1. 问题描述

在画面中给定四个点A,B,C,D 用这四个点将矩形画面切割成9个子区域。

D

A

B

C

D

A

B

C

五边形

三角形

四边形

1. 判断直线上的点在线段上的方法

设线段两个端点为A(x0,y0)和B(x1,y1), 第三点坐标为(x2,y2),



(X2,y2)如果在AB之间要求。



若,

如果和的符号相同，且, 则 (x2,y2)在线段上，判断结束。

否则继续下列判断，

若,

如果和的符号相同，且, 则 (x2,y2)在线段上, 。判断结束

否则，不在线段上，判断结束。

1. 判断射线与线段是否相交。

A

B

o

d

P

设点A(Xa,Ya)和B(Xb,Yb)为线段的两个端端点; o(Xo,Yo)为射线的起点坐标, (dx,dy)为射线的方向矢量。

问如何判断射线与线段相交, 如相交求射线与线段AB的交点。

直线AB的方程

，

射线的方程

，

其交点同时满足上面两个方程，



写成矩阵形式为



利用Cram法则得到



当矢量方向与直线段方向一致时，即=0时, 射线与线段有无穷多个交点。

通过判断是否属于[0,1]和来判断射线是否与线段相交,