

上机题:

☆1. 在忽略字符串中的非英语字母字符并把大小写英语字母字符看成等价后，正读和反读完全一样的字符串称为英语回文。如：

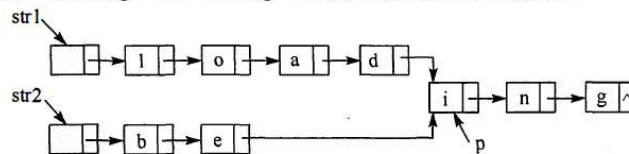
Rise to vote, sir.

No lemons no melon.

Was it a car or a cat I saw?

判断输入的字符串是否为英语回文。**要求使用栈和队列。**

☆2. 假定采用带头结点的单链表保存单词，当两个单词有相同的后缀时，则可共享相同的后缀存储空间，例如，“loadi ng”和“bei ng”的存储映像如下图所示。



设 str1 和 str2 分别指向两个单词所在单链表的头结点，链表结点结构为

data	next
------	------

，请设计一个时间上尽可能高效的算法，找出由 str1 和 str2 所指向两个链表共同后缀的起始位置（如图中字符 i 所在结点的位置 p）。要求：

- 1) 给出算法的基本设计思想。
- 2) 根据设计思想，采用 C 或 C++ 或 Java 语言描述算法，关键之处给出注释。
- 3) 说明你所设计算法的时间复杂度。

☆3. 二叉树的带权路径长度（WPL）是二叉树中所有叶结点的带权路径长度之和。

给定一棵二叉树 T，采用二叉链表存储，结点结构如下：

left	weight	right
------	--------	-------

其中叶结点的 weight 域保存该结点的非负权值。设 root 为指向 T 的根结点的指针，请设计求 T 的 WPL 的算法，要求：

- 1) 给出算法的基本设计思想。
- 2) 使用 C 或 C++ 语言，给出二叉树结点的数据类型定义。
- 3) 根据设计思想，采用 C 或 C++ 语言描述算法，关键之处给出注释。