**Problem 2：資料表示方式的應用**

子題2（12%）：在圖形結構中，有一種特別的圖形，稱之為「樹狀圖」（Tree）。在一個樹狀圖中，包含若干個「節點」，每個節點和它的「上一層節點」及「下一層節點」相連。每個節點有「1 個」或是「沒有」上一層節點；也可能有「1 個」、「多個」或是「沒有」下一層節點。這些節點中，只有1 個節點沒有上一層節點，所以它是最頂層的節點，我們稱之為「樹根」；其他「非樹根」的節點，都有1 個上一層節點，我們稱這些「上一層節點」是該節點的「父親」。現在給定一個樹狀圖資料，並給一個「目的地」節點名稱，請選手輸出從「樹根」連接到目的地經過的所有節點。輸出資料的順序，應從「樹根」開始，一層一層向下，最後到達「目的地」節點依序輸出，輸出的節點不能重覆。

輸入說明：第1 行表示共有多少個節點；第2 行是目的地節點；第3 行起是所有節點資料，每行有一組符號以逗號隔開，第1 個符號為「節點名稱」，第2 個符號為其「父親名稱」。若是「樹根」節點，其父親表示為「---」3 個連續減號。

輸出說明：列出從「樹根」連接到目的地經過的所有節點（包括樹根與目的地節點），而輸出的節點間至少以1 個空白相隔開。

輸入範例：【檔名：in-2-2.txt】

11

K

A, ---

B, A

C, A

D, B

E, B

F, C

G, E

H, G

I, G

J, I

K, I

輸出範例：【檔名：out-2-2.txt】

A B E G I K

程式碼：

Imports System.IO

Public Class Form1

Dim fr As New FileInfo("in-2-2.txt")

Dim fw As New FileInfo("out-2-2.txt")

Dim sw As StreamWriter = fw.CreateText

Dim ia, n, a As Integer

Dim ib, ic, oo(2) As String

Private Sub Form1\_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load

If fr.Exists = False Then

End

ElseIf fw.Exists = False Then

fw.Create()

End If

Dim sr As StreamReader = fr.OpenText

ia = sr.ReadLine

ib = sr.ReadLine

Dim ii(ia - 1, 1) As String

For i = 0 To ia - 1

ic = Trim(sr.ReadLine) : n = 0

For j = 1 To Len(ic)

If Asc(Microsoft.VisualBasic.Mid(ic, j, 1)) >= 65 And Asc(Microsoft.VisualBasic.Mid(ic, j, 1)) <= 90 Then

ii(i, n) = Microsoft.VisualBasic.Mid(ic, j, 1) : n += 1

End If

Next

Next

n = 0

1: For i = 0 To ia - 1

If ii(i, 0) = ib Then

oo(n) = ii(i, 0)

n += 1 : ReDim Preserve oo(n)

If ii(i, 1) <> "" Then

ib = ii(i, 1) : GoTo 1

Else

For j = n - 1 To 0 Step -1

sw.Write(oo(j) & "　")

Next

Exit For

End If

End If

Next

sw.Flush() : sw.Close() : End

End Sub

End Class