

Nombre: \_\_\_\_\_

Cédula: \_\_\_\_\_ Sección: \_\_\_\_\_

Calificación:

### Pregunta 1. Competencia de Gimnasia

#### Requerimientos comunes (Realizar UNA SOLA VEZ) (5 ptos)

- Subprograma que permita leer la información de un archivo, el número del archivo pasa como parámetro y almacene dicha información en dos arreglos  $A(?)$  y  $B(?)$  de elementos tipo String y una matriz  $M(NF, NC)$  de elementos tipo Single. El número de filas  $NF$  y el número de columnas de la matriz,  $NC$ , se encuentra almacenados en la primera línea del archivo en ese orden y cada una de las  $NF$  líneas a continuación contiene dos datos string y  $NC$  números reales. (2 ptos)
- Subprograma que dado un Vector  $Z(N)$  de elementos tipo single determine el mayor valor de  $Z$  (1 pto)
- Subprograma que dado un Vector  $V(N)$  de tipo String y un Vector  $R(N)$  tipo single, paralelos entre sí, y un valor  $K$  de tipo single, escriba en pantalla, en líneas separadas los valores de  $V(i)$  para los que se cumple que  $R(i)=K$  (1 pto)
- Subprograma dada una matriz  $Z(N, M)$  de elementos tipo single y un valor  $K$  de tipo integer, determine la sumatoria de los elementos de la fila  $K$  de  $Z$  (1 pto)

#### Requerimientos específicos del Problema (2 puntos)

- Desarrolle un subprograma que dado una matriz  $Z(N, M)$  elementos tipo Single y usando el subprograma d), genere un vector  $Q(N)$ , donde cada elemento de  $Q$  se determina como el promedio de los elementos de la fila correspondiente (1 pto)
- Desarrolle un subprograma que dados dos vectores,  $Z(N)$  de elementos tipo single y  $Y(N)$  de elementos tipo single, los escriba en pantalla uno al lado del otro. (1 pto)



© 2009-2010

#### El Problema



En una competencia de gimnasia rítmica, los organizadores de la competencia desean tener un programa que determine los mejores atletas de la competencia. Para ello, se construirá el archivo de datos "Puntuaciones.txt", el cual tendrá en la primera línea el Número de Atletas y el Número de Jueces de la competencia  $M$  y a continuación para cada atleta: *País del Atleta, Nombre del atleta y Las puntuaciones recibidas por el atleta de cada uno de los  $M$  jueces.*

#### Programa Principal (4 puntos)

Desarrolle un programa que usando **únicamente** los subprogramas anteriormente indicados, lea la información del archivo de datos "Puntuaciones.txt" almacene la misma en los arreglos apropiados, genere un arreglo con las puntuaciones finales y escriba un reporte por pantalla con la información del desempeño de los atletas. La información a mostrar por cada atleta es: *Nombre del atleta y puntuación final*. Al final del reporte deben aparecer los nombres de el/los mejor(e)s atletas de la competencia.

#### Nota:

- ✓ La puntuación final se determina como el promedio de las calificaciones obtenidas por el atleta de cada uno de los  $M$  jueces.
- ✓ El mejor atleta es el que tiene la máxima puntuación, en caso de existir más de un atleta con la máxima puntuación se deben escribir los nombres de todos los atletas que tienen la máxima puntuación

**El programa principal sólo puede tener llamadas a subprogramas y manejo de archivos y/o impresiones de ser necesario**

#### EJEMPLO

Puntuaciones.txt

7, 6							
Venezuela,	Lola Mento,	9.5,	8.5,	7.5,	8,	6.5,	8,
Suiza,	Pepe Trueno,	9,	8,	7,	5,	8,	8,
España,	Lila Montes,	7,	7,	6,	5,	4,	2,
Alemania,	Alma Naque,	9,	10,	10,	8,	7.5,	8,
E.E.U.U,	Juan Bimba,	7.5,	8.5,	9.5,	10,	8.5,	8.5,
Chile,	Luisa Rojas,	9,	8,	7,	8,	8,	8,
Canada,	Alan Brito,	7.5,	8.5,	9.5,	9.5,	8.75,	8.75,

En pantalla

Nombre	Puntuación Final
Lola Mento	8.00
Pepe Trueno	7.50
Lila Montes	5.17
Alma Naque	8.75
Juan Bimba	8.75
Luisa Rojas	8.00
Alan Brito	8.75
La más alta puntuación la obtuvieron:	
<b>Alma Naque</b>	
<b>Juan Bimba</b>	
<b>Alan Brito</b>	

