



Laboratorio 5

Implementaciones complejas de listas

Estructura de datos

Néstor Suat-Rojas Ing., M.Sc.*

nestor.suat@unillanos.edu.co



Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería
Universidad de los Llanos

1. Escribe un programa que lee una lista de estudiantes desde un archivo y crea una lista. El programa debe usar una implementación compleja de la lista, la que considere más adecuada (justificar y explicar su decisión). Cada nodo en la lista debe ser un objeto de una clase llamada Estudiante. Esta clase debe contener como atributos el nombre del estudiante y un objeto de una lista enlazada simple que contiene las calificaciones del estudiante. Puede haber hasta cuatro calificaciones por cada estudiante. La estructura se muestra en la figura 1.

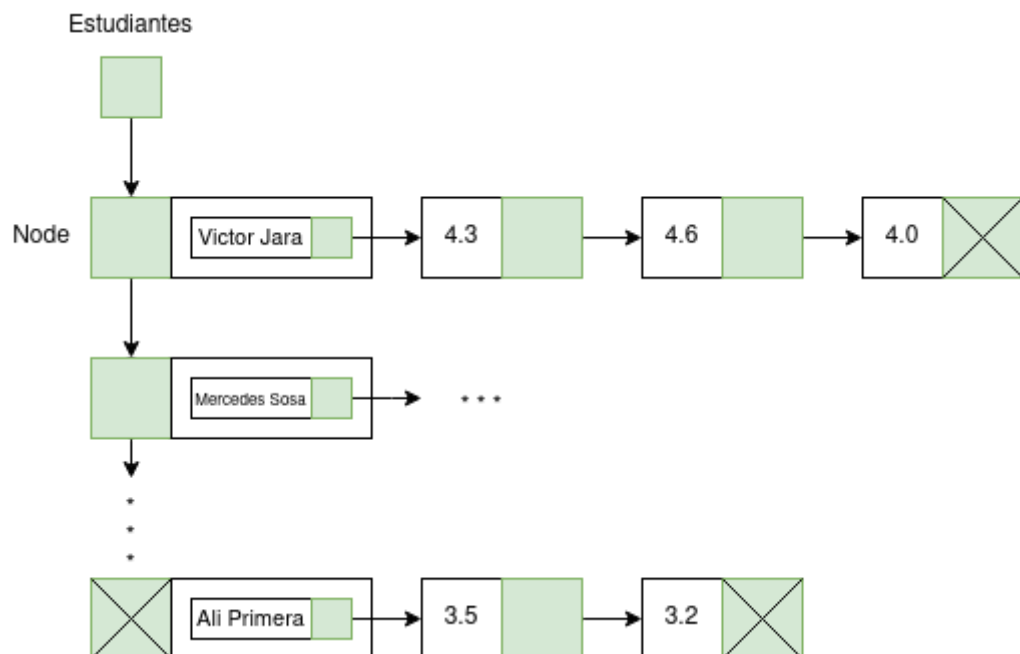


Figura 1. Ejemplo de representación de estudiantes.

El programa debe inicializar la lista de estudiantes leyendo los nombres de los estudiantes desde un archivo de texto y crear una lista nula para las calificaciones. Luego debe recorrer la lista, solicitando al usuario que ingrese las calificaciones de cada estudiante. La solicitud de calificaciones debe incluir el nombre del estudiante.

Después de que todas las calificaciones han sido ingresadas, el programa debe imprimir las calificaciones de cada estudiante junto con el puntaje total y el promedio. El promedio debe incluir únicamente las calificaciones presentes del estudiante.

Los datos de cada estudiante se muestran en la tabla 1.

Nombre del estudiante	Calificación 1	Calificación 2	Calificación 3	Calificación 4
Victor Jara	4.3	4.6	4.4	
Mercedes Sosa	3.0	3.5	3.4	3.8
Ali Primera	4.6	1.8	3.9	3.7
Maria Rojas	3.6	3.6	4.4	2.5
Ana Frank	2.0	1.3	4.1	1.6
Pedro Contreras	4.0	4.0	4.5	4.5
Victor Contreras	2.8	4.1	1.0	2.9
Susana Boyle	2.9	2.6	4.2	4.0
Juan Burgos	4.2	1.1		
Sebastian Franco	2.3	4.1	4.5	1.3
Jesus Beltran	4.5			
Hector Caimmi	2.6	1.3	2.6	4.5
Luis Vallejo	1.5	4.0	2.3	
Luis Bustos	1.6	3.3	2.5	3.3
Daniel Perez	2.2	1.0	1.5	3.7
Juan Duarte	3.6	4.0	4.2	2.4

2. Modificar el anterior punto para insertar los datos en la lista de estudiantes en secuencia clave (nombre del estudiante). Debido a que los datos se ingresan en un formato de nombre-apellido, debe escribir un algoritmo para formatear el nombre en un formato de apellido-nombre y luego haga una comparación de cadenas. Todos los demás algoritmos deberían funcionar como se describió anteriormente en el punto 1.