

Programación Orientada a Objetos - Parcial 2 - 18/11/2022 - TEMA A

Ej 1 (30pts) Tres archivos binarios "humedad.dat", "precipitaciones.dat" y "temperatura.dat" contienen los datos registrados por tres sensores diferentes. Cada archivo contiene muchas mediciones, y por cada una guarda dos datos: un *int* con la fecha en formato aaaammdd, y un *float* con el valor de la medición. Escriba un programa que:

- a)** Genere un nuevo archivo binario "mediciones.dat" que contenga todas las mediciones mezcladas, pero ordenadas por fecha. Por cada una deberá guardar tres datos: el tipo (un *char* 'h', 'p', o 't'), la fecha y el valor.
- b)** Genere un archivo de texto "resumen.txt" donde guarde el máximo, el mínimo y el promedio de cada sensor.

Ej 2 (30pts) a) Escriba un programa C++ que lea un archivo de texto "inscriptos.txt" con los nombres de los inscriptos a un sorteo (hay uno por línea). **b)** Solo se admite el formato "Apellido, Nombre", pero se sabe que hay datos mal cargados. Si una línea no tiene apellido y nombre separados por coma (por ej: "Juan Alberto Perez") deberá corregirse asumiendo que el apellido es la última palabra (el ejemplo debería quedar "Perez, Juan Alberto"). **c)** Luego deberá eliminar los datos repetidos (dejando solamente uno de cada uno) ya que hubo personas que se anotaron varias veces. **d)** Finalmente actualice el archivo guardando los nuevos datos (solo los válidos, y sin repetidos) agregando además un número de línea/participante antes de cada uno.

Eje 3 (30pts) a) Escriba una función genérica llamada *dosmay_up*(...) que reciba una lista (*std::list*) como parámetro. La función debe encontrar los 2 mayores y moverlos a las dos primeras posiciones de la lista (el orden del resto de los elementos no debe modificarse). Por ejemplo, si recibe {2,5,7,6,8,0,1} debe quedar {8,7,2,5,6,0,1}. Además, la función debe retornar *true* si los dos mayores son iguales, o *false* si son diferentes.
b) Escriba un programa cliente para probar la función con una lista de *struct Ficha { string nombre; int edad; }*, y muestre los nombres de los dos mayores.

Ej 4 (10pts) Explique:

- a)** ¿Cuáles son las ventajas de utilizar archivos binarios frente a archivos de texto?
- b)** ¿Qué datos no se pueden guardar directamente en un archivo binario (de un ejemplo)? ¿Por qué?
- c)** ¿Qué es y para qué sirve un iterador?
- d)** El método *insert()* existe para las clases contenedoras *vector* y *list*, en cuál clase contenedora es más eficiente su empleo? Explique.

Programación Orientada a Objetos - Parcial 2 - 18/11/2022 - TEMA B

Ej 1 (30pts) En una competencia de matemática participaron grupos de alumnos de 4 universidades: UTN, UNL, UCSF y UADER (codificadas con 1, 2, 3 o 4). Cada grupo tiene un nombre o alias que lo identifica. Los resultados de cada uno de los grupos se guardaron en registros en un archivo binario llamado "Competencia.dat". Cada registro tiene el código de la universidad, el nombre del grupo, y la cantidad de puntos logrados. Escriba un programa que lea el archivo y actualice los datos de tal manera que queden ordenados por el código de universidad, y además muestre por pantalla cuántos puntos logró cada universidad en total y el mejor grupo de cada una.

Ej 2 (30pts) Un archivo de texto "mundial2022.txt" registra los resultados de los partidos. Cada línea indica un partido y tiene 5 datos separados por coma, la fecha (mmdd), el nombre del 1er equipo, los goles que hizo, el nombre del 2do, y los goles que hizo (Por ej, el martes podría decir: "1122,Argentina,5,Arabia Saudita,0"). Los partidos que no se jugaron todavía tendrán -1 en ambas cantidades de goles (Por ej: "1130,Polonia,-1,Argentina,-1"). Escriba una función *cargarResultado* que sirva para actualizar el archivo cada vez que finaliza un partido. La función debe recibir la fecha, los nombres de los dos equipos y las cantidades de goles. Si el partido estaba en el archivo (misma fecha y equipos pero con -1 en goles) debe modificarlo, y si no agregarlo al final (pues los de la fase de grupos estarán precargados con -1 porque se ya se conocen los equipos, pero los de octavos en adelante no).

Ej 3 (30pts) Escriba una función genérica llamada *dosmin_down*() que reciba un arreglo como parámetro. La función debe devolver los 2 menores. Además, la función debe ubicar el primer menor al comienzo del arreglo. Escriba la porción de código del programa cliente donde realiza la llamada a la función utilizando un vector de *float*, de *strings* y con un *struct producto {string nombre; float precio;}* y muestra los valores en la pantalla

Ej 4 (10pts) Explique:

- a)** ¿En qué casos puedo omitir los argumentos de una plantilla al utilizarla? ¿En qué casos no? De ejemplos.
- b)** ¿Qué es un *cstring*?
- c)** ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de utilizar un contenedor de tipo *list* antes que uno de tipo *vector*?