

# Solution

## day1

丁尧尧

August 27, 2018

## Solution

我们考虑总共有  $k+1$  个点时, 很显然菊花图是最优的.

我们新加一个内部点时, 我们可以加在中心点到某个叶子节点的边上. 不断加点, 我们让从中心点到各个叶子节点的距离尽量平均 (相差不超过 1), 直到我们有  $n$  个点.

这样一定是最优的.

(假如一个图是最优解, 我们看这个图的直径, 然后选择这条直径最中间的点为中心点, 然后我们必定可以将这个最优解调整成我们那种形式而答案不变劣).

# evolution

## Solution

线段树维护. 每个节点维护, 在当前节点对应区间里面的字符, 模  $mod$  余  $r$  的  $c$  字符有多少个, 这样需要  $10 \times 11 \times$  的空间.

## Solution

我们首先求一个  $mst$  出来, 然后将  $mst$  的树边和非树边分类讨论.

对于一条树边  $e_1$ , 对于另外一条边  $e_2$ , 如果生成树加上  $e_2$  后  $e_1$  在形成的环上, 那么  $e_1$  能取的权值必须小于  $e_2$  的权值, 我们求个最小值再减一就得到  $e_1$  的答案, 如果不存在这样的  $e_2$ , 答案为  $-1$ .

对于一条非树边, 假设  $u, v$  是它的两个端点, 这条非树边的答案就是树上  $u, v$  之间的最大边权减一.

以上所有信息都可以用树链剖分维护, 见代码.