

PAROVI (parovi)

时间限制: 1 Sec 内存限制: 64 MB

题目描述

Mirko 和 Slavko 在玩一个游戏，先由 Mirko 在 $1 \dots N$ 中选出几组互质的数。例如当 $N=5$ 时，Slavko 可以选择 $\{\{1,2\}, \{3,4\}, \{2,5\}, \{3,5\}, \dots\}$ 中的几组。

然后轮到 Slavko。他需要找到一个 $x \in [2, n]$ 使得对于每组 $\{a, b\}$ 都满足以下两个条件之一：

$$a, b < x$$

$$a, b \geq x$$

例如，如果 Mirko 选了 $\{\{1,2\}, \{3,4\}\}$ ，那么 x 可以等于 3。

如果 Slavko 找不到满足条件的 x 值，则表示 Mirko 获得胜利。现在请你求出 Mirko 获胜的不同情况的总数，在对 10^9 取模后告诉他。

输入格式

第一行包含一个整数 N 。

输出格式

第一行输出一个整数，为 Mirko 获胜的不同情况的总数对 10^9 取模后的值。

输入输出样例

输入 #1

2

输出 #1

1

输入 #2

3

输出 #2

5

输入 #3

4

输出 #3

21

说明/提示

【样例 1 解释】

Slavko 只有一种取法 $\{\{1,2\}\}$ 。

【样例 2 解释】

Slavko 的其中一种取法为 $\{\{1,2\}, \{1,3\}\}$ 。

【数据范围】

对于 100%的数据， $1 \leq N \leq 20$ 。

GEPPETTO (gepetto)

时间限制: 1 Sec 内存限制: 64 MB

题目描述

Geppetto 开了一家披萨店，他正在努力做出全市最好的披萨。

Geppetto 用 N 种原材料做比萨，每种原材料只有一个。原材料标号为 1 到 N 。做披萨很简单，只要把原材料混合好然后放进烤箱里烤一烤就行了。但 Geppetto 发现一共有 M 对原材料是冲突的，如果一对冲突的原材料混合在一份披萨里，这份披萨就会变得十分难吃。这给他带来了额外的麻烦。

Geppetto 想知道他最多能做多少种不同的比萨。如果一份比萨上有编号为 i 的原材料，而另一份比萨上没有，那么这两份比萨就是不同的。

输入格式

第一行两个整数 N, M ，分别表示原材料总数和冲突总数。

接下来 M 行，每行两个整数 x_i, y_i ，表示一对冲突中两种原材料的编号。

输出格式

一行一个整数，表示 Geppetto 最多能做多少种披萨。

输入输出样例

输入 #1

```
3 2
1 2
2 3
```

输出 #1

```
5
```

输入 #2

```
3 0
```

输出 #2

```
8
```

输入 #3

```
3 3
1 2
1 3
2 3
```

输出 #3

4

说明/提示

【样例 1 解释】

Geppetto 可以做出以下 4 种披萨：

1

2

3

1 3

不过因为 Geppetto 可以不放原材料，所以最多可以做出 5 种披萨。

【样例 2 解释】

没有原材料冲突，所以一共可以做出 $2^3=8$ 种披萨。

【样例 3 解释】

由于所有原材料都互相冲突，所以 Geppetto 只能放一种原材料或者不放原材料，一共可以做出 $1+3=4$ 种披萨。

【数据范围】

对于 100% 的数据， $1 \leq N \leq 20$ ， $1 \leq M \leq 400$ ， $1 \leq x_i, y_i \leq N$ ，保证 $x_i \neq y_i$ 。

SAVEZ(savez)

时间限制: 1 Sec 内存限制: 64 MB

题目描述

有一个秘密行星 S4 居住着一种奇特的动物，它们的学名是 Loda。Savez 协会派出了一个由 Henrik 将军领导的小组来研究 Loda。Henrik 发现，Loda 有心灵传输的能力，他想在他的军队里雇佣他们。

