



**《学生游学系统》项目开发文档**

**——功能需求报告**

**学院：计算机学院（国家示范性软件学院）**

**专业： 计算机科学与技术**

**班级： 2022211305**

**小组： 第09小组**

**成员： 张晨阳 2022211683**

**廖轩毅 2022211637**

**徐路 2022211644**

**2024年6月9号**

# 需求说明

实现一个具备游学推荐、游学路线规划、场所查询、游学日记管理等功能的学生游学系统，具体需求如下：

1. **游学前准备：**

游学推荐：根据游学热度、评价和个人兴趣推荐游学目的地。

1. **游学中体验：**

参观线路规划：在校园和景点内部规划最优参观路线。

景点介绍与场所查询：在游览过程中提供景点介绍和场所信息查询。

1. **游学后回顾：**

游学日记管理：根据照片和游览经历生成游学日记。

# 游学推荐

1. **个性化推荐：**
2. 学生可以根据个人喜好选择景点和学校。  
   **分析：**需要为景点和学校设置不同的标签，以便于分类和筛选；
3. 系统会根据游学热度、评价和个人兴趣向学生推荐景点和学校。  
   **分析：**景点和学校需要具备热度和评分属性，这些属性应可随时更新。
4. **查询与排序：**
5. 输入名称、类别、关键字等信息来查询景点和学校；
6. 查询结果应能根据热度和评价进行排序；
7. 可选择前十展示或全部展示。  
   **分析：**前十展示时使用非完全排序。

# 游学路线规划

1. **点到点游学路线规划：**
2. 输入目标地点后，系统提供从当前位置出发到达目的地的最优线路。  
   **分析：**需要维护一个图，图中的节点（node）代表景点或场所，边（edge）代表连接这些节点的路径。
3. **途经多点的游学线路规划：**
4. 输入多个目标地点时，系统规划一条从当前位置出发，经过所有目标点并返回当前位置的最优线路。
5. **线路规划策略：**
6. 最短距离策略：以最短的地理距离作为规划依据。  
   **分析：**计算两个节点之间最短的边（edge）长度总和。
7. 最快时间策略：考虑道路拥挤度，以最短的旅行时间作为规划依据。  
   **分析：**边的属性中需添加“拥挤度”属性，其值在0.0到1.0之间，表示道路的拥挤程度。
8. 交通工具选择：在校区内可以选择自行车和步行，在景区内可以选择步行和电瓶车。  
   **分析：**交通工具的选择会影响可用的边（edge），并需根据拥挤度采用最短时间策略来规划线路。边的属性中还需包括“路的种类”，以确保在规划路线时，交通工具能够匹配对应的道路类型。
9. **路线展示：**
10. 系统应提供用户友好的界面，使学生能够轻松输入目标信息，并查看规划的线路。

# 场所查询

1. **附近设施查询：**
2. 用户在景区或学校内部选中某个景点或场所后，系统需找出该地点附近一定范围内的超市、卫生间等设施。  
   **分析：**给定一个节点（景点或场所），系统需查询所有与该点距离小于指定值的点。
3. **类别过滤：**
4. 用户可以通过选择类别对查询结果进行过滤，以便找到特定类型的设施。  
   **分析：**根据节点的不同属性（如场所种类），系统进行筛选，以满足用户的特定需求。
5. 用户可以输入类别名称，系统根据此输入查找附近服务设施，并进行距离排序。  
   **分析：**系统需要维护一个包含所有景点、场所及其属性的图数据结构。

# 游学日记管理

1. **游学日记撰写与编辑:**
2. 学生可以在游学过程中或结束后撰写日记，记录游学体验。  
   **分析：**需要支持文本编辑功能，包括标题、内容、地点和日期等信息。
3. **统一管理：**
4. 管理员负责所有学生的游学日记管理，包括审核和删除操作。
5. 管理员可以对日记进行分类、添加标签和审核。
6. **日记浏览与评分：**
7. 学生可以浏览其他学生的游学日记，日记的浏览量作为热度指标。
8. 学生浏览后可以对日记进行评分，如通过点赞或星级评价。  
   **分析：**日记需要具备热度和评分属性，这些属性应可随时更新。
9. **日记查询：**
10. 学生可以输入游学目的地、日记名称、内容等，系统将筛选出相关日记并根据热度和评分排序。  
    **分析：**日记需要具备热度和评分属性，系统根据这些属性进行排序。
11. **日记压缩存储：**
12. 游学日记数据应进行无损压缩存储，以优化存储空间和提高访问效率。  
    **分析：**日记压缩算法应该支持日记的所有内容格式。