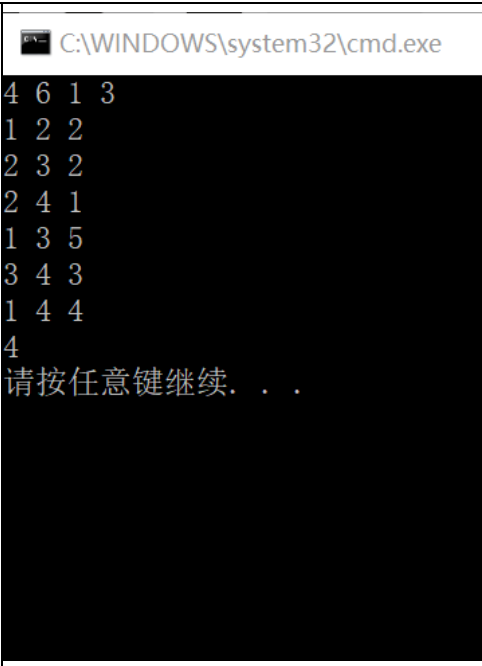


《数据结构》上机报告

2019 年 1 月 3 日

姓名：张天然 学号：1751237 班级：计 2 得分：

实验题目	单源最短路径	
问题描述	给定一张 n 个点的无向带权图，节点的编号从 1 至 n ，求从 S 到 T 的最短路径长度。	
基本要求	用 n 、 m 、 s 、 t ，分别表示顶点的个数、边的个数、起点、终点。接下来 M 行每行包含三个整数 u_i 、 v_i 、 w_i ，分别表示从 u_i 到 v_i 的一条双向边，和边上权值。计算从起点 s 到终点 t 的最短路径长度。	
	已完成基本内容（序号）：	
选做要求	无	
	已完成选做内容（序号）	
数据结构设计	<pre>typedef struct ArcNode { int adjvex; struct ArcNode *nextarc; int info; }ArcNode; typedef struct VNode { int data; ArcNode *firstarc; }VNode, Adjlist[MAX_VERTEX_NUM]; typedef struct { Adjlist vertices; int vexnum, arcnum; }MGraph;</pre>	
功能(函数)说明	<pre>Status initial(MGraph &G) int getelem(MGraph &G, int v0, int t) int ShortestPath_DIJ(MGraph &G, int v0, int t)//求最短路</pre>	
开发环境	以 c++为开发语言，在 Visual Studio 2017 编译器上实现。界面上显示执行简单测试程序后的结果。	

调试分析	 <pre>C:\WINDOWS\system32\cmd.exe 4 6 1 3 1 2 2 2 3 2 2 4 1 1 3 5 3 4 3 1 4 4 4 请按任意键继续. . .</pre>
心得体会	<p>点的数量、边的数量和边上权值的数组定义时要取“合适”的数字，过大或者过小都无法通过。不断的缩小数字的范围，最后才能找到合适的数组大小。</p> <p>数据规模比较大时，一定要根据合适的数据结构优化数据的处理。在本题中体现为先求出长度最短的一条最短路径，再参照它求出长度次短的一条最短路径。依次类推，直到从源点 v 到其它各顶点的最短路径全部求出为止。</p>