

NOIP-CSP模拟赛

acpty

2019 年 10 月 4 日

题目名称	华灵「蝶妄想」	樱符「完全墨染的樱花」	幽曲「埋骨于弘川」
可执行文件名	butterfly	sakura	buried
测试点时限	1.0s	1.0s	1.0s
内存限制	512MB	512MB	512MB
编译选项	-O2 -std=c++11		

1 华灵「蝶妄想」

1.1 Description

西行寺幽幽子(Yuyuko)和括号序(Bracket order)是好朋友

这天，幽幽子找到了一个 $n*m$ 的矩阵。为了表示她和括号序的友谊，她决定在矩阵的每个位置上填'('或')'

若矩阵的某一行或列为一个合法的括号序，幽幽子就会变的开心，所以幽幽子想要最大化这样的行和列的数量

现在她希望你来帮她解决这个问题

1.2 Input

从文件butterfly.in中读入数据

输入一行两个整数 n,m ，表示矩阵的大小

1.3 Output

输出到文件butterfly.out中

输出 n 行每行 m 个字符，表示你构造的答案

如果有多解输出任意一组即可

1.4 Sample 1

1.4.1 Input

2 2

1.4.2 Output

()
()

1.5 Sample 2

1.5.1 Input

2 3

1.5.2 Output

(((
)))

1.6 Subtasks

对于所有数据，有 $1 \leq n, m \leq 5000$

- Subtask1(30%), $n * m \leq 18$
- Subtask2(30%), n 是奇数
- Subtask3(40%), 无特殊限制

2 樱符「完全墨染的樱花」

2.1 Description

西行寺幽幽子(Yuyuko)和无向图(Undirected graph)是好朋友

幽幽子找到了一个 n 个点 m 条边的连通无向图，她想把这张无向图吃掉！

具体来说，幽幽子选定了一个数 p ，定义 $maxflow(u, v)$ 表示以 u 为源点 v 为汇点的最大流，幽幽子认为这张图的美味度是 $\sum_{s=1}^n \sum_{t=1}^n maxflow(s, t) * p^{(s-1)n+t} \bmod 998244353$

一开始，图中的每条边的容量均为1，幽幽子发现 $\forall_{s,t} maxflow(s, t) \leq 2$ ，她认为这张图还不够美味，所以她将第 i 条边的容量改为了 $c[i]$

现在幽幽子想知道修改后这张图的美味度，她希望你能够帮助她

2.2 Input

从文件sakura.in中读入数据

输入第一行三个整数 n, m, p

接下来 m 行，每行三个整数 $u[i], v[i], c[i]$ ，描述图中的一条边

2.3 Output

输出到文件sakura.out中

输出一行一个整数，表示答案对998244353取模之后的结果

2.4 Sample 1

2.4.1 Input

```
3 3 1
1 2 5
2 3 6
3 1 5
```

2.4.2 Output

```
62
```

2.5 Sample 2-3

见下发文件

2.6 Subtasks

对于所有数据, $1 \leq n \leq 300000, n-1 \leq m \leq 500000, 1 \leq c[i], p \leq 998244352, u[i] \neq v[i]$

- Subtask1(20%), $m = n - 1$

- Subtask2(20%), $p = c[i] = 1$
- Subtask3(20%), $n \leq 100$
- Subtask4(20%), $n \leq 2000$
- Subtask5(20%), 无特殊限制

3 幽曲「埋骨于弘川」

3.1 Descriptoin

西行寺幽幽子(Yuyuko)和八云紫(Yukari)是好姬友

紫构造了一个无限长的数列 $\{a_n\}$,满足 $a[1] = 1, a[n] = a[n-1] + maxdigit_k(a[n-1])$

$maxdigit_k(n)$ 表示 n 在 k 进制下最大的位值, 即 $\max_{i \geq 0} \lfloor \frac{n}{k^i} \rfloor \bmod k$

幽幽子找到了以一棵以1为根的有根树, 其中每个位置上有一个在 $[0, k-1]$ 内的整数 $d[i]$,

她们定义子树为满足下列条件的点集 S : 若点 $v \in S$, 那么 v 的父亲 $u \in S$

再定义子树节点序列为子树中的点按先序遍历顺序排序所得到的序列, 其中每个点的儿子按编号从小到大遍历

紫认为一个子树按照子树节点序列将节点上的数顺序连接可以形成一个长度等于子树大小的字符串, 同理这个字符串也可以也可以视为一个整数, 幽幽子称这个整数为 $D(S)$

幽幽子认为一个子树是好吃的, 当且仅当 $D(S)$ 被包含于序列 a 中, 你需要求出有多少个好吃的子树, 由于答案可能很大, 你只需要求出答案对998244353取模之后的结果

3.2 Input

从文件buried.in中读入数据

第一行两个正整数 n, k , 表示树的大小和进制数

第二行 n 个整数, 表示每个点上的数字 $d[i]$, 保证 $d[1] > 0$

接下来 $n-1$ 行, 每行两个整数 x, y , 描述树上的一条边

3.3 Output

输出到文件buried.out中

输出1行, 表示满足条件的子树个数

3.4 Sample 1

3.4.1 Input

3 10

1 6 4

1 2

2 3

3.4.2 Output

3

3.5 Sample 2-3

见下发文件

3.6 Subtasks

对于所有数据, $1 \leq n \leq 500, 2 \leq k \leq 10$

- Subtask1(20%), $n \leq 6$
- Subtask2(10%), $k = 2$
- Subtask3(20%), 树退化成一条以1为端点的链
- Subtask4(20%), $n \leq 50$
- Subtask5(30%), 无特殊限制