**Universidad Técnica Nacional**

**Curso:**

**Programación 1**

**Proyecto:**

**Proyecto para la utilización de estructuras dinámicas**

**(Copa Mundial Brasil 2014)**

**Integrante:**

**Angie Karina González Parrales**

**Profesor:**

**Efrén Jiménez Delgado**

**II Cuatrimestre**

**2014**

**Descripción de proyecto**

Este proyecto se basa en crear un programa para almacenar información deportiva, la cual obtendrá datos de los equipos, jugadores, grupos, calendarios, climas y resultados acerca de la Copa Mundial Brasil 2014.   
 Dicho programa va a contener listas y sublistas y este podrá actualizar la información, permitirá insertar datos (jugadores y equipos), modificar datos de los jugadores y estadios, y también podrá borra la información completa de un jugador.  
 El programa también obtendrá consultas como: por ejemplo el resultado de un partido, consultar el nombre del jugador más joven de un equipo así como el más viejo de éste, y obtendrá también reportes como: estadios y equipos con toda la información respectiva, por cada equipo listar todos sus jugadores, grupos con toda la información pertinente, goleadores ordenados (nombre del jugador, nombre del equipo y la cantidad de goles anotados).  
 También el programa mostrará la tabla de posiciones por grupo. (Letra de grupo, nombre del equipo, PJ, PG, PE, PP, GF,GC, GDif y puntos) y mostrara los datos climáticos por estadio, indicara fecha de los partidos.

**Soluciones del proyecto**

Una de las fallas que tuve fue que hice solo una instancia para los jugadores y la solución fue hacer una para cada equipo de jugadores para poder enviarle los jugadores a cada equipo

Otra falla que tuve fue que al momento de imprimir los goles todos se me imprimían en ceros, y la solución fue cambiar el nodo Calendario por nodo jugador ya que los goles se le envían a los jugadores.

Al momento de calcular la tabla de posiciones se complicó ya que había que recorrer varias lista por lo que se optó por crear una lista con todos los campos necesario para imprimir toda la información solicitada.

Una dificultad fue que en el momento de revisar el ordenamiento de los goleadores, no se tomó en cuenta que estos se encontraban ordenados por criterio de edad (de menor a mayor),por lo que hubo que analizar el resultado de este ordenamiento tomando esta variable en cuenta.

**Clases del programa**

* **Clase main o principal:** En esta clase se realiza todo el programa, es la clase donde se llaman a las otras clases.

**CASE**

* **Primer Case Cargar Información:** Donde va a estar toda la información del mundial los jugadores por equipo, los calendarios de los partidos con su respectivo grupo, los goleadores de todos los partidos, la tabla de posiciones de cada grupo y la información de los estadios.  
   Su función es obtener toda la información, para poder utilizarla más adelante en otros case que se necesita.
* **Segundo Case Inserción y actualización de información:** Donde se podrá hacer cambios del mundial si desea.

Su función es inserta (jugadores y estadios), Modificar (Jugadores y Estadios) y borrar jugadores.

* **Tercero Case Consultas:** Donde se podrá consultar información del mundial.  
   Su función es poder consultar partidas, consultar cual es el jugador más viejo y cuál es el jugador más joven.
* **Cuarto Case Reportes:** Donde podrá ver los reportes del mundial.  
   Su función es poder ver la información de los estadios, equipos, grupos, quienes fueron los goleadores, ver la tabla de posición de cada grupo, y ver el clima de cada estadio.
* **Quinto Case Salir:** Donde podrá salir del programa.

**2. Clase ListaCalendario:** Donde se encuentra el calendario de cada partido, con su respectiva temperatura de cada estadio, los resultados de cada equipo, la fecha , el estadio donde jugo cada equipo y los equipos , esta lista obtiene los siguientes métodos:

* **Método public void Insertar(int temperatura,String fecha,int rEquipo1,int rEquipo2,ListaEstadio estadio,int numEstadio,ListaEquipo equipos,int numEquipo1,int numEquipo2):** Su función es ingresar la temperatura , la fecha, los resultados de los equipos , ingresarle el estadio donde ellos jugaron por medio del número de estadio e igual con los equipos.
* **Método insertarGoles(int gol, ListaJugador jugador,int numJugador):** Su función es ingresar los goles que obtuvo cada jugador por cada partido por medio de su número.
* **Método ImprimirGoles():**Su función es imprimir los goles el cual mostrara el nombre del jugador, el equipo y cuantos goles obtuvo .
* **Método Imprimir():**Su función es imprimir todo el calendario sus resultados, fechas, temperatura etc.

**3.Clase ListaEquipos:** Donde se podrá obtener los equipos , y una sublista de jugadores para que cada equipo tenga sus respectivos jugadores.

* **Método Insertar(int numEquipo,String nombre, ListaJugador Jugadores):**Su función es insertar nombres de equipos e insertar jugadores a cada equipo correspondiente.
* **Método Imprimir():**Su función es imprimir cada equipo y la sublista de jugadores en cada equipo correspondiente.

