

综合实验19 校园导游咨询

1. 实验目的

- 熟练掌握图的创建及遍历基本操作算法。
- 熟练掌握最短路径算法。
- 利用图的遍历和最短路径求解技术，设计一个校园导游程序，为来访的客人提供各种信息查询服务。

2. 实验内容

【问题描述】

- 设计一个校园导游程序，为来访的客人提供各种信息查询服务。

【基本要求】

- 设计你所在学校的校园平面图，所含景点不少于10个。以图中顶点表示校内各景点，存放景点名称、代号、简介等信息；以边表示路径，存放路径长度等相关信息。
- 为来访客人提供图中任意景点相关信息的查询。
- 为来访客人提供图中任意景点的问路查询，即查询任意两个景点之间的一个最短的简单路径。

【测试数据】

由读者根据实际情况指定。

【实现提示】

一般情况下，校园的道路是双向通行的，可设校园平面图是一个无向网。顶点和边均含有相关信息。

【选作内容】

- 求校园图的关节点。
- 提供图中任意景点问路查询，即求任意两个景点之间的所有路径。
- 提供校园图中多个景点的最佳访问路线查询，即求途经这多个景点的最佳(短)路径。
- 校园导游图的景点和道路的修改扩充功能。
- 扩充道路信息，如道路类别(车道、人行道等)、沿途景色等级，以至可按客人所需分别查询人行路径或车行路径或观景路径等。
- 扩充每个景点的邻接景点的方向等信息，使得路径查询结果能提供详尽的导向信息。
- 实现校园导游图的仿真界面。