

## 计算机图形学 PJ2

### 项目目录

Main.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

### 代码结构

函数名	参数	作用	返回
<b>main</b>	无	主函数, 初始化 <b>canvas</b> , 着色器等, 添加鼠标事件, 键盘事件	无
<b>draw_all</b>	无	调用 <b>tick</b> 函数, 调用 <b>draw</b> 函数绘制图形	无
<b>draw</b>	<b>gl, n, currentAngle, modelMatrix, u_ModelMatrix</b>	设置旋转缩放矩阵并传输给顶点着色器, 最后绘制图形	无
<b>animate</b>	无	计算旋转角度和缩放比例	旋转角度
<b>initVertexBuffers</b>	<b>gl</b>	初始化 <b>vertexbuffers</b> , 传入点的坐标	<b>n</b>
<b>conversion_x</b>	<b>x</b>	<b>Canvas</b> 的 <b>x</b> 坐标转换为 <b>webgl</b> 的 <b>x</b> 坐标	<b>webx</b>
<b>conversion_y</b>	<b>y</b>	<b>Canvas</b> 的 <b>y</b> 坐标转换为 <b>webgl</b> 的 <b>y</b> 坐标	<b>weby</b>

<b>keydown</b>	<b>Ev,gl</b>	键盘点击事件调用函数， <b>b</b> 控制边界线显示， <b>t</b> 控制旋转与停止， <b>e</b> 回复原位	无
<b>mousedown</b>	事件 <b>event</b>	判断鼠标是否在某个顶点上按下，如果是绑定鼠标移动事件，否则无动作	无
<b>mouseup</b>	事件 <b>event</b>	鼠标松开事件处理函数，并解除鼠标移动事件的绑定	无
<b>mousemove</b>	事件 <b>event</b>	鼠标移动事件处理函数，获取鼠标坐标,更新顶点坐标，并清空 <b>canvas</b> ，重新绘制图形	无
<b>ischilk</b>	多边形顶点坐标 <b>pxp,y</b> ，鼠标点击坐标 <b>mx,my</b>	判断鼠标是否选中了多边形顶点（以顶点为圆心半径为 5）	<b>True/false</b>

### 鼠标事件（和 **pj1** 基本一致）

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

## 键盘事件

B 键显示和关闭边框：

key\_b：初始值为 1，为 1 时不显示边框，为 0 时显示边框，在 keydown 函数中可以修改

T 键旋转缩放：

currentAngle：初始值为 0，三角形当前旋转角度

scale：初始值为 1，缩放比例

currentAngle 通过调用 animate 函数进行修改,同时 scale 在 animate 函数中被修改

E 键编辑：

在 keydown 函数中令 `currentAngle = 0, key_b = 0, scale = 1;`

## 遇到的问题

当拖拽四边形之后在进行旋转，画面看起来有一点卡顿，

如果拖拽了四边形，旋转缩放之后复原，恢复到的状态是拖拽之后的状态