导航系统大作业计划书与分工指南（3人小组）

团队分工指南

根据任务书功能模块和团队能力，建议分为以下角色：

角色1：数据生成与核心算法（同学A）

负责内容：

地图数据生成（随机顶点、连通图构建、避免道路交叉）。

最短路径算法（Dijkstra/A\*算法）及动态权重优化（F2、F4）。

亮点：

采用「分块生成法」提升性能：将地图分为多个子区域，每个区域内部生成最小生成树（Prim算法），再连接区域间的关键节点确保全局连通。

动态权重优化：将通行时间公式 cLf(n/v) 预计算为边的权重，使用优先队列优化Dijkstra算法。

角色2：前端界面与可视化（同学B）

负责内容：

地图显示与缩放（F1、F2）。

路径与车流动态渲染（颜色区分车流量）。

亮点：

使用「四叉树」优化地图缩放：根据缩放级别动态加载不同密度的点（近处显示细节，远处显示区域代表点）。

车流可视化：用颜色渐变（绿→黄→红）表示道路负载状态。

角色3：车流模拟与系统整合（同学C）

负责内容：

车流动态模拟（F3）：每条路的车辆数 n 随时间随机增减，并计算通行时间。

系统整合与调试（连接算法、前端、车流模块）。

亮点：

简化车流模型：假设车辆按固定概率进入/离开道路，避免复杂交通流模拟。

多线程优化：车流更新与界面渲染分离，避免卡顿。