

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

EXAMEN FINAL

NOTA:

1. Responder cualquier pregunta de forma continua y completa. No se calificará trozos de respuestas en diferentes partes.
2. No hacer borrones en el limpio. Se descontará por borrones. Use su hoja de borrador o liquid.
3. Sin copias, apuntes. Solo use lapicero de tinta azul o negro.
4. Sírvese facilitar su identificación presentando su carné.

1. Se tiene un archivo "ALUMNOS.TXT", que contiene información de alumnos identificados por: código (entero de 3 dígitos), apellidos (cadena de hasta 40 caracteres) y edad (entero). Asuma que los datos están separados por uno o más espacios en blanco. Ejemplo:

ALUMNOS.TXT

```
100 Salas Arenas 30
204 Perez Valverde 20
101 Avalos Zarate 25
... ..
```

Se pide:

- a) Cargar los registros del archivo en una lista enlazada
- b) Ordenar los registros de la lista en orden alfabético.
- c) Eliminar de la lista los registros cuya edad es mayor a 20 años, y para fines de auditoría, guardar los registros eliminados en un archivo "Eliminados.txt".

(7 puntos)

2. Se tiene (ya existe) el siguiente archivo de texto llamado FRASES.TXT, a continuación, se muestra una parte de su contenido:

FRASES.TXT

```
LOS DIAS SOLEADOS
LOS MATEMATICOS MAS FAMOSOS
MAS LUJO MAS CARO
LOS DIAS DE LA SEMANA
AUTO DE LUJO MUY CARO
LOS MAS FAMOSOS
...
```

Diseñe un programa que empleando estructuras dinámicas (lista, pila, cola o árbol binario), nos presente las palabras en orden alfabético y por cada palabra el número de apariciones de la misma.

(7 puntos)

3. Construya una función recursiva que realice una búsqueda binaria de un valor entero en un arreglo de números enteros y devuelva verdadero si lo encontró y falso si no lo encontró, además utilizando un parámetro por referencia indique en qué posición del arreglo lo encontró. Si devuelve falso debe colocar en la posición el valor -1.

(6 puntos)

TIEMPO: 116 minutos

LOS PROFESORES