

计算机图形学 PJ1 文档

项目目录

scanConversion.html html 文件，本次项目的全部功能在 script 中实现

config.js js 文件，其中有初始数据

开发运行环境

开发环境： Chrome 浏览器

运行：确保 scanConversion.html 和 config.js 在同一个目录下，用 Chrome 浏览器打

开 html 文件即可

代码结构

函数名	参数	作用	返回
mouseDown	事件 event	判断鼠标是否在某个多边形顶点上按下，如果是绑定鼠标移动事件，否则无动作	无
mouseUp	事件 event	鼠标松开事件处理函数，并解除鼠标移动事件的绑定	无
mouseMove	事件 event	鼠标移动事件处理函数，获取鼠标坐标，更新顶点坐标数组，并清空 canvas，重新绘制多边形	无
segmentsIntr	两条线段的四个顶点坐标，存放交点数组	根据两条线段的四个顶点坐标求一个交点	存放交点坐标的数组
ascend	x, y	按照三维数组 node 的第二个值升序排序，调用时 node.sort(ascend)	无

ischlik	多边形顶点坐标 pxp,y, 鼠标点击坐标 mx,my	判断鼠标是否选中了多边形顶点（以 顶点为圆心半径为 5 ）	True / false
drawShapes	无	调用 circle 函数绘制多边形顶点的函 数	无
draw	无	根据扫描线与多边形边的交点调用 drawLine 函数填充	无
circle	中心画圆法，根据顶点左 边以及半径画圆，每次绘 制一个点	顶点坐标 x, y,半径 r,填充颜色 color	无返回

实现过程

画图填充：

在画多边形时，先用 Y 轴扫描获取单个四边形与水平线的交点，再将交点数组按交点坐标的 Y 坐标排序，在调用 draw 函数对四边形进行填充。以此循环直到填充好整个图形。

鼠标事件

按下鼠标之后启动 mousedown 事件，获取鼠标坐标，判断鼠标是否在 canvas 内的某个顶点内部。如果符合条件，为鼠标移动绑定事件 mousemove

鼠标移动 mousemove 事件：如果绑定了该事件，鼠标移动时，被选定的手柄会与鼠标坐标同时移动，每移动一次， canvas 就会清空画布，根据当前坐标重新绘制图形。如果鼠标移动到 canvas 外部，鼠标移动事件将暂时失效

鼠标松开事件 mouseup：如果鼠标松开，会最后一次调用 mousemove，重新绘制画布，之后解除 mousemove 事件的绑定

遇到的问题

绘制四边形时利用四边形的特殊性，没有做到与多边形兼容。

由于没有使用优化过的算法和数据结构，在移动顶点时画面会有卡顿现象

由于在填充时一个一个四边形填充，当有交叉时会出现颜色覆盖现象（两种颜色混在一起），而且越在后面填充多边形颜色优先度越高