

字节跳动 2017 笔试

【题目描述】 给一个包含 n 个整数元素的集合 a ，一个包含 m 个整数元素的集合 b 。

定义 **magic** 操作为，从一个集合中取出元素放到另里且过后每的平均值都大于操作前。

注意以下两点：

①不可以把一个集合的元素取空，这样就没有平均值了

②值为 x 的元素从集合 b 取出放入集合 a ，但集合 a 中已经有值为 x 的元素，则 a 的平均值不变（因为集合元素不会重复）， b 的平均值可能会改变（因为 x 被取出了）

问最多可以进行少次 **magic** 操作

输入：

3 5

1 2 5

2 3 4 5 6

输出：

2

```
package ZiJieTiaoDong;
```

```
import java.util.ArrayList;
```

```
import java.util.HashSet;
```

```
import java.util.Scanner;
```

```
public class MoveMagic
```

```
{ static int N = 0;
```

```
static int M = 0;
```

```
public static void main(String[] args)
```

```
{ Scanner sc = new
```

```
Scanner(System.in); int n =
```

```
sc.nextInt();
```

```
int m = sc.nextInt();
```

```
N = n;
```

```

HashSet<Integer> setA = new HashSet<>();
ArrayList<Integer> list = new ArrayList<>();
double sumA = 0;
double sumB = 0;
int a = 0;
for (int i = 0; i < n; i++)
{
    a = sc.nextInt();
    setA.add(a);
    sumA += a;
}
for (int i = 0; i < m; i++)
{
    a = sc.nextInt();
    list.add(a);
    sumB += a;
}
double aveA = sumA / n;
double aveB = sumB / m;
dfs(sumA, sumB, aveA, aveB, setA, list);
System.out.println(count);
}

static int count = 0;

public static void dfs(double sumA, double sumB, double aveA,
double aveB, HashSet<Integer> setA,
ArrayList<Integer> list)
{
    if (list.size() == 0) {
        count = list.size() - 1;
        return;
    }
    int n = setA.size();
    int m = list.size();
    for (int i = 0; i < list.size(); i++)
    {
        int value = list.get(i);
        if ((sumA + value) / (n + 1) > aveA && (sumB - value) / (m
- 1) > aveB) { //满足要求
            setA.add(value);
            list.remove(i);
            aveA = (sumA + value) / (n + 1);
            aveB = (sumB - value) / (m - 1);
        }
    }
}

```

```
dfs(sumA + value, sumB - value, aveA, aveB, setA, list);
```

操作后，递归

```
list.add(i, value); // 未操作 if
```

```
(setA.size() == n + 1)
```

```
{ setA.remove(value);
```

```
}
```

```
aveA = sumA / n;
```

```
aveB = sumB / m;
```

```
}
```

```
}
```

```
if (M - list.size() > count) {
```

```
}
```

```
}
```