

讨论如下问题：

给你n个人的社交关系（你知道任意两个人之间是否认识），然后请你找出这些人中的「名人」。
所谓「名人」有两个条件：
1、所有其他人都认识「名人」。
2、「名人」不认识任何其他人。

分析：如果将这n个人的社交关系构建一幅有向图，对于名人：

出度为0，即没有指向其他节点的边；
入度为n-1，即其他节点都指向该节点。

其数学化描述为：给你输入一个 $n * n$ 的矩阵(图的邻接矩阵)，graph表示图有n个节点，每个人代表图中的一个节点，编号从0 到 n-1. 其中 $graph[i][j] == 1$ 代表了第i个人认识第j个人， $graph[i][j] == 0$ 表示第i个人不认识第j个人。

从上述描述可以看出，查找名人只需找到入度为n-1且出度为0的节点即可。对leetcode 277题有如下解法：

1. 暴力搜索：

```
int findCelebrity(int n) {  
    for(int cond = 0; cond < n; cond++){  
        int other;  
        for(other = 0; other < n; other++){  
            if(other == cond) {  
                continue;  
            }  
  
            if(knows(cond, other) || !knows(other, cond)){  
                break;  
            }  
        }  
  
        if(other == n){  
            return cond;  
        }  
    }  
  
    return -1; // 不存在  
}
```

优化解法：

```
int findCelebrity(int n) {
    int cond = 0;
    for(int other = 1; other < n ;other++){
        if(!know(other, cond) || konw(cond, other)){
            // cond 非候选人, 更新
            cond = other;
        } else {
            // do nothing
        }
    }

    // 判断是否正确
    for(int other = 0; other < n; other++){
        if(other == cond) {
            continue;
        }

        if(!know(other, cond) || know(cond, other)){
            return -1;
        }
    }

    return cond;
}
```