

## 1 Alice 和 Bob 双在玩游戏 (gametwice)

Alice 和 Bob 双在玩游戏。

有  $n$  个节点,  $m$  条边, 构成一张有向无环图。

每个节点要么是黑色要么是白色。节点上放有一定数量的棋子。

Alice 和 Bob 轮流操作 (Alice 先手), 无法操作的人输掉游戏。

在 Alice 的回合, 她会选择一个白色节点  $u$ , 要求  $u$  上至少有一颗棋子。之后, 她会选择一条出边  $u \rightarrow v$ , 将  $u$  上一颗棋子移到  $v$  上。

在 Bob 的回合, 他会选择一个黑色节点, 其余同上。

初始时每个节点有  $\frac{1}{2}$  的概率有一颗棋子,  $\frac{1}{2}$  的概率没有棋子。请你计算, 当两个人都采取最优策略时, Alice 获胜的概率  $p$ , 并输出  $2^n p \bmod 998244353$ 。

### 输入格式

第一行两个整数  $n, m$ 。

第二行一个长为  $n$  的字符串, 第  $i$  个字符是 B 表示  $i$  号节点是黑色, 是 W 表示  $i$  号节点是白色。

下面  $m$  行, 每行两个整数  $u, v (1 \leq u < v \leq n)$ , 表示有一条有向边  $u \rightarrow v$ 。

保证没有重边。

### 输出格式

仅一行一个整数, 表示  $2^n p \bmod 998244353$ 。

### 样例 1 输入

```
1 5 4
2 WWWWW
3 1 2
4 2 3
5 3 4
6 4 5
```

### 样例 1 输出

```
1 30
```

### 样例 1 解释

这组样例中, Alice 只要能动至少一步就必然获胜, 因此  $p = 1 - \frac{2}{2^5}$ 。

## 样例 2 输入

```
1 10 15
2 BWBWBWBWBW
3 1 2
4 1 5
5 1 10
6 2 6
7 2 8
8 3 6
9 3 7
10 4 10
11 5 6
12 5 7
13 5 8
14 6 8
15 6 9
16 7 10
17 8 9
```

## 样例 2 输出

```
1 228
```

## 子任务

保证  $1 \leq n \leq 300, 0 \leq m \leq \frac{n(n-1)}{2}$ 。

1.  $n \leq 10$  (10 分);
2.  $n \leq 20$  (15 分);
3.  $m = \frac{n(n-1)}{2}$  (20 分);
4. 所有节点都是白色 (5 分);
5. 没有特殊性质 (50 分)。