

[解题报告]J Map

[Source]

<http://202.114.18.202:8080/judge/contest/view.action?cid=6216#problem/J>

[Description]

坐标系中一个矩形城市，四个顶点分别为 $(0, 0)$, $(W, 0)$, (W, H) and $(0, H)$ 。在这个矩形内还有一个矩形代表这个城市的地图，对应的四个顶点坐标为 $P0(x0,y0)$, $P1(x1,y1)$, $P2(x3,y3)$, $P3(x4,y4)$ 。要求找到一点使得城市中的改点与地图中的该点重合。

[Solution]

设一点坐标 $(p*W,q*H)$,地图上的该点坐标为 $P0+p*P0P1+q*P0P3$,即
 $p*W=x0+p*(x1-x0)+q*(x3-x0)$
 $q*H=y0+p*(y1-y0)+q*(y3-y0)$
解出 p , q 就可。

[Code]

```
#include<iostream>
#include<cstdio>
#include<cstring>
#include<cmath>
#include<algorithm>

using namespace std;
struct A
{
    double x,y;
}a[10];

int main()
{
    int i,o;
    double w,h,x,y,p,q;
    scanf("%d",&o);
    while (o-->0)
    {
        scanf("%lf%lf",&w,&h);
```

```
    for (i=0; i<4; i++)
        scanf("%lf%lf",&a[i].x,&a[i].y);
    x=(a[3].x-a[0].x)/(w-(a[1].x-a[0].x));
    y=a[0].x/(w-(a[1].x-a[0].x));
    q=(a[0].y+y*(a[1].y-a[0].y))/(h-x*(a[1].y-a[0].y)-(a[3].y-a[0].y));
    p=x*q+y;
    printf("%.2lf %.2lf\n",p*w,q*h);
}
}
```