**El programa principal**

Consta de dos menús estructurado dentro de ciclos y case, una vez completadas las listas de datos en el primer menú, se avanza automáticamente al segundo donde se pueden ver datos sobre la información ingresada en el menu anterior.

Variables:

Utiliza una matriz, además de varios vectores que funcionan de forma paralela y variables de tipo atomico:

* vTemasOficiales (Lista donde están guardados los nombres de las canciones)
* vDuracion
* vDj (Lista donde se guardan los nombres de los dj)
* mTemasAsignados (Matriz paralela donde se guardan todos los temas de cada uno de los Dj)
* vCantTemasPorDj (vector paralelo a la lista que funciona como máximo lógico indicando cuantos temas toca cada dj)
* Titullo
* DuracionEnSeg
* CantDjs (Maximo lógico, variable que guarda la cantidad de Djs)
* vAcumTiempo
* vCont
* OpcionMenu (variable atómica que recibe el valor de la opción ingresada en el menú principal)
* CargarTemas y CargarDjs ( ambos del tipo booleano, marcan cuales de los datos ya fueron ingresados por medio del menú principal)

Modulos

* CargarListaOficial ( Carga las la lista de temas)
* CargarInfoDjs (Carga los datos de los Djs
* MostrarListas (Muestra los datos sobre las listas ingresadas)
* BuscoMaximo (Busca y muestra los datos de los Djs que tocaran mas tiempo)
* TemasMaxRepetidos (Busca y muestra los temas que mas se tocaran en el concierto)

**Estructuras**

**Relaciones entre estructuras:**

**CargarListaOficial**

Recibe los vectores vTemasOficiales y vDuracion, ambos por referencia, lee y valida los títulos de las canciones por medio del procedimiento LeerTitulo y una vez hecho llama al procediemitno LeerDuracionTransformadoAtiempo\_Valido.

LeerTitulo: recibe la variable titulo por referencia y utiliza la variable local StAux la cual utiliza para validar el nombre de la canción con un ciclo repeat

LeerDuracionTransformadoAtiempo\_Valido: Este procedimiento recibe la variable DuracionEnSeg por referencia. Utiliza las variables locales seg, Validez, StTiempo, AuzTiempo y Codigo. Lee y valida la duración, una vez realizado, llama a al procedimiento AuxTiempoTransformadoA\_Seg que recibe la duración leida en formato MM:SS y la transforma a segundos. Por ultimo le asigna a DuracionEnSeg el resultado.

**CargarInfoDJs**

El programa principal llama al procedimiento “CargarInfoDJs” y le pasa las todas las variables listadas acontinuacion por referencia menos vTemasOficiales:

* vDj (Lista donde se guardan los nombres de los dj)
* vCantTemasPorDj (vector paralelo a la lista que funciona como máximo lógico indicando cuantos temas toca cada dj),
* mTemasAsignados (Matriz paralela donde se guardan todos los temas de cada uno de los Dj)
* vTemasOficiales (Lista donde están guardados los nombres de las canciones)
* CantDjs (Maximo lógico, variable que guarda la cantidad de Djs)

Este prociedimiento tiene como variable local a “i” del tipo índice del vector vDj y mlDj que funciona como variable auxiliar que recibe la cantidad de Djs por medio de un readln() y verifica el valor. Luego, dentro de un ciclo for que utiliza la variable “i” llama a los procedimientos LeerNombreDj (al cual le pasa las variables “vDj” por referencia y “i” donde esta última indica la posición en el vDj donde se debe guardar el nombre) y IngresarTemasDj (recibe “mTemasAsignados” por referencia, “vCantTemasPorDj” por referencia, “vTemasOficiales” y la variable “i”)

LeerNombreDj: Lee y valida los nombres de los Dj, verificando que el nombre sea válido y que no haya sido ingresado previamente. Una vez verificado, carga el nombre a “vDj”. Este procedimiento utiliza “DjAux” del tipo string y “i” del tipo byte como variables locales que ayudan en el proceso de verificación donde se emplean ciclos.

IngresarTemasDj: Este procedimiento recibe los temas que tocara cada Dj, los verifica por medio de las funciones EstaDentroLista y EstaRepetido y los guarda dentro de la matriz mTemasAsignados ademas modifica el vector vCantTemasPorDj que funciona como ML además llama al procedimiento IniVector (donde inicializa el vector vCantTemasPorDj en 0) y utiliza las variables locales i, j que funcionan como iteradores y AuxTema como variable auxiliar.

EstaDentroLista: Es una función que devuelve un booleano, esta función recibe la la lista de temas oficiales y la variable auxiliar “AuxTemas” que utiliza para verificar si el tema ingresado se encuentra dentro de la lista oficial de temas. Si lo encuentra, devuelve true, caso contrario, false.

EstaRepetido: Esta funcion verifica si el tema ingresado ya fue ingresado anteriormente y devuelve un booleano true en caso de encontrarlo y false en caso contrario. Utiliza las variables locales i como iterador del tipo byte y "encontro" del tipo boolean para verificar dentro de un ciclo while.

**BuscoMaximo**

En el programa principal se llama al procedimiento BuscoMaximo, en el cual hay tres variables i,j y z de tipo byte, las dos primeras para recorrer la matriz y z para recorrer el vector de la duración de los 200 temas, a eso se lo asigna a un nuevo vector vAcumTiempo en el que se guarda el tiempo total que toca cada dj en segundos. Después se llama al procedimiento DjMaxToca para averiguar cuál es el dj que más tiempo toca, puede ser más de uno.

DjMaxToca: Compara en el vector vacumtiempo cuál es el mayor y ahi saca la posicion del dj que más tiempo toca, puede ser más de uno. Llama a otro procedimiento para escribir el dj que mas toca EscribirDjMaxToca que escribe los datos de los Djs y dentro de este un ultimo procedimiento llamado PasarAFormatoValido donde se pasa de formato segundos a HH:MM:SS.

**MaxRepetido**

En el programa principal se llama al procedimiento temas maxrepetido, donde se recorre la matriz y en un vector vCont paralelo a el vector de los 200 temas, se va guardando la cantidad de veces que se repite cada tema. Luego se llama otro procedimiento BuscarMaxRepetido donde se va a buscar cual es el tema que mas se repite, dentro de este se llama a un procedimiento EscribirMaxRepetido donde va a escribir el tema que mas se repite y su duración y se llama a un procedimiento llamado PasarAFormatoValido utilizado también en el punto 3 (procedimiento BuscoMaximo) para pasar de formato segundos a formato HH:MM:SS