

## Instrucciones para realizar la actividad

Se le presenta un ejercicio a desarrollar en parejas o individual, Ud. decide. Se le presentan una serie de requerimientos que le permitirán obtener ciertas destrezas en el manejo de arreglos. Debe seguir las indicaciones para la creación de cada requerimiento.

Concluido el desarrollo del proyecto comprima la carpeta de la solución y súbala en el vínculo **Actividad Complementaria II (5%)**, que se encuentra en la sección **Evaluaciones del corte**, del **Tema 2**. También puede encontrar el vínculo en la en la sección **Eventos próximos** o a través del **menú del curso** en el vínculo **Tareas**. Observe en las figuras a continuación donde se presentan varias opciones para ubicar el enlace **Actividad Complementaria II (5%)**.

**NOTA IMPORTANTE**  
*Material entregado que represente una copia, o que demuestre no ser desarrollado por el equipo, se calificará con 00*

The image displays three screenshots of the 'Aula Virtual de Ingeniería' web application. The top-left screenshot shows the 'Diagrama de temas' (Topic Diagram) with a sidebar menu. The top-right screenshot shows the 'Asignación de Aulas para el Parcial I' (Assignment of Classes for the First Partial Exam) with a table of class schedules. The bottom screenshot shows the 'Eventos próximos' (Upcoming Events) section, highlighting the 'Actividad Complementaria I (5%)' event scheduled for Saturday, June 1st, from 08:50 to 10:30. A 'Menu del Curso' (Course Menu) is overlaid on the left, showing options like 'Temas', 'Libro de calificaciones', 'Calendario', 'Mensajes', 'Recursos', and 'Tareas'. Arrows indicate the path from the 'Tareas' menu item to the 'Eventos próximos' section.

## Especificaciones para la entrega:

- ✓ Los equipos deben estar integrados por un máximo de 2 personas, pueden ser de la misma sección o de secciones diferentes.
- ✓ Cada proyecto debe contener en el código fuente debajo de **Module Module1**, un comentario con el nombre y cédula de los integrantes, así como la sección a que pertenece cada uno.
- ✓ Los archivos de datos deben estar en la carpeta del proyecto.
- ✓ Debe comprimir la carpeta del proyecto en un único archivo.
- ✓ **Sólo uno** de los integrantes del equipo subirá el proyecto que da solución al problema planteado



**FIFA WORLD CUP  
Brasil**

## Otra de Predicciones para el Mundial 2014

Con el objetivo de permitirle adquirir destrezas en el manejo de arreglos unidimensionales y Bidimensionales, así como reforzar la creación y uso apropiado de subprogramas se le plantea el desarrollo de un conjunto de subprogramas para posteriormente emplearlos en la solución de un problema que manejando la información en arreglos permita determinar a partir de ciertos datos estadísticos, posibles predicciones para el próximo mundial a desarrollarse en Brasil en el 2014.



### Requerimientos

- a) Desarrolle un subprograma que lea desde un archivo la información de estadísticas deportivas específicas del fútbol y almacene dicha información en arreglos, un vector de string para los nombres y en dos matrices matriz de tipo integer, una con los datos estadísticos de goles a favor y otra con los datos estadísticos de los goles en contra de cada uno de los **N** partidos realizados por cada país registrado en el archivo. La estructura de los datos en el archivo es la siguiente: En la Primera línea del archivo se tiene el número de partidos registrados por cada país y luego en cada línea las estadísticas según se indica a continuación:

Ejemplo del archivo a leer

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

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

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

- b) Desarrolle un subprograma una matriz A(K,L) elementos de tipo integer y un valor K tipo integer, determine el resultado de la sumatoria de los elementos de la fila K de la matriz A.
- c) Desarrolle un subprograma una matriz A(N,M) de elementos de tipo integer y una matriz B(N,M) de elementos tipo integer y un valor K de tipo integer, determine cuantas veces se cumple que el elemento en la fila K de A es mayor que el elemento correspondiente en la fila K de B.
- d) Desarrolle un subprograma una matriz A(N,M) elementos de tipo integer y una matriz B(N,M) de tipo integer y un valor K de tipo integer, determine cuantas veces se cumple que el elemento en la fila K de A es igual al elemento correspondiente en la fila K de B.
- e) Desarrolle un subprograma una matriz A(N,M) elementos de tipo integer y una matriz B(N,M) de tipo integer, y un valor K de tipo integer usando los subprogramas anteriores (c) y (d) determine en PR el resultado de evaluar la siguiente expresión
- (Cantidad de elementos de la fila K de la matriz A mayores que su correspondiente elemento en la fila K de la matriz B)\*3 + Cantidad de elementos de la Fila K de la matriz A iguales a su correspondiente elemento en la fila K de la matriz B**
- f) Desarrolle un subprograma una matriz A(N,M) elementos de tipo integer y una matriz B(N,M) de tipo integer, un valor P de tipo integer y un valor K de tipo integer usando los subprogramas anteriores (b) determine el valor de PV

$$PV = P + (\text{Sumatoria de los elementos la fila K de A} - \text{Sumatoria de los elementos de la fila K de B})$$

