

您有一个键盘，只有 $0, 1, 2, \dots, 9$ 的数字按键。

对于任意正整数 m ，显然您总能按出一个为 m 的倍数的**正整数**。

现在，您的 k 个**正整数**数字按键被抠掉了，但是您还是想按出一个为 m 的倍数的**正整数**。

Input

每个测试点包含多组测试数据。第一行给定一个整数 $T(1 \leq T \leq 5 \times 10^4)$ ，表示测试数据组数。

对于每组测试数据：

第一行给定两个正整数 $m, k(1 \leq m \leq 10^7, 0 \leq k \leq 9)$ ，表示在 k 个按键被抠掉后，您需要按出一个为 m 的倍数的**正整数**。

第二行给定 k 个互不相同的**正整数** $p_i(1 \leq p_i \leq 9)$ ，表示被抠的按键。

Output

对于每组测试数据：

如果有解，那么由多次“按 b 次数字 a ”的操作输出您的操作：

第一行输出一个整数 n ，要求 $1 \leq n \leq 100$ ，表示您所需的操作数。

接下来 n 行，每行输出两个整数 a, b ，要求 $0 \leq a \leq 9, 1 \leq b \leq 10^{18}$ ，表示一次“按 b 次数字 a ”的操作。

如果无解，那么输出一行 -1 。

Examples

标准输入	标准输出
2	2
37 7	1 3
2 3 5 6 7 8 9	0 1
7 9	-1
1 2 3 4 5 6 7 8 9	

Note

对于样例的第一组测试数据，样例的标准输出中的操作按出的正整数是 1110， $1110 = 37 \times 30$ 是 37 的一个倍数。