

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 líquid.
3. Sin copias, apuntes. Solo use lapicero de tinta azul o negro.
4. Sírvase facilitar su identificación presentando su carné.

1. Problema de las Torres de Hanoi (Édouard Lucas): Se tienen n discos y 3 estacas. Los discos están apilados en la estaca 1, ordenados de mayor a menor. El objetivo es pasar los discos uno por uno a otra estaca, colocados en el orden original. En el proceso no se permite que un disco mayor se coloque sobre otro menor. Crear una función RECURSIVA que nos entregue el número de movimientos que se requieren para hacer esto.

(7 puntos)

2. Para un conjunto de n empleados, se desea leer su código (entero de 3 cifras), su especialidad (cadenas de 30 caracteres) y su sueldo (real positivo). Luego indicar:

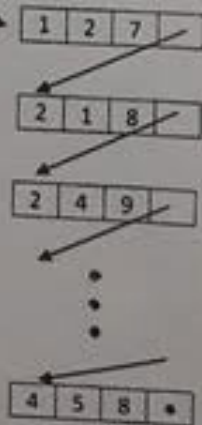
- a. El número de especialidades.
- b. Por cada Especialidad el mayor sueldo y los códigos de los empleados que la poseen.

(7 puntos)

3. Cierta problema requiere utilizar matrices de gran tamaño, pero de pocas celdas utilizadas. Para evitar desperdiciar memoria el programador ha diseñado una lista dinámica con registros que representan a cada celda utilizada. Ejemplo si la celda es la que corresponde a la fila 24 y columna 96 y tiene el valor 235, entonces el registro de la lista contiene los tres datos (24, 96 y 235). Diseñe un programa que reciba los valores de n celdas y los almacene en la lista indicada. Luego determine la suma de los elementos de cada fila e indique que fila o filas tiene la suma mayor. Asuma que si una fila no tiene elementos, la suma es cero. Ejemplo, si la matriz fuera:

	0	1	2	3	4	5	6
0							
1			7				
2		8			9		7
3							
4				2		8	

inicio



(6 puntos)