

硬币游戏

【题目描述】

周末同学们非常无聊，有人提议，咱们扔硬币玩吧，谁扔的硬币正面次数多谁胜利。

大家纷纷觉得这个游戏非常符合同学们的特色，但只是扔硬币实在是太单调了。

同学们觉得要加强趣味性，所以要找一个同学扔很多很多次硬币，其他同学记录下正反面情况。

用 H 表示正面朝上，用 T 表示反面朝上，扔很多次硬币后，会得到一个硬币序列。比如 HTT 表示第一次正面朝上，后两次反面朝上。

但扔到什么时候停止呢？大家提议，选出 n 个同学，每个同学猜一个长度为 m 的序列，当某一个同学猜的序列在硬币序列中出现时，就不再扔硬币了，并且这个同学胜利。为了保证只有一个同学胜利，同学们猜的 n 个序列两两不同。

很快， n 个同学猜好序列，然后进入了紧张而又刺激的扔硬币环节。你想知道，如果硬币正反面朝上的概率相同，每个同学胜利的概率是多少。

【输入格式】

第一行两个数 n, m 。

接下来 n 行，每行一个长度为 m 的字符串，表示第 i 个同学猜的序列。

【输出格式】

输出 n 行，第 i 行表示第 i 个同学胜利的概率。选手输出与标准输出的绝对误差不超过 10^{-6} 即为正确。

【样例输入】

```
3 3
THT
TTH
HTT
```

【样例输出】

```
0.3333333333
0.2500000000
0.4166666667
```

【数据规模和约定】

对10%的数据， $1 \leq n, m \leq 3$

对40%的数据， $1 \leq n, m \leq 18$

另外20%的数据， $n = 2$

对100%的数据， $1 \leq n, m \leq 300$