

☑ PAT 甲级题目讲解：1006 《Sign In and Sign Out》

🔗 题目简介

本题模拟校园机房打卡记录：

- 每天 **最早** 签到的人 **解锁** 电脑房
- 每天 **最晚** 签出的人**锁门**。

给定一组人员打卡记录，输出当天“解锁者”与“锁门者”的 ID。

🔧 样例分析

输入样例：

```
3
CS301111 15:30:28 17:00:10
SC3021234 08:00:00 11:25:25
CS301133 21:45:00 21:58:40
```

分析：

- SC3021234 最早签到，是解锁者；
- CS301133 最晚签出，是锁门者；

输出为：

```
SC3021234 CS301133
```

🔍 解题思路

本题为**字符串输入** + **时间转换** + **比较最值**的经典模拟题。

我们将时间统一转换为“当日第多少秒”，以便于比较。

🔧 变量说明

变量名	含义
<code>m</code>	记录条数
<code>t</code>	当前读入的 ID
<code>hh, mm, ss</code>	小时、分钟、秒（作为临时变量）
<code>u1k</code>	最早签到者 ID（unlock）

1k 变量名	最晚签出者 ID (lock) 含义
mint	当前最小时间 (初始化为 INT_MAX)
maxt	当前最大时间 (初始化为 INT_MIN)

☑ Step 1: 时间格式转换为秒

```
int cal(){
    scanf("%d:%d:%d", &hh, &mm, &ss);
    int s = hh * 60 * 60 + mm * 60 + ss; // 转换为当天第 s 秒
    return s;
}
```

☑ Step 2: 遍历记录找最小/最大时间

```
int mint = INT_MAX, maxt = INT_MIN;
while(m--){
    cin >> t;
    int t1 = cal(); // 签到时间
    if(t1 < mint){
        mint = t1;
        ulk = t;
    }
    int t2 = cal(); // 签出时间
    if(t2 > maxt){
        maxt = t2;
        lk = t;
    }
}
```

☑ 完整代码

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;

int m, hh, mm, ss;
string t, ulk, lk;

int cal(){
    scanf("%d:%d:%d", &hh, &mm, &ss);
    int s = hh * 60 * 60 + mm * 60 + ss; // 转换为一天中第 s 秒
    return s;
}

int main(){
    cin >> m;
    int mint = INT_MAX, maxt = INT_MIN;
    while(m--){
        cin >> t;
        int t1 = cal(); // 签到时间
```

```
        if(t1 < mint){
            mint = t1;
            ulk = t;
        }
        int t2 = cal(); // 签出时间
        if(t2 > maxt){
            maxt = t2;
            lk = t;
        }
    }
    cout << ulk << " " << lk;
    return 0;
}
```

🚫 常见错误提醒

错误类型	错误表现
✗ 时间转换错误	将 hh 写成 hh * 60，少乘一次 60，结果不对
✗ 忘记使用 INT_MAX / INT_MIN	初始值设置不当会导致比较错误
⚠ scanf 与 cin 混用不当	若不匹配顺序，可能读取错行

✅ 总结归纳

- 本题核心是字符串格式解析 + 比较最值；
- 统一单位（秒）是关键建模步骤；
- 注意时间格式处理和转换成秒的计算的准确性；

🧠 思维拓展

- 本题其实也可以直接用字符串比较完成；
- 若时间数据是乱序输入，当前方法也适用；