

CURSO: ALGORITMIA Y ESTRUCTURA DE DATOS (SI-205)

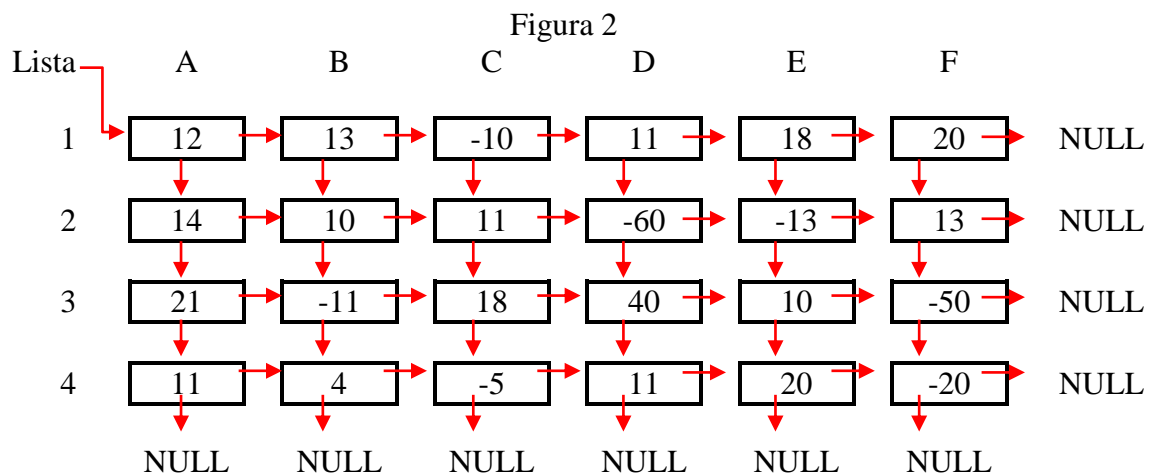
EXAMEN FINAL

1. Diseñe un programa que lea de un archivo de texto una matriz de números enteros. La primera fila del archivo contiene el número de filas y el número de columnas de la matriz (ver figura 1). La matriz debe ser almacenada en una estructura dinámica Lista, como se muestra en la figura 2. Luego debe permitir realizar operaciones aritméticas (+, -, *, /), de dos nodos. Los nodos se identifican por letra de la columna y número de fila. Ejemplo, si el archivo fuera el de la figura 1:

Figura 1. VALORES.TXT

4	6				
12	13	-10	11	18	20
14	10	11	-60	-13	13
21	-11	18	40	10	-50
11	4	-5	11	20	-20

La lista enlazada creada será:



Si se ingresa como nodo 1: columna C y fila 3 y como nodo 2: columna D y fila 1, y como operación se ingresa * el resultado será 198. Que es el resultado de 18×11 .

(de 8:00 a 8:48 am)

(7 puntos)

Tiempo de envío: hasta las 8:50 am

2. Diseñar un programa que solicite un usuario y una clave y llame a un subprograma valida() que recibe el usuario y la clave y verifica en un archivo de texto CLAVE.TXT si son correctos. Si el usuario y la clave son correctos, el programa debe llamar a una función notas() que solicita 3 notas y utilizando una lista enlazada determina la nota menor, la intermedia y la mayor, indicando sus posiciones respectivas. Tome en cuenta que la validación permite hasta 3 intentos. Cada línea del archivo de texto CLAVE.TXT contiene 2 datos: usuario (cadena de 3 caracteres y clave (cadena de 6 caracteres)

Ejemplo:

Archivo CLAVE.TXT

100A3xEZ

200Xj9DW

30079zWS

Si ingresa usuario 200 y clave Xj9DW

Entonces ingresa 3 notas: 12 7 14

Resultado

Nota menor 7 posición 2

Nota intermedia 12 posición 1

Nota mayor 14 posición 3

(de 8:50 a 9:22 am)

(7 puntos)

Tiempo de envío: hasta las 9:24 am

3. Escriba un algoritmo que reciba 2 oraciones y muestren las palabras comunes. Ejemplo, si ingresa las siguientes oraciones:

En la vida hay algo peor que el fracaso el no haber intentado nada

No hay que apagar la luz de otro para lograr que brille la nuestra

Palabras comunes:

hay

que

no

(de 9:24 a 9:54 am)

(6 puntos)

Tiempo de envío: hasta las 9:56 am

Nota: cualquier consulta por el chat de la videoconferencia (y solo si se interrumpiera al correo electrónico del profesor)

LOS PROFESORES

TIEMPO: 116 minutos