

250707小码哥搭建花圃（题解）

题目链接：

<https://www.matiji.net/exam/brushquestion/13/4446/16A92C42378232DEB56179D9C70DC45C?from=1>

#以下题目可能有错别字等，完整题目请访问上述链接

小码哥准备搭建一个花圃，现在他的手里有五段长度为正整数的围栏，他想知道，这五段围栏中，是否存在四段可以构成一个正方形，或者一个矩形（此处特指长度和宽度不同的矩形），或者不存在。

请你帮助他计算下。

输入格式：

输入的第一行包含四个空格分隔的正整数，数字的范围是1到10000（两边都是闭区间），表示五段围栏的长度。输出格式：

如果存在四段组成正方形，则输出“Square”。

如果存在四段组成矩形，则输出“Rectangle”。

否则输出 No

样例1

输入：12 12 12 12 2

输出：Square

解法一：

先排序，方便判断；

只判断两种连续的4个长度组合（5中取4，只有这两种情况）；

判断是否4边相等（正方形）；

判断是否两两相等且两组边长不同（矩形）；

都不满足输出“No”。

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

int main() {
    vector<int> a(5);
    for (int &x : a) cin >> x;
    sort(a.begin(), a.end());

    // 枚举连续4段
    for (int i = 0; i <= 1; i++) {
        //判断正方形
```

```

        if (a[i] == a[i+3]) {
            cout << "Square" << endl;
            return 0;
        }
        //判断矩形
        if (a[i] == a[i+1] && a[i+2] == a[i+3] && a[i] != a[i+2]) {
            cout << "Rectangle" << endl;
            return 0;
        }
    }

    cout << "No" << endl;
    return 0;
}

```

为什么 `a[i] == a[i+3]` 能判断正方形？

排序后，相同的数必然连续

所以：

如果 `a[i] == a[i+3]`，代表：

中间的 `a[i+1]`、`a[i+2]` 也和它们一样；

这 4 个数完全相同，正好就是一组正方形的 4 条边。

解法二：哈希表

统计频次

使用 `unordered_map<int, int>`，键是围栏长度，值是该长度出现的次数。

判断正方形

遍历哈希表，若某长度的频次 ≥ 4 ，立即判定为正方形。

判断矩形

没有正方形时，再统计出现次数 ≥ 2 的不同长度个数，如果不少于 2，则判定为矩形。

都不满足

输出“No”。

```

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

int main() {
    unordered_map<int, int> cnt;
    for (int i = 0, x; i < 5; i++)

```

```

        cin >> x, cnt[x]++;

    bool square = false;
    int pairs = 0;
    for (auto& [len, c] : cnt) {
        if (c >= 4) square = true;
        if (c >= 2) pairs++;
    }

    cout << (square ? "Square" : pairs >= 2 ? "Rectangle" : "No") << "\n";
    //if (square) cout << "Square\n";
    //else if (pairs >= 2) cout << "Rectangle\n";
    //else cout << "No\n";
}

```

题目拓展（一）

有 n 段围栏，第 i 段长度为 $a[i]$ ，用这批围栏尽可能多地组合出：

正方形：4条边完全相等；

矩形：2条边长为 x ，2条边长为 y ， $x \neq y$ ；

每段围栏只能使用一次。

输出：

最多能组合出多少个正方形；

剩余围栏中，最多能组合出多少个矩形。

题目拓展（二）

给定 n 段围栏，每段长度为 $a[i]$ ，不限边使用次数。你需要统计：

能组成多少种 不同面积 的矩形；

矩形的面积为 长 \times 宽，两组边分别长度相同；

矩形允许长宽相等（即正方形也算矩形）；

不同面积即视为不同组合，统计不同面积总数。