

武汉大学实验报告

资源与环境科学学院 地理信息科学专业 2018 年 5 月 5 日

实验名称	武汉大学校园导览系统（WGIS）					指导教师	郭庆胜
姓 名	林玥	年 级	2015 级	学 号	2015301110189	成绩	

1. 项目目标

在现代校园中，高效、快捷地获取校园内地物的空间位置与属性信息不仅是校园管理者关心的问题，也是全体师生及教职工日常出行所必不可少的。因此，本软件旨在利用 ArcGIS Engine + C#搭建桌面 GIS 视窗应用，利用武汉大学范围内的路网数据及各类 POI 要素进行基本空间分析，并支持主题地图生成，支持用户在不同情境下快速查询所需信息。

2. 技术选型

配置选项	内容
开发语言	Microsoft Visual C# .NET
IDE	Microsoft Visual 2010
基础地理信息系统环境	ArcGIS Engine 10.2

表 1 技术选型

3. 技术路线

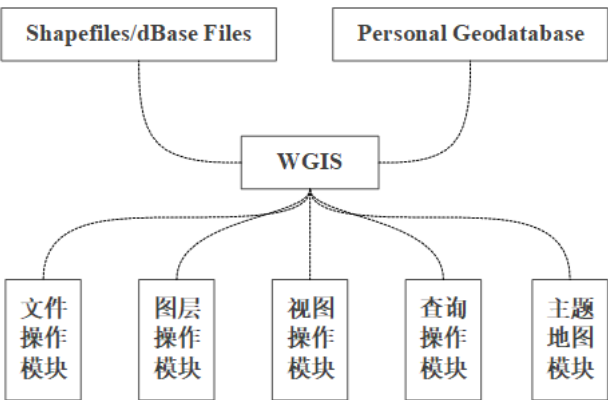


图 1 技术路线

4. 数据结构

在本系统中使用的数据可分为两类：底图数据、网络分析数据。其基本逻辑结构为：要素类（ID，名称，介绍）。数据的物理数据结构如表 2。

字段	数据类型	说明
ID	int	要素的唯一标识。
名称	string	要素名称。
介绍	string	包括文字简介、服务场所开放时间说明、建筑物楼层/房间数等。

表 2 物理数据结构

5.5 M-005: 主题地图模块

5.5.1 模块功能描述

该模块主要实现对各类主题地图的显示，包括

- 普通地图（包括教学楼、宿舍楼、图书馆、食堂、医院、景点、行政办公、文化活动中心、文化场馆、体育设施及基础道路等要素）；
- 生活地图（包括餐馆、超市便利店、交通站点、打印店、公共厕所、火车取票、校园卡服务、空调卡服务、热水卡充值、快递点及基础道路等要素）；
- 游览地图（包括景点、交通站点、古建筑、地铁线、校车路线及游览路线等要素）。

5.5.2 算法流程



图 6 M-005 算法流程图

6. 实习心得

在本次实习中，我在实现了课内要求的功能的基础上，通过查询网上的资料以及自己的不断尝试与修正，增加了空间查询、路径查询、主题地图生成、修改图层数据源、导出图层数据、移除图层、全图显示、保存地图等功能。

本次实习让我对 ArcGIS Engine + C#二次开发有了系统的学习，使我的文档书写及代码能力均有了较大程度的提高。不仅如此，我对涉及到的空间分析原理有了更深入的理解。其中，为实现路径查询这一功能，我对网络分析的流程与原理进行了较为全面的学习，对网络分析有了更深入的认识，受益匪浅。

