总体方案设计说明

1. 软件开发环境：

IDE：Xcode

系统：macOS

1. 总体结构图：
2. 模块结构图
3. 模块清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编 号 | 模 块 名 称 | 模 块 标 识 |
| 1 | 主模块 | main |
| 2 | 系统启动模块 | StartSystem |
| 3 | 初始化模块 | Initialization |
| 4 | 导航模块 | Navigation |
| 5 | 查询模块 | Inquire |
| 6 | 时钟模块 | Clock |
| 7 | 算法模块 | ShortestPath |
| 8 | 日志模块 | Log |

1. 模块功能描述：
2. 模块1功能

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 模块编号：1 | 模块名称：主模块 | 模块标识符：main |
| 输 入 | 处 理 | 输 出 |
| 无 | 调用初始化模块初始化校园及用户信息。  调用启动模块启动系统。 | 无 |

1. 模块2功能

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 模块编号：2 | 模块名称：启动模块 | 模块标识符：StartSystem |
| 输 入 | 处 理 | 输 出 |
| 命令行输入 | 根据命令行输入判断用户选择的功能，并调用对应模块。  能够处理非法输入。 | 当遇到非法输入时输出提示。 |

1. 模块3功能

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 模块编号：3 | 模块名称：初始化模块 | 模块标识符：Initialization |
| 输 入 | 处 理 | 输 出 |
| 无 | 将模拟校园的节点道路信息，用户信息初始化。 | 无 |

1. 模块4功能

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 模块编号：4 | 模块名称：导航模块 | 模块标识符：Navigation |
| 输 入 | 处 理 | 输 出 |
| 命令行输入起点终点和导航策略 | 根据用户输入，调用算法模块计算对应策略下的最短路径。 | 输出最优路径及其长度 |

1. 模块5功能

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 模块编号：5 | 模块名称：查询模块 | 模块标识符：Inquire |
| 输 入 | 处 理 | 输 出 |
| 无 | 调用算法模块，计算用户位置到全部建筑物及服务设施的最短距离。 | 输出最短距离在一定范围内的节点的集合 |

1. 模块6功能

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 模块编号：6 | 模块名称：时钟模块 | 模块标识符：Clock |
| 输 入 | 处 理 | 输 出 |
| 无 | 处理时间 | 按时间轴以秒为单位输出时间 |

1. 模块7功能

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 模块编号：7 | 模块名称：算法模块 | 模块标识符：ShortestPath |
| 输 入 | 处 理 | 输 出 |
| 无 | 使用ford算法计算最短路径 | 无 |

1. 模块8功能

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 模块编号：8 | 模块名称：日志模块 | 模块标识符：Log |
| 输 入 | 处 理 | 输 出 |
| 全部系统信息 | 将用户键入信息及位置信息写入文件 |  |