

题解

January 20, 2018

1 energy

题目其实就是一个二维的权重矩阵在原格点图上扫描，看哪里点乘起来最大，这是经典的二维卷积。只要把原来的二维数组左右加 0，然后拉直成一维数组，再把二维权重矩阵也拉直，就变成了一维卷积，用你们最喜爱的 FFT 就可以求出答案了。

2 ernd

答案是可二分的，考虑倍增。令 $f[x][u]$ 表示 u 的 x -子树对应的哈希值。假设现在给定了 $f[x]$ 与 $f[y]$ ，我们希望能快速求出 $f[x+y]$ 。令 $p_i(u)$ 表示距离 u 为 i 的子孙集合。一个点 u 的 $(x+y)$ -子树包含两个部分，首先是 u 的 x -子树，接着是 $p_x(u)$ 的 y -子树们，可以将这些东西哈希在一起，最后重标号就得到了 $f[x+y]$ 。假如使用哈希表的话合并的复杂度就是 $O(n)$ 。

这样的话我们可以得到所有 $f[2^i]$ ，接下来只需要从高位到低位在保证合法情况下不断合并即可。总复杂度为 $O(n \log n)$ 。

3 gene

这是 2017 年集训队互测题，题解参见 gene.pdf.