

[BJOI2019] 奥术神杖

时间限制：1s

内存限制：128M

提交地址：<https://www.luogu.com.cn/problem/P5319>

题目描述

Bezorath 大陆抵抗地灾军团入侵的战争进入了僵持的阶段，世世代代生活在 Bezorath 这片大陆的精灵们开始寻找远古时代诸神遗留的神器，试图借助神器的神秘力量帮助她们战胜地灾军团。

在付出了惨痛的代价后，精灵们从步步凶险的远古战场取回了一件保存尚完好的神杖。但在经历过那场所有史书都视为禁忌的“诸神黄昏之战”后，神杖上镶嵌的奥术宝石已经残缺，神力也几乎消耗殆尽。精灵高层在至高会议中决定以举国之力收集残存至今的奥术宝石，并重金悬赏天下能工巧匠修复这件神杖。

你作为神术一脉第五百零一位传人，接受了这个艰巨而神圣的使命。
神杖上从左到右镶嵌了 n 颗奥术宝石，奥术宝石一共有 10 种，用数字 "0123456789" 表示。有些位置的宝石已经残缺，用 "." 表示，你需要用完好的奥术宝石填补每一处残缺的部分（每种奥术宝石个数不限，且不能够更换未残缺的宝石）。古老的魔法书上记载了 m 种咒语 (S_i, V_i) ，其中 S_i 是一个非空数字串， V_i 是这种组合能够激发的神力。

神杖的初始神力值 $Magic = 1$ ，每当神杖中出现了连续一段宝石与 S_i 相等时，神力值 $Magic$ 就会乘以 V_i 。但神杖如果包含了太多咒语就不再纯净导致神力降低：设 c 为神杖包含的咒语个数（若咒语类别相同但出现位置不同视为多次），神杖最终的神力值为 $\sqrt[c]{Magic}$ 。（若 $c = 0$ 则神杖最终神力值为 1）

例如有两种咒语 $(01, 3)$ 、 $(10, 4)$ ，那么神杖 "0101" 的神力值为 $\sqrt[3]{3 \times 4 \times 3}$

你需要使修复好的神杖的最终的神力值最大，输出任何一个解即可。

输入格式

第一行两个正整数 n 、 m ，表示宝石数和咒语数。

第二行为一个长度为 n 的字符串 T ，表示初始的神杖。

接下来 m 行每行一个非空数字串 S_i 和一个正整数 V_i ，表示每种咒语。

输出格式

输出最终神杖上从左到右镶嵌的宝石，多解时任意输出一个即可。

样例 #1

样例输入 #1

```
4 3
....
1 2
2 2
3 1
```

样例输出 #1

2019

样例 #2

样例输入 #2

5 4
..0..
0 2
00 2
01 4
10 3

样例输出 #2

11012

样例 #3

样例输入 #3

18 6
...2.1.0.1...1.0...1
011 6
111 4
010 12
121 7
101 5
10 3

样例输出 #3

121211203112120121

提示

- 样例 1：法杖最终神力值为 2。
- 样例 2：法杖最终神力值为 $\sqrt[3]{2 \times 3 \times 4}$

设 $s = \sum_{i=1}^m |S_i|$ ，即所有咒语的串长之和。

测试数据编号	特殊性质	数据范围
1 - 3	N/A	$1 \leq n \leq 6, 1 \leq s \leq 20$
4 - 5		$1 \leq n \leq 501, 1 \leq s \leq 5$
6	所有 V_i 均相同	$1 \leq n \leq 501, 1 \leq s \leq 501$
7	V_i 最多只有2种不同的取值	
8	V_i 最多只有3种不同的取值	
9 - 11	T全部由 “.” 组成	
12 - 13	T最多只有3个位置是 “.”	
14 - 16	N/A	$1 \leq n \leq 1501, 1 \leq s \leq 1501$
17 - 20		



对于100%的数据满足： $1 \leq m \leq 1501, 1 \leq V_i \leq 10^9$ ，所有 S_i 互不相同。