- g) Desarrolle un subprograma una matriz A(N,M) elementos de tipo integer y una matriz B(N,M) de tipo integer, genere dos arreglos tipo vector Z(N) y P(N) de elementos tipo integer, usando apropiadamente los subprogramas (e) y (f), conociendo que cada elemento de Z se determina como:

**El triple de la Cantidad de elementos de la fila de la matriz A mayores que su correspondiente elemento en la misma fila de la matriz B + Cantidad de elementos de la Fila K de la matriz A iguales a su correspondiente elemento en la fila K de la matriz B**

y cada elemento de P se determina como:

**el valor correspondiente del vector Z + la diferencia de las sumatorias de los elementos de las filas correspondientes en las matrices A y B.**

- h) Desarrolle un subprograma que dado un vector V(N) determine la posición del mayor valor del vector
- i) Desarrolle un subprograma que dados dos arreglos: un vector V(N) de elementos tipo integer y un vector Z(N) de elementos tipo string (paralelos entre sí) y un valor K de tipo integer, escriba por pantalla en líneas separadas todos los elementos de Z correspondientes a los elementos de V iguales a K.

## Complementaria II– Período CEAN-2013

- j) Desarrolle un subprograma que dados VS(K) el vector de string, dos matrices F(K,L) y C(K,L) de elementos tipo integer y dos vectores PReal(K) y Pvir(K) de elementos tipo integer, los imprima uno al lado del otro en un archivo como se indica a continuación:

Vector de String	Columna 1 de la matriz F	Columna 1 de la matriz C	Columna 2 de la matriz F	Columna 2 de la matriz C	...	...	Columna L de la matriz F	Columna L de la matriz C	Vector PReal	Vector PVir

## Programa a Desarrollar



En el archivo **"estadísticas.txt"**, se registró para cada país que participará en el mundial **Brasil 2014** los resultados obtenidos durante los últimos **N** partidos, con la finalidad de poder establecer predicciones de su posible actuación en el mundial **Brasil 2014**. En el archivo de datos se tiene una primera línea con el Número **N** de partidos registrados para cada país y en las siguientes líneas por cada país se registró **el nombre del país y los resultados de cada uno de los N partidos**, como se indica a continuación:

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

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

Ejemplo del posible archivo  
**"estadísticas.txt"**

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



Desarrolle un programa que haciendo uso apropiado de los subprogramas desarrollados lea la información del archivo la almacene en los arreglos apropiados y determine e imprima a un archivo llamado **"pronostico.txt"**, por cada país nombre, los datos estadísticos, el puntaje real y el puntaje virtual. Al final imprima por pantalla el o los países con mayor probabilidad de estar en la final. El país con mayor probabilidad de estar en la final es el que tiene el mayor puntaje virtual, en caso de haber varios con el mismo mayor puntaje deben escribirse todos.

## Notas

- Puntaje Real = Partidos Ganados\*3 + Partidos Empatados
- Puntaje virtual = Puntaje Real + Diferencia de Goles Goles a Favor son los anotados por el equipo
- Goles en contra son los que le anotan al equipo
- Partido Ganado= GF>GC ; Partido Empatado= GF=GC

Ejemplo de entradas  
**euro2012.dat**

3						
España	,1	,1	,4	,0	,1	,0
Italia	,1	,1	,1	,1	,2	,0
Portugal	,0	,1	,3	,2	,2	,1
Grecia	,2	,0	,2	,1	,2	,1
Francia	,1	,1	,2	,0	,0	,2
Alemania	,2	,0	,2	,1	,2	,1

Proceso de cálculo de resultados

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
3	0	6	2	4	9	13
1	1	3	3	0	4	4
3	0	6	2	4	9	13

Ejemplo de la Salida

	1	1	4	0	1	0	7	12
España	1	1	1	1	2	0	5	7
Italia	0	1	3	2	2	1	6	7
Portugal	2	0	2	1	2	1	9	13
Grecia	1	1	2	0	0	2	4	4
Francia	2	0	2	1	2	1	9	13
Alemania								

Ejemplo de salida en pantalla en función de los datos anteriores

**Los países con mayor probabilidad de estar en la final del Mundial 2014 son:**

**Grecia**

**Alemania**



FIFA WORLD CUP  
Brasil