

P1094 纪念品分类

题目描述

元旦快到了，校学生会让乐乐负责新年晚会的纪念品发放工作。为使得参加晚会的同学所获得的纪念品价值相对均衡，他要把购来的纪念品根据价格进行分组，但每组最多只能包括两件纪念品，并且每组纪念品的价格之和不能超过一个给定的整数。为了保证在尽量短的时间内发完所有纪念品，乐乐希望分组的数目最少。

你的任务是写一个程序，找出所有分组方案中分组数最少的一种，输出最少的分组数目。

输入格式

共 $n+2$ 行：

第一行包括一个整数 w ，为每组纪念品价格之和的上上限。

第二行为一个整数 n ，表示购来的纪念品的总件数 G 。

第 $3 \sim n+2$ 行每行包含一个正整数 P_i 表示所对应纪念品的价格。

输出格式

一个整数，即最少的分组数目。

输入样例

```
100
9
90
20
20
30
50
60
70
80
90
```

输出样例

```
6
```

解析

我们希望一个价格较低的物品和一个价格较高的物品进行组合。所以，需要将所有的价格按照从小到大进行排列。然后，使用两个指针进行组合比较。

1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	20	30	50	60	70	80	90	90



90独立一组，因为最小的数字与他的加和都超过了范围

1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	20	30	50	60	70	80	90	90

同理

1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	20	30	50	60	70	80	90	90

相加后不超过上限，分到同一组

1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	20	30	50	60	70	80	90	90

相加后不超过上限，分到同一组

1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	20	30	50	60	70	80	90	90

同上

1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	20	30	50	60	70	80	90	90

自己独立一组

1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	20	30	50	60	70	80	90	90

编码

```
#include <bits/stdc++.h>

using namespace std;
const int Maxn = 30000 + 1;
int w, n, countNum = 0;

int Prices[Maxn]; //礼物的价格

//按照价格从小到大排列
bool Compare(int a, int b) {
    return a < b;
}
```

```

int main() {
    scanf("%d %d", &w, &n);
    for (int i = 1; i <= n; ++i) {
        scanf("%d", &Prices[i]);
    }
    sort(Prices + 1, Prices + n + 1, Compare);
    int s = 1;
    int e = n;

    while (s <= e) {
        //超了, e模块独立一组
        if (Prices[s] + Prices[e] > w) {
            e--;
        }
        //匹配成功
        else {
            s++;
            e--;
        }
        countNum++;
    }
    cout << countNum;
    return 0;
}

```

逻辑航线培优教育, 信息学奥赛培训专家。

扫码添加作者获取更多内容。

