

动态规划&数学

XJTU MATH

mg

wmg_1007@163.com

- 动态规划？
- 基于一个递推公式及一个或多个初始状态
- 当前子问题的解由上一层子问题的解推出
- 划分阶段->表示状态->确定状态转移方程->确定边界
- 线性； 区间； 树形； 背包； 状态压缩...

- 数字三角形

- 01背包

- POJ 1745
- 对N个数（顺序不能改变）添加加减符号，是否存在一种方案使得结果能被K整除
- 4 7
- 17 5 -21 15
- $1 \leq N \leq 10000, 2 \leq K \leq 100$

- Codeforces 429B
- 给一个 $n*m$ 的网格，一个人从左上走到右下（只能往右或往下），另一个人从左下走到右上（只能往右或往上），每个格子都有一定数值，经过就可以获得该数值，两人在网格中只能相遇一次，相遇点数值两人都不能获得，求两人获得数值和的最大值
- $3 \leq n, m \leq 1000$

- 数学问题
- Mobius反演? FFT? ...
- 下面的几个例子不需要这些, 只需要努力想

- Codeforces 735D
- 一个数的代价为这个数除了本身外最大的因子
- 给定 n ，合理的划分 n 使得代价和最小
- $n = 4, \text{res} = 2$
- $2 \leq n \leq 2 * 10^9$

- 2016 ACM-ICPC Regional Qingdao C
- Pocky长度为 L ，每次随机折成两段，吃掉左边一段。若右边一段的长度小于等于 d 则停止，否则将右边一段重复过程。
- 求期望折的次数

- L d res
- 1.0 1.0 0.000000
- 2.0 1.0 1.693147
- 4.0 1.0 2.386294
- 8.0 1.0 3.079442
- 16.0 1.0 3.772589
- 7.00 3.00 1.847298

- 2016 ACM-ICPC China-Final H
- 对于一个 $n*m$ 的矩阵，它的权值 g 定义为有多少个位置满足这个位置的数严格大于这一行这一列的其他所有数
- 矩阵内只能填数字 $1 \sim K$, $1 \leq n, m, K \leq 100$
- A_g 定义为有多少 $n*m$ 的矩阵的权值为 g
- 试求 $\sum_{g=0}^{n*m} A_g * (g+1)$