

Práctico 4: Listas y Lista de listas

Referencias

- Material de las clases Teóricas de Introducción a la Programación II.
- Bishop, Judy; Pascal Precisely, 3rd Edition, Addison-Wesley, 1993. Capítulo 9.
- Shackelford, Russell L.; Introduction to Computing and Algorithms, Addison-Wesley, 1998. Capítulo 5.

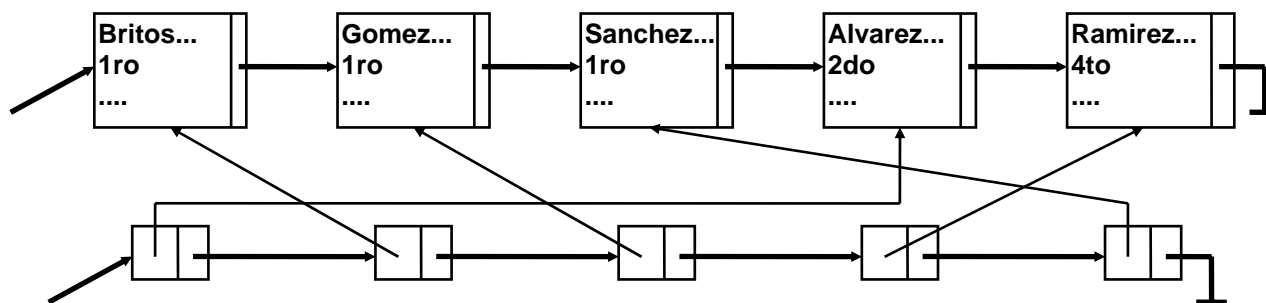
1) Defina un tipo de datos para una fila, implementándola como una lista vinculada. Los elementos son números enteros. Luego codifique las funciones / procedimientos implementados en el "ESTRUCTU" para la fila, a saber:

- a.- Inic_fila
- b.- Agregar
- c.- Extraer
- d.- Fila_vacia
- e.- Primero
- f.- Write_fila
- g.- Read_fila (no lo implemente)

2) Se tiene una lista vinculada de alumnos en el que cada nodo posee los siguientes datos:

- Apellido y Nombre
- Curso (1ro, 2do, 3ro, 4to o 5to)
- DNI
- Domicilio
- Teléfono
- Edad

La lista se encuentra ordenada por curso y dentro de cada curso por apellido. Para obtener un listado alfabético de todos los alumnos implementaremos una lista "invertida". Los nodos de una lista invertida apuntan a los nodos de la lista original pero se vinculan entre si en otro orden, como en el siguiente gráfico:



Si recorremos la lista invertida, el orden de los nodos es alfabético (Alvarez, Britos, Gomez, Ramirez, Sanchez) en lugar de por curso y esto nos permite emitir el listado con una pasada.

Codifique el procedimiento que, dada la lista vinculada original, construya y devuelva la lista invertida correspondiente.

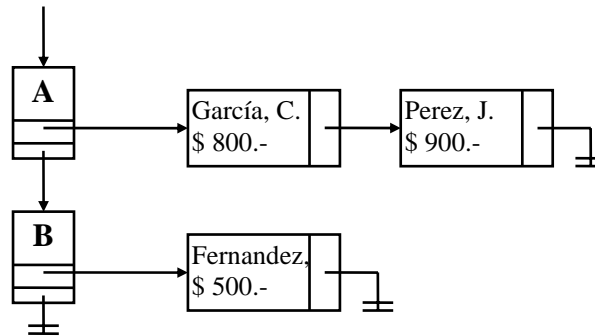
3) Codifique un procedimiento que dé de alta un nuevo alumno en la estructura anterior, actualizando las dos listas para que ambas mantengan el orden que corresponda. Para simplificar suponga que el procedimiento recibe como parámetro el nodo con los datos del nuevo alumno.

4) Se tiene un archivo EMPLEADOS cuyos elementos son registros con los datos de un operario de una fábrica. Los datos son los siguientes:

- Apellido y nombre
- Categoría
- Sueldo

Codifique un programa que lea del archivo EMPLEADOS para generar una lista de categorías, donde, para cada categoría, existe otra lista con los nombres y sueldos de los empleados de la misma ordenada por apellido.

Perez, J.
A
\$ 900.-
Fernandez, M.
B
\$ 500
Garcia, C.
A
\$ 800
EMPLEADOS



- 5) Codifique un procedimiento que, dada la lista anterior, pida un número de categoría e imprima todos los empleados que la poseen.
- 6) Codifique un procedimiento que, dada una categoría, la elimine de la lista anterior, junto con todos sus empleados.
- 7) Para el ejercicio 4 indique todos los casos especiales que deberían testearse. Explique brevemente cada uno de ellos e indique qué comportamiento debería tener el programa en cada caso.
- 8) Pruebe con ejemplos de datos los casos indicados en el ejercicio 7, indicando el resultado obtenido para cada uno. Realice las pruebas haciendo el seguimiento del código de forma manual (en la hoja) y también ejecutando el programa. Compare los resultados obtenidos de ambos tipos de prueba. ¿Qué conclusiones puede sacar al respecto?.