7. 效果展示（见附件）

教师评语

教导教师_____ 年 月 日

5. 系统模块介绍

5.1 M-001: 文件操作模块

5.1.1 模块功能描述

该模块主要实现打开并保存文件的功能，主要包括地图(.mxd)、图层(.lyr)和 Shapefile 文件的打开，以及.mxd 文件的保存。

5.1.2 算法流程

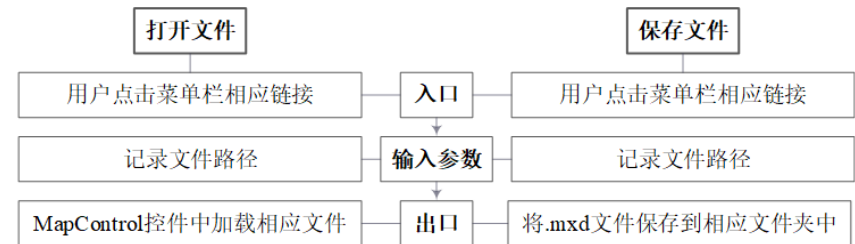


图 2 M-001 算法流程图

5.2 M-002: 图层操作模块

5.2.1 模块功能描述

该模块主要实现在 TOCControl 控件中对图层进行操作，主要包括查看属性表、加载数据、导出数据以及删除图层。

5.2.2 算法流程

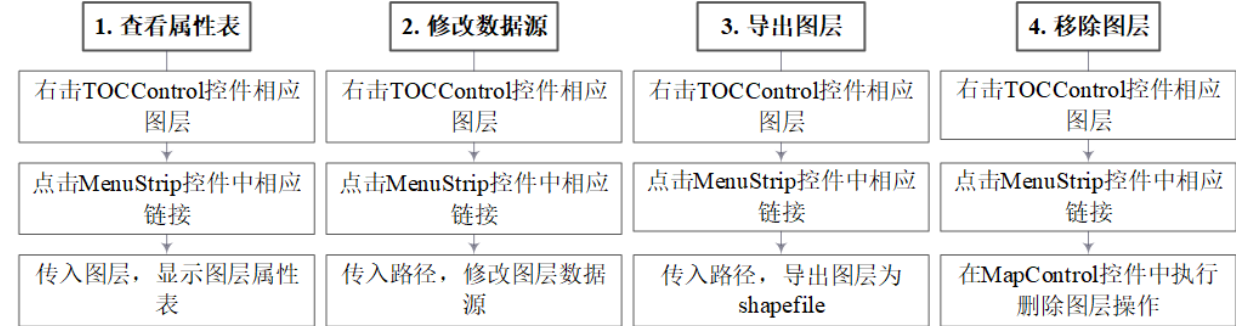


图 3 M-002 算法流程图

5.3 M-003: 视图操作模块

5.3.1 模块功能描述

该模块主要实现对视图的操作，主要包括缩放、漫游、全图显示、鹰眼、数据/布局视图切换以及状态栏信息显示。

5.3.2 算法流程

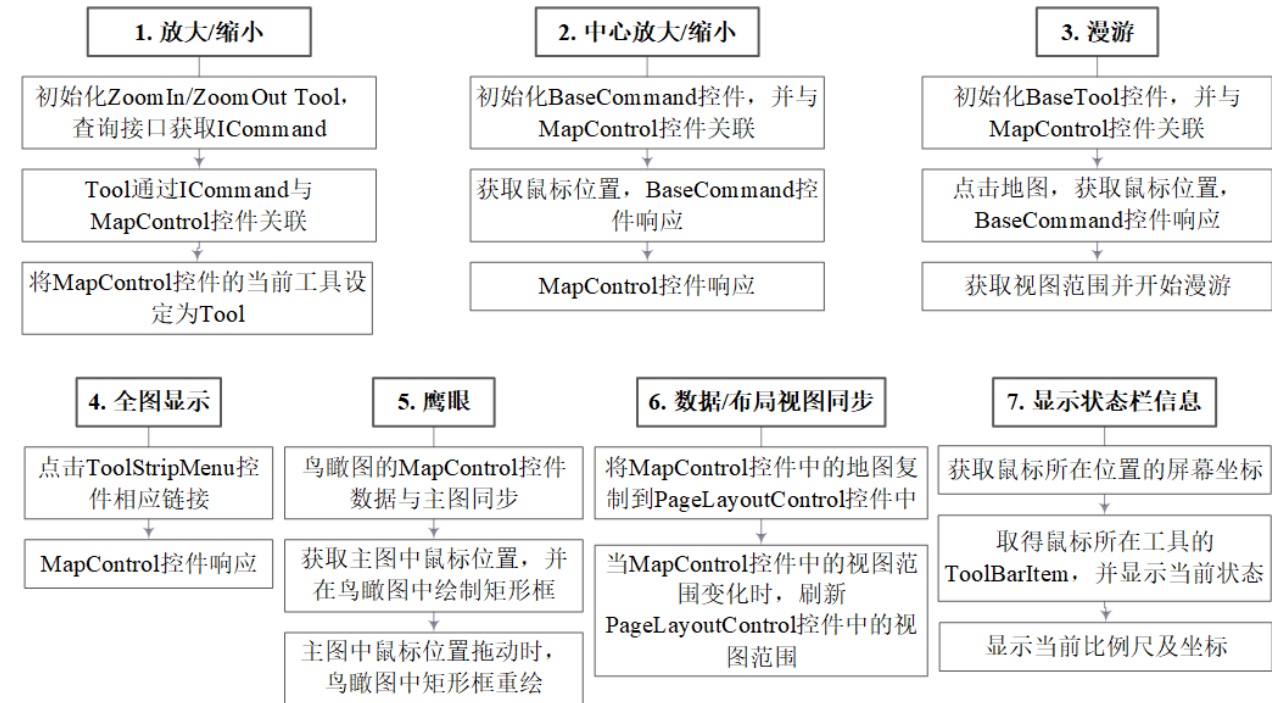


图 4 M-003 算法流程图

5.4 M-004: 查询操作模块

5.4.1 模块功能描述

该模块主要查询的功能，主要包括属性查询、路径查询及空间查询。

5.4.2 算法流程



图 5 M-004 算法流程图