

Práctica de Clase 4 - Arreglos en Paralelos

Escenario: Competencia de patinaje artístico (Adaptación de Evaluación realizada)

Durante una competencia de patinaje artístico, se registra por cada participante las calificaciones de los jurados del comité evaluador. Con el objeto de asegurar un resultado sin parcialidad alguna, se decide que para el puntaje total se deben promediar las calificaciones obtenidas eliminando la más alta y más baja de las emitidas por los jurados.

Por ejemplo:

Nombre del Competidor	Calificaciones de jurado						Calculo del puntaje
Juan García	9	9	8	6	8	10	$(50 - 6 - 10) / 4$
Miguel Martínez	6	7	7	7	6	6	$(39 - 7 - 6) / 4$
Carlos Guillen	9	9	9	9	9	9	$(54 - 9 - 9) / 4$



ENUNCIADO

Dado el archivo de datos "**Calificacion.Txt**" en el cual se almacenó en la primera línea el número de jurados a evaluar (**N**) y luego en líneas siguiente para cada participante se colocó: el nombre del participante y el conjunto de calificaciones obtenidas por los **N** jueces del comité evaluador, considerando que no se conoce la cantidad de competidores, desarrolle un programa en VB2010 que determine e imprima en el archivo "**PuntajeFinal.Txt**", la siguiente información para cada participante, nombre, las calificación dadas por el jurado y la puntuación final obtenida.

Ejemplo de entrada y salida del programa planteado

Calificaciones.Txt							PuntajeFinal.Txt		
6							Nombre	Calificaciones	Puntaje
Juan García,	9,	9,	8,	6,	8,	10	Juan García	9 9 8 6 8 10	8.50
Miguel Martínez,	6,	7,	7,	7,	6,	6	Miguel Martínez	6 7 7 7 6 6	6.50
Carlos Guillen,	9,	9,	9,	9,	9,	9	Carlos Guillen	9 9 9 9 9 9	9.00

Requerimientos:

Para la solución del problema debe definir y utilizar:

1. Un subprograma que lea el archivo de datos "**Calificacion.Txt**" el vector (**nom**) que almacene ? elementos tipo **String** paralelo con las filas de la matriz (**m[?, cM]**) de elementos tipo **Integer**, con las calificaciones del jurado.
2. Un subprograma que sume de los elementos de la fila **f** de una matriz (**m[fM, cM]**) de elementos tipo **Integer**.
3. Un subprograma que retorne la posición del elemento menor en la fila **f** de la matriz (**m[fM, cM]**) de elementos que contiene datos tipo **Integer**.
4. Un subprograma que retorne la posición del elemento mayor en la fila **f** de la matriz (**m[fM, cM]**) de elementos que contiene datos tipo **Integer**.
5. Un subprograma que retorne un vector (**puntaje**) de elementos tipo **Single**, paralelo a las filas de la matriz (**m[fM, cM]**) elementos tipo **Integer**, que contiene las calificaciones registradas por el jurado según las especificaciones del ejercicio.
6. Un subprograma que imprima el vector (**nom**) de elementos tipo **String** en paralelo con la una matriz (**m[fM, cM]**) de elementos tipo **Integer** que contiene las calificaciones registradas por el comité evaluador y por último el vector (**puntaje**) de elementos tipo **Single**.

Escenario: Producto Escalar (Tomado de la Presentación de Arreglos VB2008)

- 1- Dado los vectores X e Y de L elementos cada uno tipo *single*, elabore un subprograma que determine el producto escalar de los vectores sabiendo que:

$$\vec{X} * \vec{Y} = x_1 * y_1 + x_2 * y_2 + x_3 * y_3 + \dots + x_L * y_L = \sum_{i=1}^L (x_i * y_i)$$

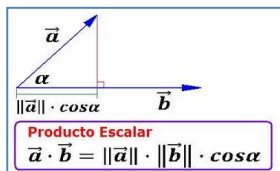
- 2- Desarrolle un subprograma que dados el valor entero K , lea por teclado el vector P de K elementos tipo *single*.
- 3- Desarrolle un subprograma que dado los vectores A y B de N elementos tipo *single* cada uno, determine el coseno del ángulo formado. Sabiendo que:

$$\vec{A} * \vec{B} = \|\vec{A}\| * \|\vec{B}\| * \cos(\alpha)$$

Recuerde que el modulo de un vector (V) de tv elementos se determina según la siguiente expresión:

$$\|\vec{V}\| = \sqrt{\sum_{i=1}^{tv} v_i^2}$$

ENUNCIADO



Desarrolle un programa en VB2010 que haciendo uso de los subprogramas solicitados y aquellos que crea usted necesitar, lee por teclado el tamaño (N) de los vectores V_1 y V_2 paralelos y sus respectivos valores determine e imprima por pantalla si V_1 es perpendicular o no con V_2 , en caso de no ser perpendiculares determine el coseno del ángulo que entre ellos se forma.

NOTA: recuerde que para que los dos vectores sean perpendiculares entre si su producto escalar es igual a cero.

Ejemplo de entrada y salida del programa planteado

Datos de entrada	Cálculos requeridos	Salida por pantalla
$N = 5$ $\vec{V}_1 = 2.46 \quad 4.34 \quad 5.76 \quad 14.54 \quad 22.46$ $\vec{V}_2 = 1.14 \quad 10.28 \quad 10.72 \quad 13.00 \quad 19.62$	$\vec{V}_1 * \vec{V}_2 = 738.85$ $\cos(\alpha) = 0.9535$	Los vectores no son perpendiculares $\cos(\alpha) = 0.9535$