

Universidad de Granada

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIA

ETSH Informática y de Telecomunicación, C/ Periodista Daniel Saucedo Aranda s/n- 18071- Granada (España)

Estructuras de Datos Curso 2015-2016. Convocatoria de Febrero Grado en Ingeniería Informática. Doble Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas

- 1 (1 punto) Construye una clase **agenda** que de soporte al manejo de información del tipo persona: <nombre, num_telefono, direccion>. Los nombre son todos distintos y se tiene que poder buscar de forma eficiente tanto por nombre como por número de teléfono o dirección. Además de en tiempo también debe ser eficiente en espacio. Implementa las funciones: persona **buscar_nombre**(string nom), persona **buscar_telefono**(string num), void **insertar**(persona p)
- 2. (1.5 puntos) Implementa una función bool **sumalgual**(const list<list<int> > &L) que devuelve true si todas las sumas por filas y por columnas da el mismo resultado (se asume que todas las listas tienen igual longitud). Por ejemplo, en la siguiente lista si se suma cada fila y cada columna siempre se obtiene 3

- 3. (1.5 puntos) Una secuencia guiada sobre un árbol binario de enteros comienza por la raíz para a continuación, en cada paso, seleccionar el nodo con etiqueta más pequeña de entre los nodos disponibles en ese momento que no hayan sido listados. Se entiende por nodo disponible aquel cuyo padre ya ha sido procesado (excluyendo la raíz).
 - a) ¿Qué estructura auxiliar utilizarías para almacenar el conjunto de nodos disponibles? Razona tu respuesta.
 - b) Implementar una función que permita obtener una secuencia **guiada de** un árbol binario.

Ejemplo:

Recorrido guiado: 21, 5, 3, 6, 1, 7, 2, 10

DECSAI

Universidad de Granada

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIA

ETSII Informática y de Telecomunicación, C/ Períodista Daniel Saucedo Aranda s/n- 18071- Granada (España)

4. (1 punto) Tenemos un contenedor de pares de elementos, {clave, vector<int>} definida como:

template <typename T>
class contenedor{
 private:
 unordered_map<T, vector<int> > datos;

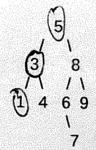
Implementa un iterador que itere sobre los elementos que cumplan la propiedad de que la suma de los elementos del vector<int> sea un número impar. Han de

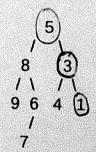
implementarse (aparte de las de la clase iteradora) las funciones begin() y end().

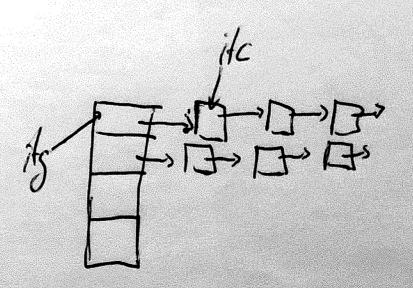
(1 punto) Implementa una función que compruebe si un árbol binario es simétrico de otro.

bool simetricos(const bintree<T> &a, const bintree<T> &b).

Ejemplo:







Tiempo: 3 horas