

DS Homework 13

注：请使用 A4 纸作答，写上姓名学号，并于下一次上课时提交。

1、已知无向图 G ，给出求距 v_0 的各定点中最短路径长度最长的一个顶点的算法。（伪代码或算法流程皆可）

解：同上例。引入向量空间 $len[0..n-1]$ 。其中 $len[i]$ 为顶点 v_i 到 v_0 的最短路径。

A1. 初始化一个空队列 Q ;

A2. 初始化一个向量空间 $len[0..n-1]$ 的各个分量初值为 ∞ ;

A3. [$EnQueue(Q, v_0)$; $len[0] \leftarrow 0$; 设置 v_0 为已访问标志;]

A4. 循环：当队列 Q 不为空时，重复执行

[A4.1. $DeQueue(Q, v_i)$;

A4.2. 循环：当 v_i 存在未访问的邻接点 v_j 时，重复执行

[A4.2.1. $EnQueue(Q, v_j)$;

A4.2.2. 设置 v_j 为已访问标志;

A4.2.3. $len[v_j] \leftarrow len[v_i] + 1$;

]

]

A5. [$m \leftarrow len[0]$; $pos \leftarrow 0$;]

A6. 循环：i 以 1 为步长，从 1 到 $n-1$ ，重复执行

[如果 $m < len[i]$ ，则 $m \leftarrow len[i]$; $pos \leftarrow i$;]

A7. 输出距 v_0 的各顶点中最短路径长度中最长的一个顶点 pos ;

A8. 算法结束.

2、试写一个算法，判定给定的关键字序列 k_1, k_2, \dots, k_n 是否为折半查找过程中可能出现的关键字比较序列。（伪代码或算法流程皆可）

