

## P2058 [NOIP2016 普及组] 海港

## 题目描述

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 $t_i$ （单位：秒），船上的乘客数 $k_i$ ，以及每名乘客的国籍 $x_{i,1}, x_{i,2}, \dots, x_{i,k}$ 。

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 $t_i - 86400 < t_p \leq t_i$ 的船只 $p$ ，在所有的 $x_{p,j}$ 中，总共有多少个不同的数。

## 输入格式

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 $t_i$ 和 $k_i$ 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 $k_i$ 个整数 $x_{i,j}$ 表示船上乘客的国籍。

保证输入的 $t_i$ 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 $t_i$ 秒到达海港。

保证  $1 \leq n \leq 10^5$ ， $\sum k_i \leq 3 \times 10^5$ ， $1 \leq x_{i,j} \leq 10^5$ ， $1 \leq t_{i-1} \leq t_i \leq 10^9$ 。

其中 $\sum k_i$ 表示所有的 $k_i$ 的和。

## 输出格式

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。

## 输入样例

```
3
1 4 4 1 2 2
2 2 2 3
10 1 3
```

## 输出样例

```
3
4
4
```

## 解析

本题的数据规模比较大，跨度也很大，如果全部用数组则会超时超限。对于有序的数据，队列是一个很好的选择。

## 编码

```
#include<bits/stdc++.h>

using namespace std;
int n, m, k, ti, ans;
//记录每个国家有多少人
//总共的人数是3*10的5次方
//以国籍为键值
int bus[300005];
//每艘船上的乘客，每一个乘客，占一个格子
queue<int> q;
//记录每艘船进入海港的时间
queue<int> t;
//记录每艘船的总人数
queue<int> num;

int main() {
    cin >> n;
    //读入n艘船的基本信息
    //每读进来一艘船
    for (int i = 1; i <= n; i++) {
        cin >> ti >> m;
        t.push(ti);
        num.push(m);
        for (int j = 1; j <= m; j++) {
            //读入每个乘客的国家
            cin >> k;
            //在桶中找不到这个国家的人
            if (!bus[k]) {
                //这是一个新的国家
                ans++;
            }
            //在桶中记录这个国家的人数
            bus[k]++;
            q.push(k);
        }

        //当前的船超时了
        while (t.back() - t.front() >= 86400) {
            //删除超时船的时间
            t.pop();
            int ff = num.front();
```

```

        //删除超时船的人数
num.pop();
while (ff--) {
    int kk = q.front();
    q.pop();
    //按照国籍删除目标
    bus[kk]--;
    if (!bus[kk]) {
        //总国籍数减少
        ans--;
    }
}
cout << ans << endl;
}
return 0;
}

```

逻辑航线培优教育，信息学奥赛培训专家。

扫码添加作者获取更多内容。