**4**.**Clase ListaEstadio:** Donde se encuentra todos los estadios y donde se pueden modificar o borrar.

* **Método Insertar(int numeEstadio,String nombre):**Su función es ingresar estadios.
* **Método ModificarEstadio(String nombre,String actualNombre)**:Su función es modificar estadios.
* **Método** **BorrarEstadio(String actualNombre):**Su función es borrar estadios.
* **Método** **BuscarEstadio(String nombre):**Su función es buscar estadios.
* **Método** **Imprimir():**Su función es imprimir todos los estadios

**5**.**Clase ListaJugadores:** Donde se encuentra todos los jugadores de los equipos.

* **Método** **Insertar(int numJugador,String nombre,int edad,int gol):**Su función es ingresar nombre y edad de X equipo..
* **Método** **OrdenarJugadoresEdad():**Su función es ordenar por edad de menor a mayor.
* **Método** **ModificarJugador(String nombre,String actualNombre,int edad):**Su función es modificar el nombre y la edad
* **Método** **BorrarJugador(String actualNombre):**Su función es borrar la información de un jugador por completo.
* **Método** **BuscarJugador(String nombre):**Su función es buscar el jugador y que obtenga la posición en que se encuentra
* **Método** **Imprimir():**Su función es imprimir el número del jugador , el nombre y la edad del jugador.

**6.Clase ListaGrupo:** Donde se encuentra los grupos con sus respectivos Calendario de cada partido.

* **Método Insertar(char nombre, int numePartido1,int numePartido2,int numePartido3,int numePartido4,int numePartido5,int numePartido6, NodoCalendario partido):** Su función es obtener el nombre del grupo y el números de cada partido y también el nodo calendario para poder tener todos los datos del partido de ese grupo.
* **Método Imprimir():** Su función es imprimir el nombre del grupo y el calendario de cada partido del grupo X.

**6.Clase ListaGoleadores:** Donde se encontrara todos los goleadores del mundial.

* **Método InsertarGoleadores(ListaEquipo equipo):Su** función es buscar en la lista de equipos todos los jugadores que metieron goles.
* **Método ordenaGoleadores():**Su función es ordenar los goleadores de mayor a menor.
* **Método imprimirGoleadores():**Su función es imprimir todos los goleadores.

**7. Clase Consultar**: Donde se encuentra tres métodos consultas por partidos, consulta del jugador más viejo del equipo y el otro el jugador más joven del equipo.

* **Método ConsultasPartido( String NombreEquipo1, String NombreEquipo2,ListaCalendario calendario):** Su función es obtener cada partida en la lista Calendario, buscar en dicha lista, los dos equipos que jugaron.
* **Método ConsultarViejo(ListaJugador jugador):**Su función es buscar en la lista jugador el equipo y luego los jugadores de ese equipo a ver cuál es el más viejo de cada equipo.
* **Método ConsultarJoven(ListaJugador jugador):** Su función es buscar en la lista jugador , el equipo y luego los jugadores de ese equipo a ver cuál es el más joven de cada equipo.

**8. Clase Reportes:** Donde se encuentra dos métodos imprimir grupos e imprimir clima.

* **Método imprimirGrupos(ListaTablaPosiciones grupos):** Su función es imprimir cada grupo con su respectivos equipos.
* **Método imprimirClima(ListaCalendario calendarios):**Su función es imprimir cada estadio con su respectivo clima, buscándolo en la lista calendario todos los datos que necesita.

**9. Clase ListaTablaPosiciones**: Donde se encontrara 2 métodos insertar listas e imprimirla.

* **Método IngresarLista(String Nombre , char grupo,int numEquipo,ListaCalendario calendario):** Su función es ir sumando las veces que ganadas , perdidas, empatadas, las partidas jugadas, los goles a favor , los goles en contra y los puntos depende si gano, perdió o empato.
* **Método imprimir ():** Su función es imprimir la tabla de posiciones de todos los equipos.

**10.Clase NodoCalendario:** Donde se van a obtener los grados , el puntero siguiente, la fecha , el resultado del Equipo1 y resultadoEquipo2 , un puntero equipo1, un puntero equipo2, un puntero estadio, el gol , el numero Jugador y un puntero jugador , todos las variables obtendrán un set y un get.

**11. Clase NodoEquipo**: Donde se van a obtener el nombre del Equipo, dos punteros siguientes, jugadores y el número de cada equipo, todas las variables obtendrán un set y un get.

**12. Clase NodoJugador:** Donde se van a obtener el nombre Jugador, un puntero siguiente, la Edad, el número de Jugado y el gol de cada jugador todas las variables obtendrán un set y un get.

**13**. **Clase NodoEstadio:** Donde se van a obtener el nombre del estadio, un puntero siguiente y el número del estadio, todas las variables obtendrán un set y un get.

