

一、(30分)设有正整数 $N = d_1 d_2 \dots d_n$, 编一程序, 对于输入的 N 求

$$\sum_{i=1}^n d_i, \text{ 例如 } N=396, \text{ 则 } d_1=3, d_2=9, d_3=6, \sum_{i=1}^3 d_i=18.$$

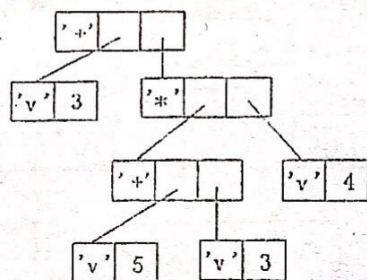
二、(30分)编一程序统计输入的字符串中每一个小写英文字母出现的次数。

三、(30分)为了进行高精度计算, 我们可以用一个数组表示一个正整数, 一个数组元素表示整数的一位, 例如 396 可以用数组 A 表示, 即 $A[0]=6, A[1]=9, A[2]=3$, 编一个函数计算这样表示的两个整数 A, B 之和, 和存放在数组 C 中。注: 假定和不会超过 100 位。

四、(20分)设有函数 $f(x) = 3x^3 - 5x - 6$, 编一函数用对分区间法求

$f(x)$ 在 $[0, 2]$ 上的一个近似根, 要求误差小于 e^{-3} 。

五、(20分)表达式可以用二叉树来表示, 例如 $3+(5+3)*4$ 表示为



其中,

叶结点的结构为:

'v'	整数
-----	----

非叶结点的结构为:

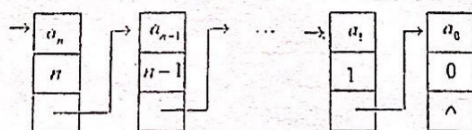
运算符	左子树指针	右子树指针
-----	-------	-------

运算符包括 '+', '-', '*', '/', 编一函数计算上述二叉树形式表示的表达式

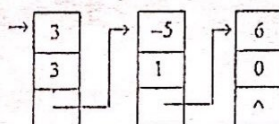
的值。

六、(20分)设有多项式 $f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0$ 可以用链表

表示为



例如: $f(x) = 3x^3 - 5x - 6$, 可以表示为



编一个函数计算以上面形式表示的两个多项式之和, 结果保存在另一个链表中。