

ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS – UTN - FRRO	
EXAMEN FINAL VIRTUAL	18/08/2021

Realizar Diagrama de Chapin y su codificación en el lenguaje de programación correspondiente, mediante diseño descendente.

Desarrollar un sistema de medallero para las olimpiadas en gimnasia artística, disciplina que se presenta en cuatro categorías diferentes (codificadas con una letra de 'A' a 'D').

Los participantes que compiten, son evaluados por seis jueces, que puntúan del 0 al 10. Del total de las 6 notas, se descartan la nota más alta y la más baja, y el promedio de las cuatro restantes resulta ser la puntuación final para ese participante en esa categoría.

Al final de la carga de todos los participantes evaluados, por cada categoría se deberá definir a los tres ganadores en el medallero: un participante con medalla de **Oro** (máximo puntaje), otro con medalla de **Plata** (puntaje inmediato siguiente de forma descendente), y por último un participante con medalla de **Bronce** (tercer puntaje). Dichas medallas se acumulan en sus respectivos países, brindando un informe ordenado por países.

Se tienen dos archivos:

- **Países.dat** {archivo ya cargado - ordenado por código - con código-país y nombre y cantidad de medallas en cero.
 - Código-país (entero)
 - Nombre (string)
 - cantidad de medallas: oro, plata y bronce (tres enteros)
- **Puntajes.dat** {archivo vacío} contendrá un registro por cada participante para una categoría con puntuaciones de los seis jueces. Si el participante participó en mas de una categoría, tendrá tantos registros como participaciones.
 - Nombre-Participante (string)
 - código-país (entero)
 - categoría (letra **A**, **B**, **C** ó **D**)
 - puntajes (seis valores enteros)
 - puntaje-final (entero - se obtiene mediante la function PROMEDIO)

Se pide un menú de opciones que permita:

1. **CARGA:** dar de alta en el archivo PUNTAJES.DAT, cada participante, validando país y categoría, con sus respectivos puntajes. Utilizar una function PROMEDIO, que retorne el puntaje final obtenido según especificaciones. Este proceso se repite desconociendo la cantidad de participantes, establecer un fin de datos adecuado.
2. **PODIO:** Se debe armar el podio por cada categoría, recorriendo el archivo PUNTAJES.DAT, con un ordenamiento acorde según el puntaje-final. Tener presente que de mayor a menor el podio es oro y los dos valores inmediatos siguientes corresponden a plata y bronce. El listado debe mostrar por cada categoría:

CATEGORÍA: (la letra de la categoría a listar)

ORO: nombre-participante, código-país

PLATA: nombre participante, código-país

BRONCE: nombre participante, código-país

Realizar la acumulación de las medallas en el registro del país correspondiente en el archivo PAISES.DAT.

3. **MEDALLERO:** Listar cada país con la cantidad de medallas de oro, plata y bronce ordenado de mayor a menor por la suma total de medallas obtenidas (invocar al procedure ORDENA-PAIS, sin programarlo).

Notas:

- Se pueden agregar campos a los archivos si lo considera necesario