

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) {  
}  
}
```