|  |  |
| --- | --- |
|  | **UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TACHIRA**  **DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INFORMATICA**  **ASIGNATURA : ESTRUCTURA DE DATOS** |

### TERCER EXAMEN PARCIAL

## VALOR: 80 Puntos

## APELLIDOS Y NOMBRES: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**CEDULA DE IDENTIDAD: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ SECCION: \_\_**

**FECHA: 18/11/2017**

1-. Dado un archivo **claves.txt** que contiene un conjunto de claves, generar un árbol AVL de tipo entero sin repeticiones. El archivo contiene en una única línea de datos los valores enteros separados por un espacio en blanco. El programa deberá realizar las siguientes operaciones:

1. Crear el Árbol balanceado o AVL ingresando cada clave del archivo. (**10 Pts**)
2. Imprimir el árbol a lo ancho (de izquierda a derecha). (**10 Pts**)
3. Imprimir la rama con mayor suma de claves desde la raíz hasta una hoja (si existen varias ramas con el mismo valor, imprimir cualquiera de ellas). (**15 Pts**)

**Valor total: 35 Pts.**

2-. Un archivo titulado **laberinto.txt** fue creado bajo el siguiente protocolo: el carácter # indica pared, el carácter 0 significa espacio libre, el carácter & el punto de partida del recorrido y el carácter \* la llegada o meta. Se pide un programa que realice lo siguiente:

1. Crear un grafo tipo char no dirigido con cada posición libre del tablero en recorrido de filas de arriba hacia abajo y aristas representadas por vecindades adyacentes libres. Imprimir la lista de Adyacencia (**15 Pts**)
2. Hallar e imprimir el camino más corto o ruta que un personaje debe seguir para ir desde el vértice de partida hasta el de llegada (si existen varios, imprimir cualquiera de ellos). Al final de la secuencia de vértices (letras) que forman la ruta mínima, imprimir la totalidad de pasos que el personaje realizó en su recorrido. (**15 Pts**)
3. Generar un archivo de salida **ruta.txt** con el mismo tablero del archivo de entrada pero marcando con el carácter ´R´ la ruta mínima a seguir. (**15 Pts**)

**Valor total: 45 Pts.**

**Instrucciones**

* Guarde cada problema en una carpeta identificada como Problema1 y Problema2
* Guarde las dos anteriores en una carpeta identificada con su nombre
* Comprimir carpeta de entrega con su nombre
* Después de cerrar todas las aplicaciones, arrastrar o copiar la carpeta comprimida en la carpeta de su sección que se encuentra en nimrod evaluaciones.