

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*?