

1001 威威猫系列故事——打地鼠

Time Limit: 0.2 Seconds Memory Limit: 65536K

威威猫最近不务正业，每天沉迷于游戏“打地鼠”。

每当朋友们劝他别太着迷游戏，应该好好工作的时候，他总是说，我是威威猫，猫打老鼠就是我的工作！

无话可说...

我们知道，打地鼠是一款经典小游戏，规则很简单：每隔一个时间段就会从地下冒出一只或多只地鼠，玩游戏的人要做的就是打地鼠。

假设：

1、每一个时刻我们只能打一只地鼠，并且打完以后该时刻出现的所有地鼠都会立刻消失；

2、老鼠出现的位置在一条直线上，如果上一个时刻我们在 x_1 位置打地鼠，下一个时刻我们在 x_2 位置打地鼠，那么，此时我们消耗的能量为 $\text{abs}(x_1 - x_2)$ ；

3、打第一只地鼠无能量消耗。

现在，我们知道每个时刻所有冒出地面的地鼠位置，若在每个时刻都要打到一只地鼠，请计算最小需要消耗多少能量。

Input

输入数据包含多组测试用例；

每组数据的第一行是 2 个正整数 N 和 K ($1 \leq N \leq 20, 1 \leq K \leq 10$)，表示有 N 个时刻，每个时刻有 K 只地鼠冒出地面；

接下来的 N 行，每行表示一个时刻 K 只地鼠出现的坐标（坐标均为正整数，且 ≤ 500 ）。

Output

请计算并输出最小需要消耗的能量，每组数据输出一行。

Sample Input

```
2 2
1 10
4 9
3 5
1 2 3 4 5
2 4 6 8 10
3 6 9 12 15
```

Sample Output

```
1
1
```

1002 Ten Googol

Time Limit: 0.2 Seconds Memory Limit: 65536K

Google 的面试题向来以古怪闻名, 延续自技术公司用逻辑题测试求职者的古老传统。现在来看看下面这题:

面试官在房间的白板上写下 6 个数字：

10, 9, 60, 90, 70, 66

现在的问题是，接下来该出现什么数字？

想不出来了吧?不要再从数学的角度想了,把这些数字用正常的英文拼写出来:

ten (10)

nine (9)

sixty (60)

ninety (90)

seventy (70)

sixty-six (66)

我们可以惊奇的发现这些数字都是按字母的多少排序的!再仔细一看:ten(10)不是唯一的一个可以用3个字母拼出的数字,还有one(1),two(2),six(6);nine(9)也不是唯一的一个用4个字母拼出的数字,还有zero(0),four(4)和five(5).而题目中的数字,每一个都是用给定长度的字母拼写出来的数字里最大的一个!

现在我们回到原题：接下去该是哪个数字呢？

我们注意到, 66 对应的字母长度为 8 (特别提醒: 连接符不算在内), 不管之后跟着哪个数, 它都应该有 9 个字母, 而且应该是 9 个字母拼出的数字里最大的。仔细找一下, 你可能会得出 ninety-six (96)。不可能是 100 以上的数字, 因为它会以 one hundred 开头, 这已经有 10 个字母了。

对于 Google 面试官来说，96 只不过是可以接受的答案之一，另一个更好的回答是：

[illegible]

也就是10的101次方,即:ten googol (有关Googol的资料可以在wiki中了解)。据说当年Google这个名字的创建也是由googol演化过来的(江湖传说肖恩拼写时老爱出错,本来想注册googol或者googolplex,结果由于手误就注册了google)。

好了,当你解出了这道难题,面试官的下一道题目接踵而至——给你两个正整数 N 和 M,要求你输出由 N 个字母组成的第 M 大数(我们只考虑 0~99 和 googol 级别的数字)。

Input

输入数据第一行有一个数字 T ，代表有 T 组数据。
每组数字由两个正整数 N 和 M 组成。

[Technical Specification]

 $1 \leq T \leq 100$ $3 \leq N \leq 9$ $1 \leq M \leq 100$

Output

首先输出 case 数 (见 sample)，接着输出由 N 个字母组成的第 M 大数，如果没有，则输出 -1 。

Sample Input

```
6
3 1
3 2
4 1
4 2
5 1
9 100
```

Sample Output

```
Case #1: 1
Case #2: 2
Case #3: 0
Case #4: 4
Case #5: 3
Case #6: -1
```

1003 小明系列故事——未知剩余系

Time Limit: 0.2 Seconds Memory Limit: 65536K

“今有物不知其数，三三数之有二，五五数之有三，七七数之有二，问物几何？”