一只 Loda 由 N 个字符串组成，其中第 i 个字符串记为 x_i 。研究表明，Loda 能进行的心灵传输次数取决于组成它的字符串的一个特殊子序列(不一定是连续的)。字符串 x_i 和 x_j ($i < j$) 都可以在该子序列中，当且仅当字符串 x_j 以 x_i 开头并以 x_i 结尾。一只 Loda 可以进行的心灵传输次数是组成它的字符串的合法的最长子序列的长度，而你就需要确定它可以进行心灵传输的次数。

输入格式

第一行一个整数 N，表示组成某一只 Loda 的字符串总数。

接下来 N 行，每行一个仅由大写英文字母构成的字符串 x_i ，表示构成这一只 Loda 的字符串。

输出格式

一行一个整数，表示这只 Loda 可以进行心灵传输的次数。

输入输出样例

输入 #1

5
A
B
AA
BBB
AAA

输出 #1

3

输入 #2

5
A
ABA
BBB
ABABA
AAAAAAB

输出 #2

3

输入 #3

6

A

B

A

B

A

B

输出 #3

3

说明/提示

【样例 1 解释】

一个最长的子序列为 A AA AAA。

【样例 3 解释】

子序列中的字符串允许相等，因此一个最长的子序列为 A A A B B。

【数据范围】

对于 100% 的数据， $1 \leq N \leq 2 \times 10^6$ ， $1 \leq |x_i| \leq 2 \times 10^6$ ，保证 $\sum |x_i| \leq 10^6$ 。

DRZAVA (drzava)

时间限制: 1 Sec 内存限制: 64 MB

题目描述

一个遥远的国家刚刚举行了选举，新首相当选了。目前，这个国家没有一条公路，所以首相决定用双向公路把国内的城市连接起来，组成县，使国家现代化。

这个国家共有 N 个城市，每个县由一个或多个城市组成，两个城市将位于同一个县，当且仅当使用新建的道路可以从一个城市到达另一个城市。这些城市在二维坐标系中用点来表示，两个城市之间的道路表示为连接两个城市所在点的线段。这条路的长度等于以公里为单位的线段的长度。

该国目前正遭受经济衰退，因此首相决定，由于缺乏预算，他们将不修建超过 D 公里的道路。此外，如果至少有一个县存在一个非空子县（可以包括该县的所有城市），使得子县内的居民总数可以被 K 整除，首相就会高兴。例如，如果 $K=4$ ，一个县的城市分别有 3、5、7 个居民，首相就会高兴，因为前两个城市的居民总数等于 8。

请你确定最小的 D 来帮助首相降低成本，使得首相感到高兴。

输入格式

第一行包含两个整数 N, K 。

接下来 N 行，每行三个整数 x_i, y_i, k_i ，分别表示这个城市的坐标和这个城市的人口。

输出格式

一行一个实数，表示最小的 D ，四舍五入保留三位小数。

输入输出样例

输入 #1

```
3 3  
0 4 4  
1 5 1  
2 6 1
```

输出 #1

```
1.414
```

输入 #2

```
6 11  
0 0 1  
0 1 2  
1 0 3  
1 1 4  
5 5 1
```

20 20 10

输出 #2

5.657

输入 #3

6 5

20 20 9

0 0 3

0 1 1

10 0 1

10 1 6

12 0 3

输出 #3

2.000

说明/提示

【样例 1 解释】

只有当所有城市都在同一个县里首相才能高兴，所以最小的 D 为 1.414。

【样例 2 解释】

当前五个城市都在同一个县里首相才能高兴，且此时 D 是最小的，所以最小的 D 为 5.657。

【数据范围】

对于 40% 的数据， $1 \leq N \leq 10^3$ ；

对于 100% 的数据， $1 \leq N \leq 5 \times 10^4$, $1 \leq K \leq 30$, $0 \leq x_i, y_i, k_i \leq 10^8$ 。