

Taller #4  
Año Lectivo 2009-2010  
(Valor: 12% del Componente Práctico)

## 1. Instrucciones

- Este taller de programación es una evaluación estrictamente individual; por lo tanto, durante la realización del mismo, no está permitido prestar o recibir ayuda de otro(s) estudiante(s).
- No está permitido el uso de dispositivos electrónicos o programables distintos al computador provisto para el taller.
- Pueden traer material bibliográfico (libros, guías, manuales, código impreso, etc.) para el desarrollo del taller de programación. Adicionalmente, se permite el uso de material almacenado en medios magnéticos u ópticos.
- El estudiante que infrinja alguna de las instrucciones anteriores será retirado del taller y se le considerará aplazado con la nota mínima (Artículo 34 de las Normas de Evaluación de los Aprendizajes).
- **El taller tiene una duración estimada de tres (03) horas académicas.**
- El ejercicio propuesto requiere la lectura de datos de la entrada estándar (standard input) y la escritura de resultados en la salida estándar (standard output).
- Para el desarrollo del taller debe utilizar el lenguaje de programación C++, junto con sus librerías estándar.
- El ejercicio tiene asociados nombres para los archivos que contienen el código fuente, los cuales se indican posteriormente en el enunciado.

## 2. Actividades a realizar

Construya árboles binarios de caracteres a partir de sus recorridos en preorden, inorden y postorden. Usted debe implementar un algoritmo que dados dos números  $n$  y  $m$  y un árbol binario  $a$  de caracteres, con  $0 \leq n \leq m \leq \text{altura}(a)$  devuelva el recorrido por niveles de los elementos que se encuentran en el árbol  $a$  entre los niveles  $n$  y  $m$ , ambos inclusive

### 2.1. Formato de entrada.

El archivo de entrada constará de una primera línea con un número  $n$  entero, el cual representará la cantidad de casos de pruebas dentro del archivo. Cada caso de prueba consiste de tres líneas, la primera línea contiene un número  $m$  entero que representa la cantidad de elementos del árbol que se va a construir, luego dos líneas que contendrán los recorridos en (preorden, inorden) o (postorden, inorden), para la construcción de los árboles binarios. Cada línea comenzará con una palabra que indica el tipo de recorrido (PREORDEN, INORDEN, POSTORDEN) seguida por  $m$  caracteres que describen el recorrido correspondiente.

### 2.2. Formato de Salida.

Para cada caso de prueba, imprima un encabezado con el número del caso de prueba, seguido del recorrido por niveles de los niveles  $n$  y  $m$  del árbol correspondiente partiendo desde el último nivel hasta la raíz del árbol.

### 2.3. Ejemplo de Entrada

```
4
9 1 2
PREORDEN a b d e h c f i g
INORDEN d b h e a f i c g
7 2 3
POSTORDEN d b f g e c a
INORDEN d b a f e g c
4 0 3
POSTORDEN d c b a
INORDEN d c b a
4 3 3
PREORDEN a b c d
INORDEN a c d b
```

## 2.4. Salida para el Ejemplo de Entrada

Caso #1: b c d e f g

Caso #2: d e f g

Caso #3: a b c d

Caso #4: d