

# 实验 4.2：网络通信测试

V1.1

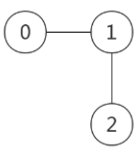
## 实验背景

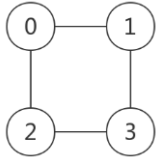
被黑客入侵并植入病毒的分布式网络被修好了。现在，控制中枢想通过链路状态（LS）路由算法掌握整个网络的拓扑结构和链路费用信息，了解它发送一次信息之后多久才会被所有节点收到。

## 说人话的部分

- 1. 本次实验是代码抄写实验。要求：使用 Dijkstra 算法计算节点 0 到最远节点的距离。
- 2. 输入：若干行。
  - a. 第 1 行：网络节点数量  $n$ 。本行以回车结束。
  - b. 第 2 行：网络边的数量  $e$ 。本行以回车结束。
  - c. 第 3 ~ 第  $e+2$  行：每条边的起点、终点，和权值。三个值用空格隔开，每行用回车隔开。
- 3. 输出：
  - a. 第一行：距离 0 号节点最远的节点。如果有多个节点满足条件，请输出节点编号最小的那个。
  - b. 第二行：0 号节点到离它最远的节点的距离。不要输出回车。
- 4. 提示与要求：
  - a. 节点编号为 0 到  $n-1$ ，且  $n>1$ ；
  - b. 图保证为连通图，且不含负权值的边；
  - c. 每条边的起点、终点均存在。
  - d. int 可以处理所有数据，无需考虑溢出问题。
  - e. “最远”指以权和计算的最短路径最大。
  - f. 图是无向图。
  - g. 通过测点数量与最终得分的映射关系暂未确定，之后会发布。  
由于 4.1 难度较大（有一说一，其实也不算难），两道题的分值占比会进行动态分配。具体占比暂时不会公布，但是可以确定的是，4.1 ac 的人越多，占比越高。  
**我们按过的测试点数量给分，而不是按用时、尝试次数、board 排名等给分。但我们鼓励各位写出简洁、优美、高效的代码。**
  - h. 本次实验不准使用 STL。
- 5. 数据规模说明：  
30%的测点满足：  $1 < n \leq 10, 0 < e \leq 20$ 。  
70%的测点满足：  $1 < n \leq 100, 0 < e \leq 2000$ 。  
100%的测点满足：  $1 < n \leq 9970, 0 < e \leq 200000$ 。

## 输入输出样例

输入	输出	图的示意
3 2 0 1 4 2 1 5	2 9	

4	2	
4	9	
0 1 7		
1 3 2		
0 2 9		
2 3 4		

除非实验要求出了 bug 导致实验要求需要更新，我们不会提供其他测试样例。

### Deadline

2019-11-26 23:59 (UTC+08:00)。这是最终确定的 deadline。

除非后续由老师说明，本次实验无实验报告。

### 提交方式

在 [oj.ustc.edu.cn](http://oj.ustc.edu.cn) 上提交。