

## LPARTY: Little Party

### 题目描述

听过《A little party never killed nobody》吗？在单曲循环了一天之后，Leha决定把他的朋友们约过来开派对。然而事情并没有想象的那么简单。

Leha有 $N$ 个朋友，他之前已经开过 $M$ 场派对。由于某些原因，这些派对都不太愉快。他猜想有时候他的朋友们并不能愉快的相处。

他所有的朋友都很尊敬他，因此无论情绪如何，他们都会前来赴约。这个时候问题就来了，每次他的朋友中都会有一些子集导致整场派对不欢而散。

现在Leha想要分析先前的派对，找到他的朋友中在某种情绪状态下容易出问题的群体（可能为空）。他清楚地记得之前每次聚会时每个人的情绪状态。每个朋友可能心情好（用大写字母表示）或者心情不好（用小写字母表示）。相同的字母（无论大小写）表示同一个朋友，不同的字母表示不同朋友。

下面我们来举个例子，Leha有3个朋友，之前开过3场派对，情绪状态分别为AbC(B心情不好，其他两人心情好)，Abc(A心情好，其他两人心情不好)，aBC(A心情不好，其他两人心情好)。我们注意到，无论C的心情如何，只要Ab组合出现，派对就会出问题。我们也知道aBC的组合会带来麻烦。除此之外我们无法给出更进一步的结论（例如，过去的派对中只要有A或者b出现就会出问题，但没有足够的证据表明这两个子集是有问题的）。

所以我们总结出了两个一定会带来问题的子集，Ab和aBC。我们称它们为基子集。Leha想要找到一些基子集来总结之前的所有派对，并最小化总大小。在上面的例子中，找到的基子集为Ab和aBC，总大小为5。另一组可能选择的基子集为Abc、Abc、aBC，但总大小为9，不如上面的选择优。

找到总大小最小的基子集的主意非常赞，但Leha并没有时间去做这件事情，请你帮他完成。

### 输入格式

输入数据第一行包含一个整数 $T$ ，表示数据组数。

每组数据第一行包含两个整数 $N$ 和 $M$ 。

接下来的 $M$ 行，每行包含一个字符串，表示过去的一场派对。每个字符串包含 $N$ 个字符。

### 输出格式

对于每组数据输出一行包含一个整数表示选中的基子集的最小总大小。

### 数据范围

- $1 \leq T \leq 120$
- $0 \leq M \leq 1000$

- 子数据集1 (23分):  $1 \leq N \leq 3$
- 子数据集2 (77分):  $1 \leq N \leq 5$

**样例数据****输入**

```
2
3 3
AbC
Abc
aBC
3 2
abc
AbC
```

**输出**

```
5
6
```

**样例解释**

第一组样例解释见题面。

第二组样例，除了给定的两个子集，我们无法化简。

**时限**

1.2秒

---

Problem Setter: Pavel Sheftelevich

Problem Tester: Sergey Kulik

Translated by: Gedi Zheng