**第二次培训作业**

**一、判断要素间的空间关系**

测试数据库中存在一个面图层，该面图层中存在三个面要素，这三个面要素的“name”字段值类型为字符型，其值分别为“polygon1”、“polygon2”、“polygon3”，请编写程序判断“name”属性值为“polygon1”的面要素与其他两个面要素的空间关系，空间关系包括：相交（intersect）、重叠（overlap）、包含（contains）、属于（within），判断结果形式如：“polygon1与polygon2空间相交关系为false”、“polygon1与polygon2空间重叠关系为true”等。**要求：**

1、采用SMGICommand编写工具。

2、需将判断结果写入txt文件中。

**二、编写线段等分工具，要求：**

1、采用SMGITool接口编写工具

2、操作流程：

（1）打开编辑。

（2）点击工具，弹出窗体，用以设置等分数，有两个按钮【确定】与【取消】，点击【确定】则保存参数并继续执行工具，点击【取消】则退出工具；退出工具可采用以下语句实现：m\_application.mapcontrol.currenttool=null;

（3）鼠标左键按下，拉框选择线要素；

（4）鼠标右键按下，若选有单个线要素则执行等分，若有多个要素则提示“请先选择单个线要素”随后清空地图选择集，若没有要素则提示“请先选择单个线要素”；

等分解释：即将原线段的几何进行等分，然后每一段创建一个新的要素，要求新建要素除几何以外的其他属性值都要与原要素保持一致，等分后原要素被删除。

（5）鼠标双击或【esc】键按下，则退出工具。

（6）支持撤销与重做。

**三、编写要素选择工具，要求**：

1、采用SMGITool接口编写；

2、操作流程：

（1）点击工具，弹出窗体，设置要选择的图层，有两个按钮【确定】与【取消】，点击【确定】则保存参数并继续执行工具，点击【取消】则退出工具。

（2）鼠标左键按下后进行拉框选择：

①【ctrl】键按下：实现多选（现有选择集不清空）;

②【ctrl】没有按下：清空选择集，在根据拉框绘制的多边形重新创建选择集。

（3）按下空格键：

如果选择集有要素，则弹出窗体，采用treeview显示选择集中的要素，节点层级为1层，每个节点名称用要素的OID标识；如果选择集没有要素则不作响应。

（4）鼠标左键双击或【esc】键按下，退出工具。

三、作业提交要求：

1、作业一为必做，作业二、作业三可选择其中一个完成（两个都做也可以）。

2、提交每个工具相关的CS文件。

3、代码必要注释

4、实现功能思路，可以C# 注释的形式写在CS文件中，也可写在另外的文档中。