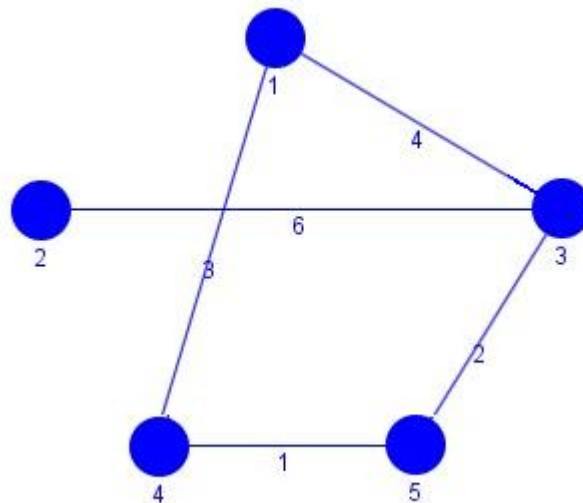


Dijkstra 最短路径算法的实现

1. 需求描述：在给定的无向带权图上求出给定两点的最短距离
2. 具体要求如下：
 - a) 从控制台接收顶点数目，边及其权值以及需要求最短路径的顶点号码
 - b) 从控制台输出最短路径的长度，以及相应的路径
3. 要点：
 - a) 理解 Dijkstra 算法，包括临时标号及永久标号的选取。
 - b) 设计合理的数据结构来对图进行存储和计算，建议利用矩阵来保存边及其权值
4. 输入输出要求
 - a) 首先在控制台中接收一个数字，以回车符结尾，表示顶点数目，如输入为 n ，则顶点标号为 $1, 2, 3, \dots, n$
 - b) 从控制台接收一系列三元组，以回车符结尾，表示边及其权值。形如“1 空格 2 空格 15”的三元组表示顶点 1 和顶点 2 之间的边权值为 15。每个三元组用“,”分隔开来
 - c) 从控制台接收一个数字，以回车符结尾，表示始顶点编号 a
 - d) 从控制台接收一个数字，以回车符结尾，表示尾顶点编号 b
 - e) 输出顶点 a 和顶点 b 的最短距离，并输出换行
 - f) 输出相应的最短路径经过的节点编号，用“,”分隔开来。假设始顶点为 1，尾顶点为 5，中间经过顶点依次为顶点 2，顶点 4，顶点 3，则输出为“1,2,4,3,5 换行符”
5. 简单示例
 - a) 输入顶点数目“5 回车”
 - b) 输入一系列三元组“1 空格 3 空格 4,1 空格 4 空格 3,2 空格 3 空格 6,4 空格 5 空格 1,3 空格 5 空格 2 回车”则我们可以得到如下一张图



- c) 要求顶点 1 到顶点 5 的最短路径，则
 - i. 从控制台输入“1 回车”
 - ii. 从控制台输入“5 回车”
- d) 输出顶点 1 到顶点 5 的最短距离“4 换行”
- e) 输出最短路径“1,4,5 换行”