include <iostream>

#include <cstdlib>

#include<iomanip>

using namespace std;

struct Tacka{

float x,y;

};

double Povrsina(Tacka Tacke[],int n){

double a,b,povrsina,P;

int k=0;

for(int j=0;j<n;j++)

{

if(j==n-1)

{

a=(Tacke[j].x\*Tacke[k].y);

b=(Tacke[k].x\*Tacke[j].y);

povrsina=povrsina+(a-b);

}

else

povrsina=povrsina+((Tacke[j].x\*Tacke[j+1].y)-(Tacke[j+1].x\*Tacke[j].y));

}

if(povrsina<0)

{

povrsina=povrsina\*(-1);

}

P=0.5\*povrsina;

return P;

}

bool TrazenaUPoligonu(Tacka Trazena,Tacka Tacke[],int n)

{

int i, j;

bool c = false;

for(i=0,j=n-1;i<n;j=i++) { if(((Tacke[i].y)>=Trazena.y!=(Tacke[j].y >= Trazena.y))&&

(Trazena.x<=(Tacke[j].x-Tacke[i].x)\*(Trazena.y-Tacke[i].y)/(Tacke[j].y-Tacke[i].y)+Tacke[i].x)

)

c = !c;

}

return c;

}

int main (){

Tacka \*Tacke,A,B,C,Trazena;

int n;

double pripadnost=0,povrsina=0,P,a,b;

bool pripada=true;

cout<<"Koliko tacaka zelite unijeti: "; cin>>n;

Tacke=new Tacka[n];

cout<<"Unesite tacke u formatu: (x,y): "<<endl;

for(int i=0;i<n;i++) { cin>>Tacke[i].x;

cin>>Tacke[i].y;

}

cout<<"Povrsina mnogougla sa "<<n<<" tacaka je : "<<Povrsina(Tacke,n)<<endl; cin>>Trazena.x;

cin>>Trazena.y;

;

if(TrazenaUPoligonu(Trazena,Tacke,n)==false)

{

cout<<"Taeka ne pripada mnogouglu!"<<endl;

}

else

cout<<"Taeka pripada mnogouglu!"<<endl;

system("pause");

return 0;

}