

作业1：合并果子

每一次合并，多多可以把两堆果子合并到一起，消耗的体力等于两堆果子的重量之和。可以看出，所有的果子经过 $n-1$ 次合并之后，就只剩下一堆了。多多在合并果子时总共消耗的体力等于每次合并所耗体力之和。

因为还要花大力气把这些果子搬回家，所以多多在合并果子时要尽可能地节省体力。假定每个果子重量都为1，并且已知果子的种类数和每种果子的数目，你的任务是设计出合并的次序方案，使多多耗费的体力最少，并输出这个最小的体力耗费值。

输入样例

3

1 2 9

输出样例

15

```
1 #include<iostream>
2 #include<set>
3 using namespace std;
4 int main() {
5     multiset<int> s;
6     int n,x,cost=0;
7     cin>>n;
8     for(int i=0;i<n;i++) {
9         cin>>x; s.insert(x);
10    }
11    for(int i=0;i<n-1;i++){
12        int a=*s.begin(); s.erase(s.begin());
13        int b=*s.begin(); s.erase(s.begin());
14        s.insert(a+b);
15        cost += a+b;
16    }
17    cout<<cost<<endl;
18    return 0;
19 }
```

作业2：接水问题

学校里有一个水房，水房里一共装有 m 个龙头可供同学们打开水，每个龙头每秒钟的供水量相等，均为 1。
现在有 n 名同学准备接水，他们的初始接水顺序已经确定。
现在给出 n 名同学的接水量，按照上述接水规则，问所有同学都接完水需要多少秒。

输入样例

8 4

23 71 87 32 70 93 80 76

输出样例

163

```
1 #include<iostream>
2 #include<set>
3 using namespace std;
4 multiset<int> ms;
5 int n,m,i,t,x;
6 int main() {
7     cin>>n>>m;
8     for(i=0;i<m;i++) {
9         cin>>x; ms.insert(x);
10    }
11    for(;i<n;i++){
12        cin>>x;
13        t=*ms.begin();
14        ms.erase(ms.begin());
15        ms.insert(t+x);
16    }
17    cout<<*ms.rbegin()<<endl;
18    return 0;
19 }
```

作业3： 卖牛奶

你开了个小卖部做起了小老板，你通过卖牛奶赚钱。因为新鲜牛奶的保质期只有**3**天，保质期从进货当天开始计算，牛奶到进货后第**4**天就会过期。你要确保卖给客人的都是没有过期的牛奶。给定每天的进货和卖货信息，对于每位顾客你会选择卖给他保质期内最早进货的那瓶。请问你最多可以卖出多少瓶牛奶，浪费了多少瓶。

输入样例

```
5
10 11
1 2
1 2
4 4
4 1
```

输出样例

```
17 3
```

```
5 multiset<int> s;
6 int n,i,j,buy=0,sell=0,t,x,y;
7 cin>>n;
8 for(i=0;i<n;i++) {
9     cin>>x>>y;
10    buy+=x;
11    for(j=0;j<x;j++) s.insert(i); //进货
12    while(!s.empty()){
13        t=*s.begin();
14        if(i-t<=3) break;
15        s.erase(t); //批量删除过期牛奶
16    }
17    for(j=0;j<y;j++){ //卖未过期牛奶
18        if(s.empty()) break;
19        s.erase(s.begin());
20        sell++;
21    }
22 }
23 cout<<sell<<" "<<buy-sell<<endl;
```