

## [报告] H - Crossing River

### [Source]

<http://poj.org/problem?id=1700>

### [Description]

N 个人过河，只有一艘能容纳 2 人的船.每个人过河用时不同，若两人同时过河，则用时取较大者.求过河的最短时间.

### [Solution]

贪心.设第  $i$  个人过河用时为  $t[i]$ ， $N = n$  时的解为  $ans(n)$ . 先把  $t$  从小到大排序.

$N = 1$  时， $ans(1) = t[1]$ .

$N = 2$  时， $ans(2) = t[2]$ .

$N = 3$  时， $ans(3) = t[3] + t[1] + t[2]$ .

$N = 4$  时，

方案 1:  $(1,2) \rightarrow, \leftarrow (1), (3,4) \rightarrow, \leftarrow (2), (1,2) \rightarrow$ ,  $ans1 = t[2] + t[1] + t[4] + t[2] + t[2]$ .

方案 2:  $(1,4) \rightarrow, \leftarrow (1), (1,3) \rightarrow, \leftarrow (1), (1,2) \rightarrow$ ,  $ans2 = t[4] + t[1] + t[3] + t[1] + t[2]$ .

$ans(4) = \min(ans1, ans2)$ .

$N = n$  时， $t[n]$ 、 $t[n-1]$  相当于  $N = 4$  时的  $t[4]$ 、 $t[3]$ . 所以

$ans(n) = \min(t[2] + t[1] + t[n] + t[2], t[n] + t[1] + t[n-1] + t[1]) + ans(n-2)$ .

### [Code]

```
#include<cstdio>
#include<algorithm>
using namespace std;
const int MAXN = 1000+5;
int T, N, t[MAXN];
int F(int x)
{
    if (x == 1) return t[1];
    else if (x == 2) return t[2];
    else if (x == 3) return t[1] + t[2] + t[3];
    return F(x-2) + min(t[1] + 2*t[2] + t[x], 2*t[1] + t[x-1] + t[x]);
}
int main()
{
    scanf("%d", &T);
    while (T--)
    {
        scanf("%d", &N);
        for (int i = 1; i <= N; i++)
            scanf("%d", &t[i]);
        sort(t+1, t+1+N);
        printf("%d\n", F(N));
    }
}
```

```
    }  
    return 0;  
}
```