**NOIP 普及组复赛 C 类题解思路(C++)**

**------2016 T3**

**海港**

小 K 是一个海港的海关工作人员，每天都有许多船只到达海港，船上通常有很多来自不同国家的乘客。小 K 对这些到达海港的船只非常感兴趣，他按照时间记录下了到达海港的每一艘船只情况；对于第 i 艘到达的船，他记录了这艘船到达的时间 ti（单位：秒），船上的乘客数量 ki ，以及每名乘客的国籍 xi,1，xi,2，...xi,ki 。

小 K 统计了 n 艘船的信息，希望你帮忙计算出以每一艘船到达时间为止的 24 小时（24小时=86400秒）内所有乘船到达的乘客来自多少个不同的国家。

形式化地讲，你需要计算 n 条信息。对于输出的第 i 条信息，你需要统计满足 ti-86400＜tp＜ti 的船只 p ，在所有的 xp,j 中，总共有多少个不同的数。

**输入**

第一行输入一个正整数 n ，表示小 K 统计了 n 艘船的信息。

接下来 n 行，每行描述一艘船的信息：前两个整数 ti 和 ki 分别表示这艘船到达海港的时间和船上的乘客数量，接下来 ki 个整数 xi,j 表示船上乘客的国籍。

保证输入的 ti 是递增的，单位是秒；表示从小 K 第一次上班开始计时，这艘船在第 ti 秒到达海港。

保证  1≤n≤，ki≥1 ，∑ki≤3× ， 1≤xi,j≤1 ，1≤ti-1＜ti≤ 。

其中 ∑ki 表示所有的 ki 的和，∑ki = k1 + k2 + ... + kn 。

**输出**

输出 n 行，第 i 行输出一个整数表示第 i 艘船到达后的统计信息。

**样例输入1**

*3*

*1 4 4 1 2 2*

*2 2 2 3*

*10 1 3*

**样例输出1**

*3*

*4*

*4*

**说明：**

第一艘船在第 1 秒到达海港，最近 24 小时到达的船是第一艘船，共有 4 个乘客，分别是来自国家 4，1，2，2 ，共来自 3 个不同的国家；

第二艘船在第 2 秒到达海港，最近 24 小时到达的船是第一艘船和第二艘船，共有 4 + 2 = 6 个乘客，分别是来自国家 4，1，2，2，2，3 ，共来自 4 个不同的国家；

第三艘船在第 10 秒到达海港，最近 24 小时到达的船是第一艘船、第二艘船和第三艘船，共有 4 + 2 + 1 = 7 个乘客，分别是来自国家 4，1，2，2，2，3，3 ，共来自 4 个不同的国家。

**样例输入2**  
4

*1 4 1 2 2 3*

*3 2 2 3*

*86401 2 3 4*

*86402 1 5*   
**样例输出2**  
3

3

3

4

## **说明** 第一艘船在第 1 秒到达海港，最近 24 小时到达的船是第一艘船，共有 4 个乘客，分别是来自国家 1，2，2，3 ，共来自 3 个不同的国家；

第二艘船在第 3 秒到达海港，最近 24 小时到达的船是第一艘船和第二艘船，共有 4 + 2 = 6 个乘客，分别是来自国家 1，2，2，3，2，3 ，共来自 3 个不同的国家；

第三艘船在第 86401 秒到达海港，最近 24 小时到达的船是第二艘船和第三艘船，共有 2 + 2 = 4 个乘客，分别是来自国家 2，3，3，4 ，共来自 3 个不同的国家；

第四艘船在第 86402 秒到达海港，最近 24 小时到达的船是第二艘船、第三艘船和第四艘船，共有 2 + 2 + 1 = 5 个乘客，分别是来自国家 2，3，3，4，5 ，共来自 4 个不同的国家。

## **数据规模与约定**

对于 10% 的测试点， n = 1，∑ki≤10，1≤xi,j≤10，1≤ti≤10；

对于 20% 的测试点， 1≤n≤10，∑ki≤100，1≤xi,j≤100，1≤ti≤32767；

对于 40% 的测试点，  1≤n≤100，∑ki≤100，1≤xi,j≤100，1≤ti≤86400；

对于 70% 的测试点，  1≤n≤1000，∑ki≤3000，1≤xi,j≤1000，1≤ti≤；

对于 100% 的测试点，  1≤n≤，∑ki≤3×，1≤xi,j≤，1≤ti≤。

**解 析**

1. 本题在理解上没有难度，总能找到一个解决方法，最直观的解法就是模拟暴搜索，开数组，每个元素进行计算。但是最终数据限定船为100000艘，每个船100000个乘客，每个船要找出几个不同国家，100000船又是100000\*100000次找不同国家，时间复杂度不可估量，超时，超空间。需要降维运算。
2. 去掉自身比较过滤重复的国家这种算法，要有一个讨巧的办法。本题不按照每个船、每个国家过滤去重，并且还有一个特点，就是每个乘客都有一个国籍和到达时间的属性。
3. 用一个队列记录所有人的标签，既到达时间和国籍，发现乘客全局总数不会超过300000，国籍种类数不超过100000，用一个静态数组表示国籍，以后遇到该国籍，国籍数组i的数值自动加1。如果该国籍的数目等于1，则最后求得的答案国籍数加1。
4. 设国籍数组p\_num[100005],统计种类变量ans，如果p[i]==1,则遇到新国家，ans++，其余不加，由于乘客自带国籍身份，因此统计很准确。
5. 对于时间，需要把超过24小时的乘客和相关的国籍减去，也是由于乘客自带时间和国籍身份，注意，国籍是p\_num[100005]游标，把超时的乘客kill掉，该乘客对应的国籍数也要减少一个，p\_num[i]==0时，表示该国人数清零了，则ans--，表示少了一个国籍种类。
6. 用一个队列来存储乘客，乘客用结构体存储比较方便一些。