**14.Clase NodoGrupo:** Donde se van a obtener el nombre del grupo , un puntero siguiente y los 6 números de los partidos.

**15.Clase NodoTablaPosiciones:** Donde se van a obtener un puntero siguiente, numero de equipo, partidos jugados, ganados, empates, perdidos, goles a favor, goles en contra , puntos , la letra del grupo y el nombre del equipo

**16.Clase NodoGoleadores:** Donde se van a obtener el nombre jugador , un puntero siguiente , el equipo y los goles.

**Análisis de Resultados**

En el proyecto para la utilización de estructuras dinámicas lineales, obtuve un resultado exitoso, ya que traté de seguir las instrucciones del docente, en la parte del main se llamaron correctamente los métodos, obteniendo toda la información de los jugadores por equipo, los estadios, los goleadores, la tabla de posiciones de cada uno de los grupos y los calendarios de los partidos, luego a la hora de insertar(jugadores y estadios), modificar(jugadores y estadios) y eliminar(jugadores) funcionaron excelentemente . Se pudieron hacer todas las consultas (las partidas, cual es el más viejo y cuál es el más joven), la opción reportes funcionó correctamente, se pudo mostrar toda la información de los equipos, los jugadores(se pueden mostrar los cambios cuando se insertan , modifican o elimina algún jugador o estadio(solo no se pueden eliminar estadios, solo los jugadores), la información de los grupos, los estadios, se pueden ver los reportes de la tabla de posición de todos los grupo y también ver la información del clima de todos los estadios.

Un problema que tuve fue con los espacios de los jugadores pues me daba error de scanner a la hora de ingresar (jugador o estadio) y modificar (jugador o estadio), por lo tanto investigué sobre el replaceAll, lo intenté con este y no me funcionó, igual me daba error, entonces le puse un guion bajo. Tendrían que ingresar y modificar con el guion bajo porque de otra manera daría error.

**Conclusión**

Como conclusión se aprendió mucho a organizar las ideas, tratar de analizarlo primero hasta llegar al punto de entender lo que se pretende hacer, para luego desarrollar la programación y obtener triunfo en él, también se aprendió, que si no se entendiera alguna clase o método, investigar y analizar para tener una idea de cómo implementarlo.

**Cronograma**

**18/07/2014** inicie proyecto, analizar de que se trataba el proyecto.

**19/07/2014** comencé a crear la clase la clase ListaJugador( con los métodos Insertar(int numJugador, String nombre, int edad, int gol) , OrdenarJugadoresEdad(),ModificarJugador(String nombre, String actualNombre, int edad), Imprimir(), ListaEquipo, y a hacer los métodos Insertar(int numEquipo,String nombre, ListaJugador Jugadores) e Imprimir()), también hacer el nodoJugador y nodoEquipo.

**20/07/2014** continué con las clases ListaEstadio(con los metodos Insertar(int numeEstadio,String nombre), ModificarEstadio(String nombre,String actualNombre), Imprimir()), ListaCalendario(con los metodos, Insertar(int temperatura,String fecha,int rEquipo1,int rEquipo2,ListaEstadio estadio,int numEstadio,ListaEquipo equipos,int numEquipo1,int numEquipo2,int numPartido), insertarGoles(int gol, ListaJugador jugador,int numJugador), ImprimirGoles(),imprimir()) , también hacer el nodo estadio y el nodo calendario.

**22/07/2014** comencé a realizar la parte del main ingresando toda la información de equipos con los jugadores, los estadios, calendarios de los partidos.

**26/07/2014** continúe con la clase, lista grupo(con los métodos Insertar(char nombre, int numePartido1,int numePartido2,int numePartido3,int numePartido4,int numePartido5,int numePartido6,int numEquipo1,int numEquipo2,int numEquipo3,int numEquipo4,NodoCalendario partido), imprimir()) y también ir ingresándolo en el main y hacer el nodo grupo.

**27/07/2014** continúe con las clases lista goleadores con los métodos ( InsertarGoleadores(ListaEquipo equipo), ordenaGoleadores(),imprimirGoleadores()) y también ir ingresándolos en el main. Luego comencé hacer la lista de tabla de posiciones (con los metodos IngresarLista(String Nombre , char grupo,int numEquipo,ListaCalendario calendario), imprimir()) y de ingresarla en main y hacer nodogoleadores , el nodoTablaDePosiciones.

**29/07/2014** continúe con las clase Consultar con los métodos(ConsultasPartido( String NombreEquipo1, String NombreEquipo2,ListaCalendario calendario), ConsultarViejo(ListaJugador jugador) y ConsultarJoven(ListaJugador jugador)) y ir llamándolos en el main.

**02/04/2014** continúe con la clase reportes con los métodos (imprimirGrupos(ListaTablaPosiciones grupos), imprimirClima(ListaCalendario calendarios)) e ir llamándolos en el main.

**03/08/2014** termine la parte del main y algunos detalles.

**05/08/2014** último detalle replaceAll.

Investigación de replaceAll.