

Ejercicio de Aplicación con Arreglos de Estructuras y Ordenamiento

Adaptación del Segundo Examen Parcial de Computación II del Período 1- 2012

Euro 2012 hacia el Mundial 2014 (Usando Estructuras y ordenamiento)

En el archivo “euro2012.dat”, se registró para cada país que participó, los resultados obtenidos durante la eliminatoria en la que cada país realizó **N** partidos. La información en el archivo es: en la primera línea el número de partidos **N** y a continuación para cada uno de los países registrados:

Nombre del País, GFpartido1, GCpartido1, GFpartido2, GCpartido2, ... GFpartidoN, GCpartidoN

Donde: GF=Goles a Favor y GC=Goles en contra

Ejemplo de “euro2012.dat”

3	← Número de Partidos de cada país					
España	,1	,1	,4	,0	,1	,0
Italia	,1	,1	,1	,1	,2	,0
Portugal	,0	,1	,3	,2	,2	,1
Francia	,1	,1	,2	,0	,0	,2
Alemania	,2	,0	,2	,1	,2	,1



Requerimientos

- Desarrolle un subprograma que lea la información del archivo “euro2012.dat” y la almacene en arreglos, un vector de string con los nombres de los países y en una **matriz de estructuras**, con los datos estadísticos de *goles a favor* y *goles en contra* de cada uno de los **N** partidos realizados por cada país. (El número de partidos realizados por cada país, **N**, se encuentra almacenado en la primera línea del archivo)
- Desarrolle un subprograma que dada la **matriz de estructuras** con los datos estadísticos de los partidos, genere **un vector de estructuras** que debe contener por cada país: **Cantidad de Partidos Ganados, Cantidad de Partidos empatados, total de goles a favor y total de goles en contra.**
- Desarrolle un subprograma que dada la **matriz de estructuras** con los datos estadísticos de los partidos, usando el subprograma anterior, genere **un vector de estructuras** que debe contener por cada país el **puntaje real y el puntaje virtual**, los cuales se calculan como:

$$\text{Puntaje Real} = \text{Partidos Ganados} * 3 + \text{Partidos Empatados}$$

$$\text{Puntaje virtual} = \text{Puntaje Real} + \text{Diferencia de Goles}, \text{ donde Diferencia de Goles} = \text{Total de Goles a Favor} - \text{Total de Goles en Contra}$$

- Desarrolle un subprograma que dados dos Valores **A** y **B** de tipo entero Intercambie los valores **A** y **B**
- Desarrolle un subprograma que dados **K** y **L** y la **matriz de estructuras** (datos estadísticos de los partidos), intercambie los valores de las filas **K** y **L** de la **matriz**, usando el subprograma anterior
- Desarrolle un subprograma que dados los arreglos donde de almacenó la información del archivo “euro2012.dat”, el vector de string y la **matriz de estructuras** y el arreglo tipo **vector de estructuras** generado en el subprograma c (todos arreglos paralelos) usando los subprogramas d y e, ordene descendientemente de acuerdo al puntaje virtual la información del Vector de estructuras generado en el subprograma c, manteniendo la correspondencia de la información contenida en los arreglos.
- Desarrolle un subprograma que imprima en un archivo de nombre “pronostico.txt”, el vector de nombres de los países, la **matriz de estructuras** con los datos estadísticos de los partidos, el vector de estructuras con los puntajes reales y virtuales, uno al lado del otro

Programa Principal

Desarrolle un programa que haciendo uso de subprogramas, determine e imprima a un archivo llamado “pronostico.txt”, por cada país nombre, los datos estadísticos, el puntaje real y el puntaje virtual, ordenado descendientemente por puntaje virtual. Debe imprimir por pantalla, los países con mayor probabilidad de estar en las semifinales (los 4 equipos con mayor puntaje virtual).

Consideraciones

- Necesitará definir tres tipos de datos estructura, para almacenar la información que se especifica en los subprogramas a, b y c; una para el subprograma a, una para el subprograma b y una para el subprograma c
- Goles a Favor son los anotados por el equipo
- Goles en contra son los que le anotan al equipo
- Partido Ganado es aquel donde *Goles a Favor* > *Goles en Contra* ; Partido Empatado es aquel donde *Goles a Favor* = *Goles en Contra*
- Para alinear la información al imprimir use **PADLEFT(num)**, que alinea a la derecha, rellenando los caracteres iniciales o a la izquierda con espacios hasta alcanzar la longitud total especificada en num ó **PADRIGHT(num)** que alinea a la izquierda, rellenando los caracteres finales o a la derecha con espacios hasta alcanzar la longitud total especificada en num. Se usa **variable.padleft(num)**, donde **num** es un número entero y la **variable** debe ser tipo string o una variable a la que se la ha aplicado formato; en caso de ser numérica si no usa formato transfórmela a un tipo de dato string de la siguiente manera **variable.ToString.PadLeft(num)**; igual para Padright

Ejemplo

euro2012.dat	Totales	Observe: Está ordenado descendientemente por puntaje virtual
3		
España	,1 ,1 ,4 ,0 ,1 ,0	
Italia	,1 ,1 ,1 ,1 ,2 ,0	
Portugal	,0 ,1 ,3 ,2 ,2 ,1	
Francia	,1 ,1 ,2 ,0 ,0 ,2	
Alemania	,2 ,0 ,2 ,1 ,2 ,1	
	PG PE GF GC	
	Diferencia de goles	Puntaje Real Puntaje Virtual
	2 1 6 1	5 7 12
	1 2 4 2	2 5 7
	2 0 5 4	1 6 7
	1 1 3 3	0 4 4
	3 0 6 2	4 9 13
		Pronosticos.txt
		Alemania 2 0 2 1 2 1 9 13
		España 1 1 4 0 1 0 7 12
		Italia 1 1 1 1 2 0 5 7
		Portugal 0 1 3 2 2 1 6 7
		Francia 1 1 2 0 0 2 4 4

En Pantalla: Los países con mas probabilidad de estar en las semifinales son: Alemania, España, Italia y Portugal

“El único que puede decirte que no puedes hacer algo eres tú mismo. Y no necesariamente tienes que escucharte” Eslogan de NIKE