chess

基本思路

如果你和 syc 一样打了个表,然后很开心地发现:

- $1. \min(n, m) = 1$ 的时候答案为 1.
- $2. \min(n, m) = 2$ 的时候答案为 $\max(n, m)/2$.
- 3.否则答案为n*m.

然后很开心地花了1 min 写完后交上去,然后很开心地 FST 了.

仔细看那张表, n = 3, m = 3 的时候答案居然是 8!

打掉那个点之后就过了.

时间复杂度 O(1).

证明可以见https://apps.topcoder.com/wiki/display/tc/SRM+

564

来源: SRM 564 Div1 Level1.

spell

基本思路

原问题相当于环上去掉一个区间然后缩成新的环,每次去区间的时候有个贡献,让贡献最大.

如果不是环而是链呢?用 F(i,j) 表示第 i 个,去掉的区间还需要往右延伸 j 的最大贡献. 转移如下:

$$F(i,j) \to F(i+1, \max(j-1,0))$$

$$F(i,j) + damage[i] \rightarrow F(i+1,j+L[i]-1)$$

答案就是 F(n+1,0).

然后枚举一条环边断开然后做链的 DP 就好了.

时间复杂度 $O(N^3)$.

会发现上述过程等价于对 L 做背包,时间复杂度 $O(N^2)$.

来源: SRM 563 Div1 Level2.

game

基本思路

可以发现,你的牌可以分为9类,每类只需要关心他的数量,因为9很小,所以我们考虑手撸.

用 R_0, R_1, R_2 表示用石头去怼 0, 1, 2 的个数, $S_0, S_1, S_2, P_0, P_1, P_2$ 类似. 令 A = Win, B = Tie, C = Lose. 根据 R, S, P = R, P, S 有:

- $(A-B)S_1 + (B-C)P_1 + (C-A)R_1 = -(B-A)S_2 (C-B)P_2 (A-C)R_2$ 根据 R, P, S = S, P, R 有:
- $(C-A)P_0 + (A-B)R_0 + (B-C)S_0 = -(C-B)S_2 (B-A)R_2 (A-C)R_2$ 根据 R, P, S = P, R, S 有:
- $(B-A)P_0 + (A-C)S_0 + (C-B)R_0 = -(A-B)P_1 (C-A)S_1 (B-C)R_1$ 根据 R, S, P = S, R, P 有:
- $(A-C)P_0 + (B-A)R_0 + (C-B)S_0 = -(C-A)P_1 (B-C)S_1 (A-B)R_1$ 根据 R, S, P = P, S, R 有:
- $(A-B)P_0 + (B-C)R_0 + (C-A)S_0 = -(B-A)P_2 (C-B)R_2 (A-C)S_2$

发现 (2) + (3) + (4) + (5) + (1) = 0,所以我们只需考虑 (2), (3), (4), (5) 即可. 注意到这 4 个式子都是第 0 组和别的组组成的,考虑 meet-in-middle.

我们 $O(N^2)$ 的枚举 R_1, S_1, P_1 和 R_2, S_2, P_2 ,并开两个 map 分别记录右端的值.

然后 $O(N^2)$ 的枚举 R_0, S_0, P_0 ,在 map 中查询即可.

时间复杂度 $O(N^2 \log N)$.

来源:SRM 653 Div1 Level3.