这个简单的谜题就是中国剩余定理的来历。

在艰难地弄懂了这个定理之后，小明开始设计一些复杂的同余方程组 $X \bmod a_i = b_i$ 来调戏别人，结果是必然的，都失败了。

可是在这个过程中，小明发现有时并不一定要把 a_i 和 b_i 告诉你。他只需要告诉你， a_i 在区间 $[1, X]$ 范围内每个值取一次时，有 K 个 a_i 使 b_i 等于 0，或有 K 个 a_i 使 b_i 不等于 0，最小的 X 就可以求出来了。

你来试试看吧！

Input

输入第一行为 T ，表示有 T 组测试数据。

每组数据包含两个整数 $Type$ 和 K ，表示小明给出的条件。 $Type$ 为 0 表示“有 K 个 a_i 使 b_i 等于 0”，为 1 表示“有 K 个 a_i 使 b_i 不等于 0”。

[Technical Specification]

1. $1 \leq T \leq 477$
2. $1 \leq K \leq 47777, Type = 0 \mid 1$

Output

对每组数据，先输出为第几组数据，如果没有这样的数，输出“Illegal”，否则输出满足条件的最小的 X ，如果答案大于 2^{62} ，则输出“INF”。

Sample Input

```
3
0 3
1 3
0 10
```

Sample Output

```
Case 1: 4
Case 2: 5
Case 3: 48
```

1004 三足鼎立

Time Limit: 0.5 Seconds Memory Limit: 65536K

“纷纷世事无穷尽，天数茫茫不可逃。鼎足三分已成梦，后人凭吊空牢骚。”

三国的各种传奇故事被千百年传诵，为人们津津乐道。魏、蜀、吴三个势力相互制约，同时也相互利用，“三”的神奇和精妙尽在其中。于是，这个问题也是关于“三”的。

在一个 $N * M$ 的地图上，两个点 $(x1, y1)$ 和 $(x2, y2)$ 之间的距离被定义成曼哈顿距离，魏、蜀、吴三个势力要在这个地图上分别选择自己的据点。由于地图上某些点已经被其他势力占据，为了避免不必要的冲突，他们希望自己的据点与其他被占据的点都可以保持一定的距离，包括他们三个势力据点的相互距离，也要满足约束。

现在，三个势力不可思议的开了一次首脑峰会，商谈据点的安排问题。你，作为一个像鲁肃大师一样爱好和平的外交家，要给出最大的限制距离，使得至少有一种安排方案满足条件。

Input

输入第一行为 T ，表示有 T 组测试数据。

每组数据以两个整数 N 和 M 开始，表示地图的规模。接下来的 N 行，每一行包含一个长度为 M 的字符串，表示地图，‘.’表示空地，‘F’表示这里已被其他势力占据。地图至少有三个空格以供选择。

[Technical Specification]

1. $1 \leq T \leq 74$
2. $1 \leq N, M \leq 74$

Output

对每组数据，先输出为第几组数据，然后输出最大限制距离。

Sample Input

```
2
4 4
F...
....
....
....
4 4
F..F
....
....
F..F
```

Sample Output

Case 1: 3
Case 2: 1

Hint

第一组样例中，他们可以约定依次选择 $(1, 4)$, $(4, 1)$, $(4, 4)$ 作为据点，这样两两之间的距离都为 3，到 $(1, 1)$ 的最小距离也是 3，是一种最优的选择。

1005 湫秋系列故事——消灭兔子

Time Limit: 1.0 Seconds Memory Limit: 65536K

湫湫减肥
越减越肥！

最近，减肥失败的湫湫为发泄心中郁闷，在玩一个消灭兔子的游戏。

游戏规则很简单，用箭杀死兔子即可。

箭是一种消耗品，已知有 M 种不同类型的箭可以选择，并且每种箭都会对兔子造成伤害，对应的伤害值分别为 D_i ($1 \leq i \leq M$)，每种箭需要一定的 QQ 币购买。

假设每种箭只能使用一次，每只兔子也只能被射一次，请计算要消灭地图上的所有兔子最少需要的 QQ 币。

Input

输入数据有多组，每组数据有四行：

第一行有两个整数 N , M ($1 \leq N, M \leq 100000$)，分别表示兔子的个数和箭的种类；

第二行有 N 个正整数，分别表示兔子的血量 B_i ($1 \leq i \leq N$)；

第三行有 M 个正整数，表示每把箭所能造成的伤害值 D_i ($1 \leq i \leq M$)；

第四行有 M 个正整数，表示每把箭需要花费的 QQ 币 P_i ($1 \leq i \leq M$)。

特别说明：

- 1、当箭的伤害值大于等于兔子的血量时，就能将兔子杀死；
- 2、血量 B_i ，箭的伤害值 D_i ，箭的价格 P_i ，均小于等于 100000。

Output

如果不能杀死所有兔子，请输出"No"，否则，请输出最少的 QQ 币数，每组输出一行。

Sample Input

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

Sample Output

```
6
4
```