



Cátedra Tecnología de Sistemas

[Introducción a la programación]

Código: [00831]

Tarea 2. Valor 2%

Temas de Estudio

1. Tema 1 y Tema 2 vistos anteriormente.
2. Tema 3 Apuntadores y cadena Subtemas 1. Capítulo V - Apuntadores y cadenas

Objetivo

Resolver un problema, con un programa en el lenguaje de C++ aplicando lo aprendido en los temas de estudio

Software de Desarrollo

CodeBlocks, en la plataforma MOODLE está disponible las instrucciones para su instalación

Desarrollo

Juan desea agregar el grupo B para las estadísticas del mundial Catar 2022, con otras 4 selecciones diferentes a las anotadas en el grupo A, esto sería complemento al programa denominado **QUINIELA**.

Instrucciones:

1. Al igual que lo desarrollado en la tarea 1 para el grupo A, se requiere agregar otro grupo ahora el B, con 4 selecciones de futbol "País", diferentes al grupo A.
2. Debe considerar las mismas columnas que tiene el grupo A, estas son:
 - a. Nombre de la Selección de Futbol "País"
 - b. Partidos Jugados (**PJ**)
 - c. Partidos Ganados (**PG**)
 - d. Partidos Empatados (**PE**)
 - e. Partidos Perdidos (**PP**)
 - f. Goles a favor (**GF**)
 - g. Goles en Contra (**GC**)
 - h. Diferencia (**Dif**)
 - i. Puntos obtenidos (**Pts**)
3. Mismas reglas:
 - a. Por cada partido ganado, el equipo recibe 3 puntos.
 - b. El equipo que perdió no recibe puntos (0 pts)
 - c. Por partido empatado, ambos equipos reciben 1 punto.

4. Cada equipo debe jugar tres partidos en 3 diferentes fechas (Ronda de Grupos), según el ejemplo del siguiente cuadro (considerar la siguiente regla para definir el orden de los partidos):
 - a. Fecha 1:
 - i. Equipo 1 juega contra Equipo 2
 - ii. Equipo 3 juega contra Equipo 4
 - b. Fecha 2:
 - i. Equipo 1 juega contra Equipo 4
 - ii. Equipo 2 juega contra Equipo 3
 - c. Fecha 3:
 - i. Equipo 1 juega contra Equipo 3
 - ii. Equipo 2 juega contra Equipo 4
5. Estas fechas deben ser registradas según el grupo, de manera que se registren las fechas para los dos grupos.
6. Los marcadores deben ser números positivos igual o mayor a cero.
7. Los marcadores o goles a favor, no pueden superar el valor 10.
8. Las casillas de marcadores no deben contener letras o valores NULL.
9. Cada vez que se anota un resultado de partido, debe reflejarse en el cuadro de estadística y colocar al equipo en orden de mayor a menor cantidad de puntos.
10. Por cada fecha finalizada, debe tener la opción de “continuar” o “salir del programa”.
11. Ahora se tendrán dos fechas adicionales para la ronda de grupos, estas serían:
 - a. Semifinales:
 - i. Partido 1
 - ii. Partido 2
 - b. Final
12. Los Equipos para las semifinales se obtendrán:
 - a. Partido 1: Ganador del Grupo A, contra el Segundo del Grupo B
 - b. Partido 2: Ganador del Grupo B, contra el Segundo del Grupo A
13. La final será un partido único, entre los dos ganadores de las semifinales (Ganador Partido 1 vs Ganador Partido 2)
14. Se declarará el campeón con el ganador de la Final.

Codificación:

1. Debe crear o modificar el menú de la siguiente manera:
 - a. Capturar Equipos.
 - i. Grupo A. Registrar o capturar los nombres de los equipos.
 - ii. Grupo B. Registrar o capturar los nombres de los equipos.
 - iii. Semifinales y Final.
 - b. Ronda de Equipos. Registrar los marcadores para ambos grupos
 - i. Grupo A
 - ii. Grupo B
 - c. Ver estadísticas. Quiniela
 - d. Semifinales
 - e. Final
 - f. Reglas
 - g. Salir o finalizar
2. En la opción 1: Debe mostrar un menú con la opción para escoger o Grupo A, o Grupo B y solicitar nombre para cada Selección de fútbol “País”, en caso de nombres compuestos por dos o más palabras, debe desplegar el nombre completo del país: Costa Rica = Costa Rica.

3. Para la opción 2: Crear un vector por cada equipo de 8 posiciones (total 4 vectores), en las cuales mantendrá los valores obtenidos por cada partido, mismos que se actualizarán conforme se den resultados de los partidos. (*Ver ejemplo*)
 - a. Las posiciones deben contener los valores correspondientes a **PJ-PG-PE-PP-GF-GC-Pts**.
 - b. Estos valores deben alimentar la matriz de estadísticas.
4. Para la opción 3: Debe diseñar una matriz de 4 filas y 8 columnas (4x8), como se muestra a continuación, para cada grupo, ósea, una para el Grupo A, y otra para el Grupo B:
 - a. La fila de encabezado no es parte de la matriz, debe ser información fija establecida como etiqueta.

Selección o Equipo	PJ	PG	PE	PP	GF	GC	Dif	Pts

5. Se debe validar el acceso a las opciones 2-3 del menú, de manera que si no ha capturado los nombres de los equipos, no puede acceder a estas opciones.
6. Para las columnas **PJ-PG-PE-PP-GF-GC-Dif-Pts**, solo deben aceptar valores numéricos igual o mayor a cero.
7. Los valores contenidos en la matriz o cuadro estadístico se obtendrán de los resultados capturados o digitados para cada partido.
8. Las columnas **Dif** y **Pts**, deben llenarse a través de funciones que calculen los valores correspondientes:
 - a. Para (**Dif**), debe ser la diferencia entre los Goles a favor (**GF**), menos los Goles en contra (**GC**)
 - b. Para (**Pts**), debe considerar lo siguiente:

Ganador	3 pts
Empate	1 pt (<i>para cada equipo</i>)
Perdedor	0 pts.

