



Cátedra Tecnología de Sistemas

[Introducción a la programación]

Código: [00831]

Tarea 1. Valor 1%

Temas de Estudio

1. Tema 1 Instalación e Introducción al ambiente de desarrollo y la programación en C++

Subtemas

- a. Capítulo I - Introducción a las computadoras y a la programación con C++
- b. Capítulo II - Estructuras de Control

2. Tema 2 - Tema 2 Programación genérica

Subtemas

- a. Capítulo III - Funciones
- b. Capítulo IV - Arreglos

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

Se acerca el Mundial Catar 2022 y Juan desea llevar la estadística del grupo A, que lo conforman 4 selecciones de futbol, en particular se requiere un programa denominado **QUINIELA**.

Instrucciones:

1. Se debe digitar el nombre de (**si y solo si**) 4 selecciones de futbol "País".
2. La estadística que requiere Juan debe contener las siguientes columnas o datos:
 - 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. Por cada partido ganado, el equipo recibe 3 puntos.
 4. El equipo que perdió no recibe puntos (0 pts)
 5. Por partido empatado, ambos equipos reciben 1 punto.
 6. Cada equipo debe jugar tres partidos en 3 diferentes fechas, 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

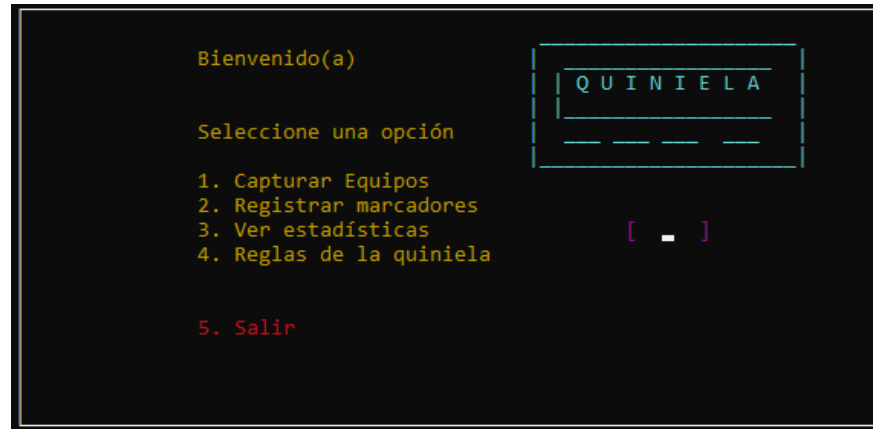
PARTIDOS					
	1. España	España	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Costa Rica
	2. Costa Rica	Alemania	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Japón
	3. Alemania	España	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Japón
	4. Japón	Costa Rica	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Alemania
		España	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Alemania
		Costa Rica	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Japón

7. Los marcadores deben ser números positivos igual o mayor a cero.
8. Los marcadores o goles a favor, no pueden superar el valor 10.
9. Las casillas de marcadores no deben contener letras o valores NULL.
10. 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.
11. Por cada fecha finalizada, debe tener la opción de “continuar” o “salir del programa”.

Codificación:

1. Debe crear un menú con 5 opciones,
 - a. Registrar o capturar los nombres de los equipos.
 - b. Digitar o registrar los marcadores
 - c. Ver estadísticas. Quiniela
 - d. Reglas
 - e. Salir o finalizar

A continuación, un ejemplo del menú:



2. En la opción 1: Debe solicitar nombre para cada Selección de futbol "País" de tipo CHAR[20], en caso de nombres compuestos por dos o más palabras, debe utilizar abreviaturas, ejemplo: Costa Rica = CR.
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:
 - 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.

Para la opción 2. Registrar marcadores

Ejemplo:

Se juega la primer fecha, con los siguientes resultados:

PARTIDOS					
	Brasil	1	-	1	Suiza 
	Costa Rica	0	-	1	Serbia 

En el cuadro Estadístico, se deben llenar los campos correspondientes y ordenar las posiciones de los equipos según los puntos obtenidos (los valores se obtienen en forma automática, no se digitan):

POSICIONES							
	Pts.	Gan.	Emp.	Per.	GF	GC	Dif.
1) Serbia	3	1	0	0	1	0	1
2) Brasil	1	0	1	0	1	1	0
3) Suiza	1	0	1	0	1	1	0
4) Costa Rica	0	0	0	1	0	1	-1

Para la segunda fecha, los resultados son:

PARTIDOS					
	Brasil	1	-	1	Suiza 
	Costa Rica	0	-	1	Serbia 
	Brasil	0	-	2	Costa Rica 
	Serbia	1	-	2	Suiza 

El cuadro estadístico o de posiciones, quedará de la siguiente manera:

POSICIONES							
	Pts.	Gan.	Emp.	Per.	GF	GC	Dif.
1) Suiza	4	1	1	0	3	2	1
2) Costa Rica	3	1	0	1	2	1	1
3) Serbia	3	1	0	1	2	2	0
4) Brasil	1	0	1	1	1	3	-2

Y se juega la tercer y última fecha, con los siguientes resultados:

PARTIDOS							
 Brasil	1	-	1	 Suiza			
 Costa Rica	0	-	1	 Serbia			
 Brasil	0	-	2	 Costa Rica			
 Serbia	1	-	2	 Suiza			
 Serbia	0	-	0	 Brasil			
 Suiza	0	-	1	 Costa Rica			

El cuadro debe finalizar con la siguiente información y orden.

POSICIONES							
	Pts.	Gan.	Emp.	Per.	GF	GC	Dif.
1) Costa Rica	6	2	0	1	3	1	2
2) Suiza	4	1	1	1	3	3	0
3) Serbia	4	1	1	1	2	2	0
4) Brasil	2	0	2	1	1	3	-2
Total Goles del grupo: 9							
Costa Rica							
Suiza							

Donde destaca el primer y segundo lugar.....

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	5	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.	15	10	5	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.	15	10	3	1
Funciones Generales. 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.	10	7	4	1
Funciones Solicitadas. Creación de la función <i>para</i>	15	10	5	1

<i>el llenado de la matriz, y la función para lanzarMoneda, según se solicita en el enunciado del problema. Toma en cuenta si envía la matriz como parámetro o bien si utiliza variable global.</i>				
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	4	1
Impresión de información en pantalla (Calidad-validez datos/presentación tabulada). Uso correcto de entrada y salida de datos por pantalla. Solicitud de información, validaciones, presentación de lo mínimo solicitado.	10	7	4	1
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			