## Pregunta 2. Los Morosos del Condominio

### Requerimientos comunes (Realizar UNA SOLA VEZ) (5 pts)

- Subprograma que permita leer la información de un archivo, el número del archivo pasa como parámetro y almacene dicha información en dos arreglos  $A(?)$  y  $B(?)$  de elementos tipo String y una matriz  $M(NF, NC)$  de elementos tipo Single. El número de filas  $NF$  y el número de columnas de la matriz,  $NC$ , se encuentra almacenados en la primera línea del archivo en ese orden y cada una de las  $NF$  líneas a continuación contiene dos datos string y  $NC$  números reales. (2 pts)
- Subprograma que dado un Vector  $Z(N)$  de elementos tipo single determine el mayor valor de  $Z$  (1 pts)
- Subprograma que dado un Vector  $V(N)$  de tipo String y un Vector  $R(N)$  tipo single, paralelos entre sí, y un valor  $K$  de tipo single, escriba en pantalla, en líneas separadas los valores de  $V(i)$  para los que se cumple que  $R(i)=K$  (1 pts)
- Subprograma dada una matriz  $Z(N, M)$  de elementos tipo single y un valor  $K$  de tipo integer, determine la sumatoria de los elementos de la fila  $K$  de  $Z$  (1 pts)

### Requerimientos específicos del Problema (5 pts)

- Subprograma dada una matriz  $R(K, L)$  de elementos tipo single, usando el subprograma d) determine la sumatoria de todos los elementos de la matriz  $R$ . (1 pts)
- Subprograma que dada una matriz  $D(R, S)$  de elementos tipo single, usando apropiadamente los subprogramas d) y 1), genere un vector  $Z(R)$ , donde cada elemento de  $Z$ , se determine por medio de la ecuación que se indica abajo (2 pts)  

$$\frac{\text{suma de la fila correspondiente de la matriz D}}{\text{la suma de todos los elementos de la matriz D}} * 100$$
- Desarrolle un subprograma que dados dos Vectores  $Z(N)$  y  $W(N)$  de elementos tipo String, una Matriz  $D(N, M)$  de elementos tipo Single y dos Vectores  $X(N)$  y  $Y(N)$  tipo single, todos arreglos paralelos entre sí, escriba en un archivo la información de los arreglos uno al lado del otro como se indica; sí y sólo si el valor de la componente de  $X$  es  $< 0$ . El número del archivo pasa como parámetro (2 pts)



### El Problema



La administradora de un condominio necesita con urgencia la lista de morosos para la toma de decisiones. La administradora posee un archivos de datos: **"Propietarios.Txt"**, el cual posee la información de los apartamentos con la siguiente información: En la primera línea el número de apartamentos y el número de meses de deuda  $M$  registrados y a continuación en las siguientes líneas: **Identificador del apartamento, Nombre del propietario y para cada uno de los  $M$  meses el monto adeudado**

La empresa administradora le pide que desarrolle un programa en VB2010 que haciendo uso exclusivamente de los subprogramas desarrollados, lea la información del archivo **"Propietarios.txt"** la almacene en los arreglos apropiados y genere en arreglos la deuda de cada propietario y el porcentaje que representa de la deuda total del condominio. Con esta información genere un archivo de nombre **"Morosos.Txt"**, el cual debe contener para cada propietario moroso la siguiente información: **Identificador del apartamento, Nombre del propietario, Deuda de Los  $M$  meses, el % que representa La deuda de la deuda total del condominio y Monto adeudado por el propietario**

Al final en pantalla debe aparecer el/los apartamentos(s) que tienen la mayor deuda.

**Nota:** El identificador del apartamento consiste de la Letra del edificio - número del apartamento. Ej: A-02 = torre A apartamento 2.

**Definición de Moroso:** Aquel que no está solvente o que se retrasa en el pago de una deuda

### Programa Principal (4 puntos)

**EL PROGRAMA PRINCIPAL SÓLO DEBE TENER LLAMADOS A SUBPROGRAMAS Y/O MANEJO DE ARCHIVOS DE SER NECESARIO. SÓLO PUEDE EMPLEAR LOS SUBPROGRAMAS SOLICITADOS, DESARROLLADOS CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS**

**Propietarios.txt**

7, 4					
A-03	, Elmer Gruñón	,540	,650	,549	,535
A-05	, Sam Bigotes	,540	,600	,565	,562.25
B-02	, Marvin Marcian	,0	,0	,0	,0
B-04	, Willie Coyote	,540	,650	,549	,535
C-01	, Bugs Bunny	,540	,565	,562.25	,535
C-02	, Lucas	,540	,650	,549	,535
C-03	, Piolin	,0	,0	,549	,535

**Morosos.txt**

Apto.	Propietario	Meses Adeudados				% del Total Adeudado	Monto de la Deuda
A-03	Elmer Gruñón	540.00	650.00	549.00	535.00	18.375	2274.00
A-05	Sam Bigotes	540.00	600.00	565.00	562.25	18.320	2267.25
B-04	Willie Coyote	540.00	650.00	549.00	535.00	18.375	2274.00
C-01	Bugs Bunny	540.00	565.00	562.25	535.00	17.795	2202.25
C-02	Lucas	540.00	650.00	549.00	535.00	18.375	2274.00
C-03	Piolin	0.00	0.00	549.00	535.00	8.760	1084.00

Observe que en este archivo no aparece Marvin Marcian porque se encuentra solvente, su deuda total es 0

**En Pantalla**

Los Propietarios con la mayor deuda son:

A-03

B-04

C-02