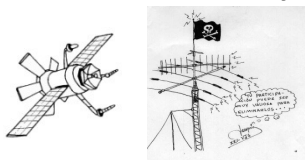


CLASE DE PREPARADURÍA**SATÉLITE SIMÓN BOLÍVAR Y EL GPS UC****Satélite Simón Bolívar y el GPS UC.**

La Universidad de Carabobo esta desarrollando un nuevo modelo de GPS para ser instalado en los vehículos nacionales a partir del 2010. En una prueba piloto, el nuevo GPS solicitó al satélite Simón Bolívar la siguiente tabla de distancias en Km.

Acarigua	0	0	0	0	0	0	0
Caracas	343	0	0	0	0	0	0
Coro	371	446	0	0	0	0	0
Cumana	717	408	820	0	0	0	0
El Tigre	658	462	874	235	0	0	0
Maturín	821	512	924	299	232	0	0
Maracay	234	109	337	483	537	587	0
Mérida	337	680	706	1050	995	1158	570

PROBLEMA

Esta información debía ser almacenada por el GPS en un archivo PRUEBA.TXT de la siguiente forma en la primera línea el nro de ciudades(**N**) a emitir y luego en líneas posteriores el nombre de cada ciudad y las **N -1** distancias. Por un error de programación del GPS durante la recepción de la información desde el satélite, falló la manera de almacenamiento de los datos y quedaron almacenados en el GPS en dos archivos de la siguiente forma:

En el archivo PRUEBA.TXT

8							
Caracas	343	0	0	0	0	0	0
Coro	371	446	0	0	0	0	0
El Tigre	658	462	874	235	0	0	0
Mérida	337	680	706	1050	995	1158	570

y en el archivo TEMPORAL.TXT

Acarigua	0	0	0	0	0	0	0
Cumana	717	408	820	0	0	0	0
Maturín	821	512	924	299	232	0	0
Maracay	234	109	337	483	537	587	0

Desarrolle una aplicación VB2010 que, usando un vector para los nombres y una matriz para las distancias, reconstruya e imprima la tabla de distancias como se deseaba originalmente hacia el archivo "VZLA.TXT", incluyendo los valores cero. Para ello dispone de un subprograma tipo función que dados la matriz de distancias y la cantidad de distancias no nulas de una ciudad, retorna la posición de inserción en el vector y la matriz de forma que esta se mantenga organizada en la tabla de distancias.

$$\begin{pmatrix} \text{Caracas} \\ \text{Coro} \\ \text{El Tigre} \\ \text{Mérida} \end{pmatrix}_4 \begin{pmatrix} 343 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 371 & 446 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 658 & 462 & 874 & 235 & 0 & 0 & 0 \\ 337 & 680 & 706 & 1050 & 995 & 1158 & 570 \end{pmatrix}_{4 \times 7}$$

Maturín tiene 5 distancias; posición de inserción según la función dada= 4

$$\begin{pmatrix} \text{Caracas} \\ \text{Coro} \\ \text{El Tigre} \\ \text{Maturín} \\ \text{Mérida} \end{pmatrix}_5 \begin{pmatrix} 343 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 371 & 446 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 658 & 462 & 874 & 235 & 0 & 0 & 0 \\ 821 & 512 & 924 & 299 & 232 & 0 & 0 \\ 337 & 680 & 706 & 1050 & 995 & 1158 & 570 \end{pmatrix}_{5 \times 7}$$

```
Function PosicionInsercion(ByVal Cantidad As Integer, ByRef M(,) As Integer, ByVal fM
As Integer, ByVal Cm As Integer) As Integer
```

```
    Dim I As Integer = 1
    While ( Cantidad > Contar(M, Fm, Cm, I)) And (I < Fm)
        I += 1
    End While
    PosicionInsercion = I
End Function
```

REQUERIMIENTOS

Además de los subprogramas que usted necesite diseñar para dar solución al problema, incluya en su programa:

1. Una función de Nombre **Contar**, que reciba una matriz(M) de $fM \times cM$ elementos tipo Integer y un valor K tipo entero, determina cuantos elementos hay en el fila K de la matriz M distintos de cero.
2. Un subprograma que dada una matriz **m** de $fM \times cM$ elementos tipo integer, un valor K y un vector **Q** de cM elementos enteros, inserte el vector **Q** en la fila K.
3. Un subprograma que dado un vector **A** de **na** elementos String, un valor K y un valor **S1** tipo String, inserte el valor **S1** en la posición K del vector **A**
4. Un subprograma que dado la matriz (Dis) de $Fm \times Cm$ elementos tipo integer y un vector de Fm elementos tipo string, imprima hacia el archivo VZLA.TXT, la información almacenadas en los dos arreglos en forma paralela.