

牛客网-华为机试练习题 41

题目描述

现有一组砝码，重量互不相等，分别为 $m_1, m_2, m_3 \dots m_n$ ；

每种砝码对应的数量为 $x_1, x_2, x_3 \dots x_n$ 。现在要用这些砝码去称物体的重量（放在同一侧），问能称出多少种不同的重量。

注：

称重重量包括0

方法原型：`**public** **static** **int** fama(**int** n, **int**[] weight, **int**[] nums)`

输入描述:

输入包含多组测试数据。

对于每组测试数据：

第一行：n --- 砝码数(范围[1,10])

第二行：m1 m2 m3 ... mn --- 每个砝码的重量(范围[1,2000])

第三行：x1 x2 x3 xn --- 每个砝码的数量(范围[1,6])

输出描述:

利用给定的砝码可以称出的不同的重量数

示例1

输入

```
2
1 2
2 1
```

输出

```
5
```

解决代码:

```
import java.util.*;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        while (sc.hasNextLine()){
            int n = Integer.parseInt(sc.nextLine()); // n 种砝码
            String str1 = sc.nextLine();
            String str2 = sc.nextLine();
            System.out.println(getNums(n, str1, str2));
        }
        sc.close();
    }

    private static int getNums(int n, String str1, String str2) {
        // TODO Auto-generated method stub
    }
}
```

```

String[] strings1 = str1.split(" ");
String[] strings2 = str2.split(" ");
int[] m = new int[n];
int[] x = new int[n];
int sum = 0; // 总的重量
for (int i = 0; i < n; i++) {
    m[i] = Integer.valueOf(strings1[i]); // 每种砝码的重量
    x[i] = Integer.valueOf(strings2[i]); // 每种砝码的数量
    sum += x[i] * m[i];
}
boolean[] temp = new boolean[sum+1];
temp[0] = true;
temp[sum] = true;
for (int i = 0; i < n; i++) { // 砝码的种类数
    for (int j = 0; j < x[i]; j++) { // 每种砝码对应的个数
        for (int k = sum; k >= m[i]; k--) { // 总重量往下减
            if (temp[k - m[i]]) // 递归思想的应用
                temp[k] = true;
        }
    }
}
int count = 0;
for (int i = 0; i <= sum; i++) {
    if (temp[i])
        count++;
} // 找到temp[]为true的, 这是可以被称出来的;
return count;
}
}

```