$ ；生长思考：

生长思考

- 对于上述的问题，探索问题的解结构。
- 理解上述问题的转移，研究了所有的解集合的情况。