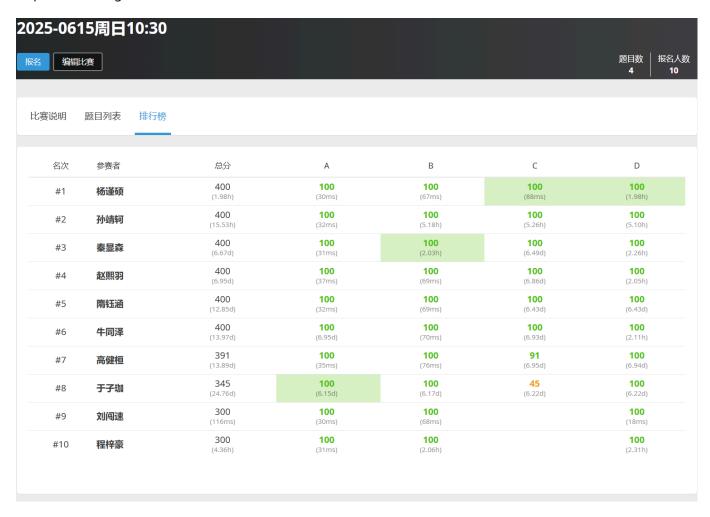
综合练习

人员

秦显森、刘闯速、赵熙羽、牛同泽、高健桓、程梓豪、孙靖轲、杨瑾硕、隋钰涵、于子珈 到课

上周作业检查

https://www.luogu.com.cn/contest/252011



作业

https://cppoj.kids123code.com/contest/106 (课上讲了 A ~ B 题, 课后作业是 C 题)

课堂表现

今天课上的 B 题是一道比较复杂的题目, 需要用到二分套前缀和, 同学们课上做题会相对比较吃力一些, 课下要再好好复习一下这道题。

课堂内容

B3628 机器猫斗恶龙

简单二分题 (也可以直接贪心做)

```
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;
const int maxn = 1e5 + 5;
int w[maxn];
int n;
bool check(int mid) {
 int sum = mid;
 for (int i = 1; i <= n; ++i) {
    sum += w[i];
   if (sum <= 0) return false;
 return true;
int main()
{
  cin >> n;
  for (int i = 1; i <= n; ++i) cin >> w[i];
 int l = 1, r = 1e8 + 10;
 while (1 <= r) {
   int mid = (1 + r) / 2;
   if (check(mid)) r = mid-1;
   else l = mid+1;
  }
 cout << 1 << endl;</pre>
 return 0;
}
```

[常州市赛 2024] 盒子

把所有盒子从小到大排序, 然后从前往后双指针扫, 把小盒子往中盒子里放, 直到不能放为止

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

using namespace std;

typedef long long LL;
const int maxn = 1e5 + 5;
LL w[maxn], f[maxn];

int main()
{
   int n; cin >> n;
   for (int i = 1; i <= n; ++i) cin >> w[i];
   sort(w+1, w+n+1);
   for (int i = 1; i <= n; ++i) f[i] = w[i] / 2;</pre>
```

```
for (int l = 1, r = 2; l <= n; ++l) {
  while (r<=n && f[r]<w[l]) ++r;
  if (r > n) {
    cout << n - l + 1 << endl;
    return 0;
  }
  f[r] -= w[l];
}
return 0;
}</pre>
```

[蓝桥杯 2021 国 ABC] 123

```
1. l~r:
1~r - 1~l-1
设计一个函数, 求 第一个数~第x个数 的和
```

2. 利用二分确定第 x 个数的 行、列 (a行b列) 先二分找第 x 个数的行 列怎么确定? 前 a-1 行一共: 1+2+3+...+a-1

```
п a-1 行一共: 1+2+3+...+a-1
第 x 个数的列是: x - (1+2+3+...+a-1)
```

首先用二分确定一个数在 第几行第几列, 然后可以利用前缀和可以O(1)计算前面这一部分的和

```
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;
```

```
typedef long long LL;
const int maxn = 2e6 + 5;
LL w[maxn], p[maxn];
LL g_value(int l, int r) { return ((LL)l+r)*(r-l+1)/2; }
LL get_sum(int l, int r) { return (l \le r ? p[r] - p[l-1] : 0); }
int get_row(LL x) {
 int l = 1, r = 2e6;
 while (1 <= r) {
   int mid = (1 + r) / 2;
   if (g_value(1,mid) >= x) r = mid-1;
   else l = mid+1;
 }
 return 1;
}
LL calc(LL x) {
 int a = get_row(x);
  int b = x - g_value(1, a-1);
 return get_sum(1, a-1) + g_value(1, b);
}
void solve() {
 LL 11, rr; cin >> 11 >> rr;
 cout << calc(rr) - calc(ll-1) << endl;</pre>
}
int main()
  for (int i = 1; i < maxn; ++i) w[i] = g_value(1, i), p[i] = p[i-1] + w[i];
 int T; cin >> T;
 while (T -- ) solve();
 return 0;
}
```