

Algoritmo y Estructura de Datos **2° Examen Parcial** **05-11-2008**

- 1.- Dada una lista circular, desarrollar un algoritmo que genere una pila con la información contenida en la lista.
- 2.- Dado un árbol binario, realizar un algoritmo que convierta dicho árbol binario completo.
- 3.- Dada la secuencia <5, 16, 1, 12, 11, 14, 20, 4, 7, 19, 6, 2, 18, 17, 8, 13>, generar un árbol AVL.

Algoritmo y Estructura de Datos **2° Examen Parcial** **31-10-2007**

- 1.- Desarrollar un algoritmo que divida una lista ordenada en tres sublistas. La primera debe contener los valores menores a 20, la segunda los valores entre 20 y 60, la tercera los valores mayores a 60.
- 2.- Dado un árbol binario de búsqueda, con valores numéricos, realice un algoritmo informe todos los valores del mismo de forma decreciente. Informar además el número total de nodos del árbol.
- 3.- sea la secuencia <10, 24, 9, 18, 19, 8, 7, 20, 6, 5, 21, 15, 16, 12, 11, 2>, generar un árbol B de **orden = 3**.
- 4.- Dada la secuencia <24, 22, 10, 20, 6, 5, 23, 15, 16, 12, 3, 11, 2> generar un árbol AVL.

Algoritmos y Estructuras de Datos

1° Parcial

18/06/2013

- 1.- Los integrantes de una familia desean plantear el árbol genealógico de la misma por al menos 5 generaciones. Las situaciones que se desean administrar son las siguientes: de cada integrante de la familia se sabe su nombre y fecha de nacimiento. Las vinculaciones posibles son: un integrante puede ser padre de uno, varios o ningún hijo. Un integrante puede estar casado o ser soltero. En caso de estar casado debe saberse el nombre del cónyuge. Se pide: a) formalizar el modelo planteado utilizando grafos; además, definir dos funciones de asignación a nodos y dos a arcos. b) Indicar qué representan en el modelo los siguientes conceptos: $L(x)$, $p(x,y)$, $R(x)$, $|L(x)|$, circuito, mínimo, maximal, y loop.
- 2.- A una pila implementada dinámicamente (con celdas) se la puede acceder con el puntero PUNT. Se sabe que en dicha estructura se almacenaron entre 80 y 90 valores numéricos aproximadamente. Desarrollar un algoritmo que informe la cantidad exacta de celdas que tiene la pila, como así también la sumatoria de los valores contenidos en sus celdas.
- 3.- En un árbol binario de búsqueda se encuentran almacenados los productos que comercializa una empresa (un producto por cada celda del árbol). El ítem código es el utilizado para establecer el ordenamiento del árbol. Realizar un algoritmo que produzca el alta de un nuevo producto en el árbol mencionado.

CODIGO	Nombre
Stock	Precio
Link-Izq	Link-Der

Diseño de celda

Algoritmos y Estructuras de Datos

Recuperatorio 1° Parcial

20/09/2011

- 1.- Una pila dinámica contiene en cada celda el nombre y la fecha de nacimiento de los 130 empleados de una empresa. Hacer un algoritmo que genere una lista dinámica con los nombres de las personas que cumplen años en el mes de septiembre.
- 2.- Una empresa de transportes de encomiendas opera en cinco provincias de Argentina. Cada capital es considerada cabecera de operaciones. Por cada cabecera hay entre tres y cinco sucursales que dependen únicamente de dicha cabecera. Los envíos de encomiendas pueden realizarse entre cualquier lugar de cobertura de la empresa. Si un envío va de una provincia a otra, necesariamente es enviado a la cabecera. Si el destino final es a una sucursal, desde la cabecera se envía a la sucursal correspondiente.
Se pide: a.- Definir una estructura formal para el modelo de envíos de encomiendas de la empresa mencionada. b.- Definir dos funciones de asignación a nodos y dos funciones de asignación a arcos en el modelo planteado. c.- Sean x e y dos nodos del modelo planteado. ¿Qué representan los conceptos formales: $R(x)$, $|R(x)|$, $L(x)$, $p(x,y)$, minimal y ciclo?

... de resolver y consultar cualquier duda.

Ejercicio de estructuras de datos lineales dinámicas típicas (A)

Una lista simplemente enlazada (LSE) contiene información sobre un conjunto de artículos vendidos en un local. Los datos almacenados son: código_artículo, rubro, descripción y precio del artículo.

En rubro, se guarda el tipo de artículo: limpieza, comestibles, librería, etc.

Debe realizar una función que reciba una LSE como la descripta y una Pila Dinámica vacía; la misma debe sacar los artículos de la LSE que corresponden al rubro "Relojería" y que tienen un precio menor a \$ 500 y agregarlos a la Pila incrementando su precio en un 15%.

Ejercicio sobre árboles binarios de búsqueda (C)

Realizar una función que reciba como parámetros:

- Un árbol binario de búsqueda (ABB).
- Un código.

El ABB contiene nodos que utilizan como clave de búsqueda un número entero llamado código.

Realizar una función que busque de manera eficiente el código dentro del árbol y cuente la cantidad de descendientes que hay en el árbol a partir de ese nodo.

Ejercicio sobre árboles (D)

Dado un árbol binario, hacer un algoritmo que convierta dicho árbol en un árbol binario completo. Las nuevas celdas deberán tener como clave un valor equivalente a la suma de las claves de sus nodos padre y hermano.