**竞赛要求：每个小组提交一份报告（包含计算过程及结果），并保存在本计算机的D:\GISContest文件下。**

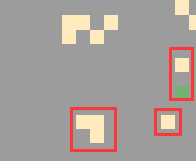
全国大学生GIS技能大赛试题（上午）

土地利用每年都在发生变化，在统计一些大区域的土地利用情况时，我们可以使用遥感数据来进行粗略的估计。根据以下要求，研究2010年到2015年土地利用的变化情况。

1. **数据说明（见“上午A数据”文件夹）**
2. lt51190382010144bjc00文件夹：2010年的影像数据存放在此文件夹中。
3. class2015.tif：2015年的土地利用结果数据。
4. 训练样本2010.shp：对2010年影像执行最大似然分类法所使用的训练样本数据。
5. 点位置.txt：GPS采集的点生成的表格。
6. **要求**

**数据处理（100分）**

1. 对遥感影像进行预处理：波段合成，去除黑边，并提取出与2015年土地利用数据（class2015.tif）相同的影像区域。（15分）
2. 使用最大似然法监督分类对影像分类，分为5种地物类别：林地，耕地，裸地，建筑物等不透水面，水（请使用提供的矢量数据“训练样本2010”作为训练样本）。（15分）
3. 对分类后的结果的边界进行一定的平滑处理，并消除如下图所示像元个数小于5个像元的独立区域，用周围的像元值来代替。（15分）



1. 使用GPS采集了一些点并生成了表格（点位置.txt），需要知道这些点对应于class2015.tif数据中的地物类别。（10分）
2. 提取出2010年是林地/耕地，并且2015年变为建筑用地的区域。（10分）
3. 计算2010年到2015年土地利用转移矩阵。（15分）
4. 在地图上展现出2010年到2015年用地类型是如何变化的，制图并保存为jpg格式。（20）
5. **数据提交**
6. 所有最终结果数据，包括预处理的影像数据，分类的结果数据，分类后处理的数据，位置点数据（属性中包含2015年的第地物类型），土地利用转移矩阵，变化图，2010年是林地/耕地，并且2015年变为建筑用地的区域数据（栅格）。
7. 步骤：包含数据处理的所有步骤的文档，尽可能附图说明；
8. 技术文档：应包括解题思路、解题过程说明和结果等内容。解题过程说明中，请尽可能附图说明。