

PROGRAMACIÓN III

GUÍA DE EJERCICIOS LISTA CON SUBLISTA Y MULTILISTA

1. Se debe escribir un programa capaz de manejar la siguiente información de acuerdo a los requerimientos previstos.

Se deben almacenar los datos de todos los alumnos de un instituto: el nombre, número de matrícula y año que cursa (1 a 5). Cada alumno mantiene además una lista de las materias que tiene aprobadas con código de materia y nota.

La estructura debe permitir recorrer los alumnos alfabéticamente, por número de matrícula y agrupados por año de estudio.

Se cuenta además con una tabla auxiliar conteniendo los nombres de las materias por código (correlativas desde el 0 en adelante).

Se pide:

- a) Definir las estructuras necesarias.
 - b) Escribir una función que permita agregar un alumno nuevo y enlazarlo en todas las listas.
 - c) Escribir una función que permita dar de baja un alumno y eliminarlo de todas las listas.
 - d) Escribir una función que imprima todos los alumnos comprendidos entre dos números de matrícula dados, con las materias que tienen aprobadas, indicando nombre y nota de cada una de ellas.
 - e) Escribir una función que permita listar el nombre de todos los alumnos de 1er año que tengan menos de 5 materias aprobadas.
2. En una empresa de construcción se quiere informar en forma ordenada los importes y fechas de los materiales comprados para cada una de las obras que está construcción. Para ello, por cada compra de materiales realizada, se ingresa por teclado:
código de la obra en la que se usará el material
fecha de la compra
importe de la compra
Los datos son ingresados sin orden. Para cada obra se puede haber comprado materiales varias veces.
Se pide generar el archivo secuencial "Materiales.dat" con los datos ingresados (código de obra, fecha e importe), ordenado por código de obra, y para igual código de obra, por fecha.

3. Con los datos del archivo "Exámenes.dat", archivo secuencial, sin orden, donde cada registro tiene:

Número de documento
Nombre
Fecha
Código de materia y nota
Nota

Se quiere generar en memoria una lista simple de estudiantes donde cada elemento tenga número de documento y nombre, ordenada por documento. De cada uno depende una sublista de exámenes rendidos (fecha, código y nota).

Se pide:

- a) Hacer una función para generar la estructura con datos ingresados por teclado.
 - b) Hacer una función que, dada la estructura informe, ordenado por documento, número de documento, nombre y promedio de cada alumno.
 - c) Hacer una función que genere el archivo "Bueno.dat", ordenado alfabéticamente por nombre, con un registro por cada alumno que obtuvo un promedio mayor o igual a 8. Cada registro debe tener nombre y promedio.
4. Se tiene el archivo secuencial "Inscripción.dat", sin orden, con los datos de las inscripciones a materias del cuatrimestre. Por cada inscripción de un alumno a una materia, se ingresa:
- Número de matrícula
 - Nombre y apellido
 - Código de materia

Se pide:

- a) Generar el archivo "Alumnos.dat", con un registro por cada alumno, ordenado por número de matrícula, con los siguientes datos:
 - Número de matrícula
 - Nombre y apellido
 - Cantidad de materias en las que se inscribió
 - b) Mostrar por pantalla un listado de alumnos, ordenado alfabéticamente, con los alumnos que se inscribieron en más de 5 materias.
5. Dado el archivo "VentasUltimoMes.dat", secuencial, ordenado por número de factura, con la siguiente estructura de registro:
- Número de factura (int)
 - Código de vendedor (int)
 - Importe (float)

Y el archivo "Vendedores.dat", de acceso directo con área de rebalse secuencial, con clave código de vendedor, donde cada registro tiene:

- Código de vendedor
- Importe total de ventas
- Cantidad total de ventas

Se pide:

- a) Imprimir un listado ordenado por código de vendedor, con código de vendedor y el detalle de cada venta realizada en el último mes, ordenadas de mayor a menor por importe.
- b) Actualizar el archivo "Vendedores.dat", accediendo una única vez por vendedor.

6. En una plataforma de streaming se tiene el archivo "Películas.dat", con las películas que ofrece la plataforma. Cada registro tiene:

- código de película
- título
- género
- cantidad de descargas
- fecha de la última descarga.

El archivo es de acceso directo con clave código de película usando área de rebalse para la resolución de colisiones.

Se tiene también el archivo secuencial "Descargas.dat" con un registro por cada descarga producida en la última semana, ordenado por fecha.

Cada registro tiene:

- nombre de usuario
- código de película
- fecha de descarga

Se pide hacer un programa que:

- a) Actualice el archivo de películas con las descargas de la última semana accediendo solo una vez por cada película.
- b) Muestre un listado con las películas descargadas, ordenadas por código de película, código y cantidad de descargas.