**计算机网络编程实验内容安排**

第5章 网络层

实验1 编程：距离矢量（DV）算法

编写一个基于DV的路由算法，定期更新路由表。

配置文件关键要点：

配置文件中存放一个二维矩阵，表示网络拓扑中各个路由结点与其它结点之间的邻接关系。若两个结点直接相邻，则对应矩阵元素的值为两个结点之间的距离（正整数）。若两个结点之间不直接相邻，则对应矩阵元素的值为空（或16，表示无穷远）。

例如：

//配置文件内容示例，共计5个结点，99代表不可达

0 7 99 99 10

7 0 1 99 8

99 1 0 2 99

99 99 2 0 2

10 8 99 2 0

程序运行屏幕输出要点：

运行程序，输出初始网络拓扑（配置文件中）对应的各个路由器的路由表，之后更新路由表，再输出最终态各个路由器的路由表。根据用户输入，更新网络拓扑或者输出对应路由器的路由表或者更新路由表。要反应出好消息传播的快，坏消息传播的慢这个特征。

实验2 编程：链路状态路由（LS）算法

编写一个基于链路状态的路由算法，生成路由表。

配置文件关键要点：

配置文件中存放一个二维矩阵，表示网络拓扑中各个路由结点与其它结点之间的邻接关系。若两个结点直接相邻，则对应矩阵元素的值为两个结点之间的距离（正整数）。若两个结点之间不直接相邻，则对应矩阵元素的值为空（或99，表示无穷远）。

例如：

//配置文件内容示例，共计5个结点，99代表不可达

0 7 99 99 10

7 0 1 99 8

99 1 0 2 99

99 99 2 0 2

10 8 99 2 0

程序运行屏幕输出要点：

运行程序，输出初始网络拓扑（配置文件中）对应的各个路由器的链路状态，之后根据最短路径优先SPF算法计算任意路由器之间的最短路径，输出每个路由器每步的最短通路结果，再输出最终态各个路由器的路由表。