9. Al finalizar todos los partidos, se debe desplegar un mensaje del ganador del grupo, o primer lugar y también el mensaje identificando el segundo lugar.
10. En caso de empate en puntos y goles de diferencia al finalizar todas las fechas, se debe lanzar la moneda, esto será una **función aleatoria** para determinar el ganador.
11. Para la opción de semifinales, debe crear la fecha y cargar los partidos (*esto debe hacerse por medio de punteros de los equipos que irán a semifinales según las reglas indicadas en el punto 12 de las instrucciones*) y registrar los marcadores. Será un único partido y en caso de empate, se definirá por penales, 1 lanzamiento alterno por equipo, total 5 lanzamientos.

SEMIFINALES					
Penales			Penales		
Francia	<input type="text"/>	1	-	0	<input type="text"/> Bélgica
Croacia	<input type="text"/>	2	-	1	<input type="text"/> Inglaterra

12. A la final irán los equipos ganadores del Partido 1 y el Partido 2, esto se debe realizar por medio de punteros. Será un único partido y en caso de empate, se definirá por penales, 1 lanzamiento alterno por equipo, total 5 lanzamientos.

FINAL DEL CAMPEONATO					
Francia	<input type="text"/>	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	<input type="text"/> Croacia

Honestidad Académica



<https://audiovisuales.uned.ac.cr/play/player/23048>

Nota Importante

Cada estudiante es responsable del contenido que entrega, si no es el archivo correcto, no podrá entregarlo posterior a la fecha establecida.

Si el contenido del archivo coincide con algún otro estudiante, o se comprueba que no es de su autoría, se aplicaría lo indicado en la plataforma en el documento [Lineamientos ante casos de plagio](#)

Indicaciones Importantes

- Es obligatorio que incluya todo el directorio donde se encuentra < nombre del instrumento>.
- La < nombre del instrumento > debe estar desarrollado en [IDE de desarrollo] que es la herramienta oficial del curso.
- El programa debe ser modular, utilizando de la mejor manera funciones definidas por usted.

- Los trabajos deben realizarse en forma individual. Dentro del código del programa debe de indicar la documentación que explique cómo fue realizado el programa.
- Si utiliza código de algún ejemplo del libro, o de otra fuente que no sea de su autoría, debe de indicarlo.
- Comprima todos los archivos en un solo archivo .zip o .rar.
- **Nombre del archivo que envía:** debe ser nombre y primer apellido del estudiante, y nombre de la tarea. **Ejemplo: JuanRojas-tarea1.**
- La entrega de la **<Nombre del instrumento>** en las fechas establecidas en la plataforma de aprendizaje en línea Moodle en el apartado que se indique.
- Si no concluyó a tiempo la tarea, debe entregar lo que pudo hacer e incluir una carta explicando las razones por las cuales no finalizó.

Rúbrica de Evaluación

Criterio	Cumple a satisfacción lo indicado en la evaluación	Cumple medianamente en lo indicado en la evaluación	Cumple en contenido y formato pero los aportes no son significantes	No cumple o no presenta lo solicitado
Formato: Nitidez y presentación del código, incluyendo Redacción-Ortografía // Documentación interna dentro del código	5	3	2	1
Orden y claridad en el planteamiento (lógica). Cómo ordena las ideas para lograr la mejor solución, aplicando correctamente los conocimientos y herramientas vistos hasta el momento en el curso.	15	10	3	1
Estructuras de control – Secuenciales. Utiliza <i>if</i> , <i>if/else</i> y <i>switch</i> en la solución de forma adecuada. Ejemplo: Menús, Preguntas, validaciones de datos, evaluación de ganador, etc.	8	5	2	1

Estructuras de control - iterativas. Utiliza <i>while</i> , <i>do/while</i> y <i>for</i> en la solución de forma adecuada. Ejemplo: recorrido de arreglos, validaciones, repetición de juego, etc.	8	5	2	1
Funciones General. Utiliza las necesarias y suficientes adicionales a la o las solicitadas en el enunciado. Con un correcto nombre, parámetro (si aplica) y llamado de las mismas.	8	5	2	1
Funciones Solicitadas. Creación de la función <i>LlenaCarton</i> , según se solicita en el enunciado del problema. Toma en cuenta si envía la matriz como parámetro o bien si utiliza variable global.	8	5	2	1
Funciones Solicitadas. Creación de la función <i>para el llenado de la matriz</i> , y la función <i>para lanzarMoneda</i> , según se solicita en el enunciado del problema. Toma en cuenta si envía la matriz como parámetro o bien si utiliza variable global.	8	5	2	1
Apuntadores. Utiliza apuntadores en su solución, en particular para cargar las semifinales y final.	15	10	3	1
Arreglos. Correcta declaración, recorrido y uso en general de los arreglos solicitados o propios, en la solución planteada. Tomando en consideración cualquier solicitud específica en el enunciado.	10	7	3	1
Impresión de información en pantalla (Calidad-validez datos/presentación tabulada). Uso correcto de entrada y salida de datos por	10	7	3	1

pantalla. Solicitud de información, validaciones, presentación de lo mínimo solicitado.				
Interfaz de usuario en general. (NO GUI) - aplicación fácil usar e intuitiva. Se refiere a evaluar la distribución y uso de la pantalla, menús y dinámica de uso de la solución. Incluyendo lo mínimo según el ejemplo del enunciado o lo adicional que el estudiante entienda necesario.	5	3	2	1
TOTAL	100			