

# E 满天繁星——一丛硕

## 题目描述

Oh, my God. It's full of stars!

——《2001 太空漫游》

天地玄黄，宇宙洪荒。亿万星辰，在时间之谓的“永恒”里，悬浮在虚空的寰宇之内，群聚却又孤独地燃烧着。

现给你浩瀚太空之中的一点，请你判断这一点是否存在一颗星体。Over and out。

## 输入

多组测试数据。

每组测试数据，第一行为一个数字  $n$  ( $1 \leq n \leq 50000$ )，代表天上共有  $n$  颗星星。

接下来  $n$  行，每行三个数  $x, y, z$  ( $-50 \leq x, y, z \leq 50$ )，代表一颗星星的空间坐标。

第  $n+2$  行为一个数字  $m$  ( $1 \leq m \leq 100000$ )，代表询问的  $m$  颗星星。

接下来  $m$  行，每行三个数  $x', y', z'$ ，代表询问的某颗星星的坐标。

## 输出

对于每组测试数据输出共  $m$  行。

"YES"代表这颗星星存在，反之为"NO"。

## 输入样例

```
3
1 2 3
2 3 4
3 4 5
2
1 2 3
4 5 6
```

## 输出样例

```
YES
NO
```

## Hint

使用 `cin/cout` 可能会超时

# 解题分析

即需要一个三维数组，来记录  $\text{star}(x,y,z)$  是否存在。

那么使用

`bool star[x][y][z]`

若该值为真则存在，若为假则不存在。

需要注意的是  $x,y,z$  均可能为负 ( $-50 \leq x,y,z \leq 50$ )

故用点  $(x+50,y+50,z+50)$  来表示点  $(x,y,z)$

比如输入  $(1,2,3)$

则 `star[51][52][53]=1` (真)

当下次询问  $(1,2,3)$  时，我们只需要找 `star[1+50][2+50][3+50]` 是否为真即可，为真则输出 YES，为假则输出 NO。

如想深入了解，请百度“哈希表”或[点击我](#)。

# 参考代码

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
int star[102][102][102];
int main()
{
    int i, x, y, z, n, m;
    while (scanf("%d", &n) != EOF)
    {
        memset(q, 0, sizeof(q));
        for (i=0; i<n; i++)
        {
            scanf("%d%d%d", &x, &y, &z);
            star[x+50][y+50][z+50]=1;
            //输入三维坐标，让对应的值为1（真）
        }
        scanf("%d", &m);
        for (i=0; i<m; i++)
        {
            scanf("%d%d%d", &x, &y, &z);
            if (q[x+50][y+50][z+50]) printf("YES\n");
            else printf("NO\n");
        }
    }
    return 0;
}
```