**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文件夹下。

全国大学生GIS技能大赛试题（上午）

某市住宅区有一块空地被开发为住宅楼盘，现拟利用航拍和地理信息系统技术来对该地块的开发情况进行监测，并实时更新土地利用数据库。请你根据所学知识回答以下问题：

**一、数据说明（见“Data”文件夹）**

1、20141201.tif：2014年开发前的航拍影像

2、20150622.tif：2015年开发后的航拍影像，覆盖了该空地范围

**二、要求**

1、试分析2014年与2015年两幅影像的空间对应关系，找出该开发地块的范围；根据2014年影像校正2015年影像，使两幅影像具有相同的坐标系，确保该地块保持位置一致；将影像投影至3度高斯投影37带。

2、根据2014年影像和2015年更新的地块数据，对该地区进行土地利用情况的数字化建库工作。请按照表1和表2要求进行数字化采集与属性录入，创建地理数据库landuse，将结果要素存入该数据库中。

**表1 图层分类说明**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **要素图层** | **几何类型** | **要素类别** | **说明** |
| 建筑物 | 矢量面要素 | 1. 现有住宅楼 2. 在建住宅楼 | 住宅楼仅包括个人公寓楼、别墅等，校区宿舍除外 |
| 闲置荒地 | 矢量面要素 | （无） | 必须是成片或块的拆迁地、空地，绿化区除外 |
| 自然水体 | 矢量面要素 | 1. 河道 2. 水塘 | 仅考虑自然水体，泳池、喷泉等观赏性人工水体除外 |
| 道路双边线 | 矢量线要素 | 主要公路 | 范围包括机动车道和非机动车道，住宅小区内部的道路除外 |
| 道路中心线 | 矢量线要素 | （无） | 道路的路面中心线 |

**表2 图层属性表说明**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **要素图层** | **字段名** | **类型** | **说明** |
| 建筑物 | ID | Integer | 要素编号（从0开始） |
| Type | Text | 要素类别 |
| 闲置荒地 | ID | Integer | 要素编号（从0开始） |
| 自然水体 | ID | Integer | 要素编号（从0开始） |
| Type | Text | 要素类别 |
| 道路双边线 | ID | Integer | 要素编号（从0开始） |
| Type | Text | 要素类别 |
| 道路中心线 | ID | Integer | 要素编号（从0开始） |

3、假设在道路上行驶的速度为3m/s，请以道路中心线为基础数据，建立包含距离成本和时间成本的网络数据集；分别以距离和时间为成本，实现自定义起止点的路径搜索。

1. 提交文件包括：地理数据库和技术文档；

（1）landuse数据库：包含所有图层和网络数据集；

（2）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。