

NOIP2017模拟赛Day1题解

wzj52501

Results

Q&A

Algorithm 1

随机输出“**Yes**” / “**No**”。

时间复杂度： $O(1)$

期望得分：0 ~ 100分

Algorithm 2

数据范围很小

简单地dfs爆搜所有随从的对应攻击情况即可。

时间复杂度： $O(N^M)$

期望得分：100分

Travel

Q&A

Travel

Algorithm 1

使用任何一个你喜欢的最短路算法即可预处理每两个点之间的最短路。

时间复杂度： $O(N^3)$ 或 $O(N^2 \log N)$

期望得分：50分

Algorithm 2

通过一些观察可得：节点 u 到节点 v 的最短路肯定为以下两种情况之一：

- 1、不经过额外的 m 条边直接从 u 到 v 。
- 2、从 u 先走到某个为额外边端点的 x ，再从 x 走到某个同样为额外边端点的 y ，最后从 y 走到 v 。

预处理所有额外边的端点间两两最短路，询问时暴力枚举 x 、 y 更新答案即可。

时间复杂度： $O(N + M^3 + Q \times M^2)$

期望得分：100分

Split

Q&A

Split

Algorithm 1

爆搜所有分割方案，更新答案。

时间复杂度： $O(N \times 2^N)$

期望得分：30分

Split

Algorithm 2

设 $f(i, j, k)$ 表示将前 i 个魔法石分割成 j 段小珠链，是否能够产生 $=k$ 的与和。

$$f(i, j, k) \rightarrow f(w, j+1, k \& (A[i+1] \otimes A[i+2] \otimes \dots \otimes A[w]))$$

时间复杂度: $O(N^3 \times W)$

期望得分: 60分

Algorithm 3

考虑按位贪心，从高到低枚举答案的每一个二进制位是否能为1。

设 $f(i, j)$ 表示将前 i 个魔法石分割成 j 段小珠链，是否能保证已经确定的答案是每一段的异或和的子集。

$f(i, j) \rightarrow f(k, j+1)$ 满足
 $(A[i+1] \oplus A[i+2] \oplus \dots \oplus A[k]) \mid curans = (A[i+1] \oplus A[i+2] \oplus \dots \oplus A[k])$

时间复杂度： $O(N^3 \log W)$

期望得分：80分

Split

Algorithm 4

我们发现dp时每次相当于将一个左移一位的bool数组和另一个bool数组取或，使用bitset优化转移即可。

时间复杂度： $O(\frac{N^3 \log W}{w})$

期望得分：100分

Q&A&Q

Q&A&Q

THX

The end.