校园地理信息服务系统建设方案

## 建设目标

提供基于校区生活设施地理信息的查询服务，为师生提供开放性的资讯服务，从而改善和提高广大师生的生活质量与效率。同时，为改善现有的教育和工作模式，使校园地理信息服务在时间、空间上得到延伸，克服传统PC终端模式的使用障碍。系统提供Android及iOS平台上的APP应用供用户安装使用。

## 建设思路

校园地理信息综合服务解决方案即是基于校园GIS应用平台，建设各类专业资源管理系统有效的对学校空间数据进行采集、存储、检索、建模、分析和输出，并提供上层的校园地理信息综合服务。

通过与学校各类应用进行集成和整合，以直接明了的方式进行地理信息的展示，帮助学校进行合理的资源配置，为校园教科研、管理和社区生活提供便利。

系统可通过地理坐标或信息标注快速获取各种所需信息，充分了解学校情况，为高校校园的管理与规划提供一个有效的、现代化的管理工具，应用此系统能更高效、直观、综合的管理学校的空间和属性信息。

重点解决以下问题：

1、实现空间地理信息与遥感数据、GPS数据、属性信息等的合理连接；

2、应用地理坐标直接查询校园各种信息；

3、把校园地理信息可视化和系统化；

4、应用此系统顺利获取校园内各种所需信息，以便对校园进行合理管理。

本系统的建设主要遵循以下原则：

系统性：系统的建设将站在全局的高度，设计目标明确，重点突出，各个子系统层次清楚，综合考虑软、硬件的优化配置，信息共享，互通互联，功能完整和逻辑一致。

规范性：系统所采用的技术、设备和信息编码符合国际标准、国家标准、行业规范及地方规范，为系统的扩展升级以及与其他系统的互联提供良好的基础。在应用软件开发过程中，数据规范、编码规范及文档规范都将遵循国际或相应的规范要求。保证系统能与其他系统进行快速、顺利的信息交换，实现与国际同行自然接轨目标，便于系统升级和扩展。

使用性：系统能满足业务管理的实际要求，真正实现业务管理的信息化、网络化和空间可视化。以现行需求位基础，充分考虑发展的需求来确定系统规模。

经济性：系统在保证系统各项功能实现的基础上，以比较优化的性能价格比配置系统的硬件设备、系统软件和应用软件。

开放性：系统采用最先进的面向对象的设计思想和方法，系统具有高度的开放性和良好的适应性。

可扩展性：系统采用开放性的体系架构，满足时间、空间上的扩展要求。具有方便的二次开发工具，以利于系统功能的扩展和完善。

技术先进性：系统采用先进的设计理念、技术路线和技术体系构架，以保证建成的系统使用周期长、性能指标高、可扩展性强。

技术成熟性：系统的技术选择充分考虑技术的成熟性，不因为不成熟的先进技术耽误进度，即系统建设采用成熟的技术和商品化软件，不在实施过程中作实验性开发或产品试用，以确保工程建设质量和进度。

## 系统功能



## 桌面端功能规划

### 地图基本操作

地图基本操作包括放大、缩小、平移、测距、测面积、鼠标滚轮放大缩小、清除标记及鹰眼功能。

### 地图切换

地图切换功能可实现校园地图在二维地图、 2.5 维地图以及三维地图上进行切换，在用户选中一个地图之后，地图切换到对应的视图中。

### 路径规划

路径规划功能为师生提供可以查询学校任何两点位置，并提供两点之间最优的行进路线信息。地图显示规划后的路径信息，提示框显示规划路径的总长度、大概消耗时间等信息。

### 校园浏览

利用仿真三维地图、卫星地图、二维矢量地图等多维度空间信息的展现形式，逼真地展示出校园建筑、道路、绿化、运动场等区域的现实状态和空间分布。对于校园景点、宿舍、教室等重要场所提供360度实景照片，让用户足不出户，就能体会到高校特有的文化氛围。

### 组织机构定位查询

根据组织机构、院系、功能等分类，提供包括教学院系、实验楼、办公楼、图书馆等校园各类场所的位置、简介、联系方式、网页链接、相关照片、楼层平面的动态展示，如果用户想更详细了解相关信息可通过链接访问相关网页。可动态查询该设施周边POI点信息，并提供以该设施为起点或终点的线路导航服务。查询支持自动智能补全，并提供相关下拉框选项供选择。查询功能以当前地图为圆心，自动根据查询点位置进行地图尺度缩放。

### 生活设施定位查询

根据生活服务内容分类，提供包括一卡通充值点、ATM、餐馆、商店、医院等校园各类生活设施的位置、简介、联系方式、相关照片的动态展示。可动态查询该设施周边POI点信息，并提供以该设施为起点或终点的线路导航服务。查询支持自动智能补全，并提供相关下拉框选项供选择。查询功能以当前地图为圆心，自动根据查询点位置进行地图尺度缩放。

### 教室定位及空闲情况查询

通过获取学生课表信息及教室安排信息，师生可定位上课教室位置，考场位置以及会议室位置,同时可查询各教室使用情况以便安排自修教室，会议室等。主要功能包括：通过查询的方式查询符合条件的教室，查询条件包括教学楼号，时间段等，查询结果以列表方式展示，并可对符合条件的教室进行场景定位，直观显示教室所处位置。

## 移动端功能规划

### 地图浏览

提供移动终端电子地图缩放、平移功能，支持多点触控。

### 地图切换

能够实现 2 维与 2.5 维不同地图切换。

### 地图搜索

可根据用户输入关键字模糊匹配搜索相关点位，搜索结果列表显示，点击点位名称可在地图上通过气泡图标定位该点位位置。点击气泡可显示点位照片、简介、联系方式等详细信息。同时提供以该点位为目标位置的导航功能。输入支持语音操作。

### 分类查询

提供组织机构、生活设施的分类查询功能，提供分类列表，用户可点击列表项在地图上通过气泡图标定位该点位位置。点击气泡可显示点位照片、简介、联系方式等详细信息。同时提供以该点位为目标位置的导航功能。

### 当前位置

通过移动终端GPS设备，获取当前位置GPS数据，在地图上采用气泡图标显示当前位置。

### 导航服务

基于移动终端GPS及电子罗盘功能，用户可选择校内任意2个位置，系统自动计算建议路径，提供校园内实时导航功能。

### 空闲教室查询

通过集成教务排课信息，提供基于日期、楼宇的无课教室查询和展示服务。通过选择楼宇查找内部的教室信息，点击某一教室直观显示其一周课程安排情况，可以通过选择日期进行查询。基于LBS服务技术，默认显示用户周边的当时的空闲教室情况。

### 自定义兴趣点

自定义兴趣点功能主要包括：1. 能够以列表的方式显示已经添加的兴趣点信息；2. 在地图视图状态下，能够对兴趣进行定位、路径分析、周边查询；3. 能够创建、编辑、删除自定义兴趣点。