

A:

简单极角排序。

对每条线段的端点进行极角排序。对于检查到进入端点，统计数目加一；对于检查到结束端点，统计数目减一。

对于跨过-x轴方向的线段，可以在 $\pm \pi$ 的位置添加端点，从而减少特判的情况。

B:

模拟游戏扫雷的标号规则，不过要注意输出要求。

C:

DP，01 背包问题。

先计算出最多可以花费在点心中的金额是多少，然后将每种点心的 **favour** 值加起来作为点心价值。每种点心最多只能有两个，因为只有两个，所以可以不用多重背包。最后求出最优值后求平均值即可。

D:

积分+二分。

因为温度下降速率与当前温度值有关，所以可以得到一个函数 $f(t)$ ，对其积分。

对于求某个时刻的温度可以直接代入公式；相反，求时间的时候可以通过二分判断。

参数的计算： $k = t1 / \log((u0 - ua) / (u1 - ua))$;

```
double cal(double x) { return k * log((u0 - ua) / (x - ua)); }
```

E:

KMP 找最短循环节+Polya 定理（入门级）。

对于 Polya 定理，与 POJ 1268 的计算方法差不多。

F:

差分+BIT 维护。

首先从一维的差分进行理解：

一维 BIT（区间求和，区间更新）

$d[i] = a[i] - a[i-1]$ （差分数组）

$\text{sigma}\{a[i]\} = (n+1) * \text{sigma}\{d[i]\} - \text{sigma}\{d[i] * i\}$

```
struct BIT2 {
    BIT a, b;
    void init(int n) { a.init(n), b.init(n); }
    void add(int x, LL d) { a.add(x, d), b.add(x, x * d); }
    void add(int x, int y, LL d) { add(x, d), add(y + 1, -d); }
    LL sum(int x) { return (x + 1) * a.sum(x) - b.sum(x); }
    LL sum(int x, int y) { return sum(y) - sum(x - 1); }
} bit;
```

对于扩展到二维的情况，我们可以，令

$a[i][j]$ —— $(i,j)-(n,m)$ 增量（差分矩阵）

$S[i][j]$ —— $(1,1)-(i,j)$ 求和（这部分在理解一维情况后，自主推导）

G:

Hash+BFS。

这题需要比较强的代码组织能力，不然较长的代码容易造成很多注意不到的错误。

这题可以通过地图只有 $10*10$ ，然而只有 $8*8$ 是有用的，于是可以判断出来可对两个 Robot 的位置及面向的方向进行 Hash，同时把 Pincer 的位置也 Hash 进去。

每个 Robot 状态只有 $8*8*4$ ，Pincer 的状态只有 $8*8$ ，于是总的状态数实际只有 $(1 \ll 22)$ 种。

做这题的时候，因为留意到 Robot 是根据人的位置自动的转向的，所以可以给机器人写一个自动移动类，同时写一个 Hash 值的输入输出接口即可。

Bfs 的时候需要同时记录前驱，以便最后回溯答案。