

UNIDAD TEMÁTICA 5 – ARBOLES GENÉRICOS y, TRIES

Prácticos Domiciliarios Individuales - 7

EJERCICIO 1

Escenario:

Una compañía telefónica lleva el registro de todos sus abonados. Para cada número de teléfono provisto, tiene asociados los datos completos de la persona que lo ha contratado (representado en este caso como una String)

Los números telefónicos provistos son internacionales con 11 caracteres, y se componen de los siguientes campos:

- Código de país: 3 caracteres numéricos (0..9)
- Código de área: 2 caracteres numéricos (0..9)
- Número de abonado: 3 caracteres numéricos (0..9)

Ejemplo: 5989912345, “Pedro”

Se debe implementar un trie para representar esta información y proveer funcionalidades que permitan insertar varios números telefónicos (cada uno con la información del abonado correspondiente), y una funcionalidad que permita, dado un código de país y un código de área, devuelva una colección con todos los abonados correspondientes, ordenados alfabéticamente por nombre de abonado.

PASO 1: Funcionalidad a desarrollar:

Descargar de la webasignatura el archivo “PD7.zip” que contiene el Proyecto NETBEANS a ser completado.

Se desea:

1. Implementar una estructura de **TNodoTrie** apropiada para representar todos los números telefónicos, y que permita incluir los datos del cliente (aquí, Nombre, del tipo String), cuando corresponda.
2. Implementa los métodos de inserción de Trie y TNodoTrie necesarios.
3. Implementa en el **Trie** un método que, dados un código de país y un código de área, devuelva todos los “**Abonados**” correspondientes, en una **colección de tu elección (la que entiendas más apropiada)**, **ordenados en orden alfabético por nombre del abonado**:

buscarTelefonos (tipoNumerico codigoPais, codigoArea)

Tipo Abonado

Nombre : string

Telefono : tipo Telefono (11 caracteres).

4. A nivel de **TNodoTrie**, implementa el método **“buscarTelefonos”**, invocado desde el método **“buscarTelefonos”** del **Trie**.
5. En la clase **Main**,
 - a. instancia un Trie e inserta todos los ejemplos contenidos en el archivo **“abonados.txt”**, que contiene, en cada línea, un número telefónico y un nombre de abonado, separados por comas.
 - b. Ejecuta el método **“buscarTelefonos”** del Trie, pasando por parámetro los valores que figuran en el archivo **“codigos.txt”** incluido en el proyecto, y
 - c. A partir de la colección devuelta, escribe un archivo de texto **“salida.txt”**, con los datos de los abonados correspondientes (nombre y número de teléfono, separados por comas), ordenados por nombre en orden alfabético.

PASO 2: TEST CASES.

Implementa los Casos de Prueba necesarios para verificar el correcto funcionamiento de los métodos desarrollado.

Ejercicio 2:

Los grupos de marketing de nuestra compañía están haciendo campañas publicitarias en distintos países y regiones, pero no se sabe con exactitud si se están consiguiendo nuevos clientes y si las publicidades están dando sus frutos como deberían.

Para la próxima entrega de resultados, el CEO debe saber con mayor exactitud en qué países está funcionando mejor el marketing, así puede tomar medidas en cuanto a las campañas publicitarias y premiar a los equipos que más están vendiendo.

Para facilitar el trabajo de nuestro CEO, debemos implementar una funcionalidad que, dada una fecha y/o un país, nos devuelva todos los números que fueron vendidos luego de esa fecha y/o en ese país.

También se debe actualizar un Trie específico para ese país el cual almacena todos los números del mismo. Los tries específicos de cada país se guardan en un diccionario de clave: país y valor: trie de números de ese país.

Para esta funcionalidad, el abonado debe tener un atributo que guarde la fecha en la que adquirió su línea. Su país lo sabremos por el prefijo telefónico.

Las ventas realizadas luego de la fecha dada en cada país deben ser graficadas para que el CEO, que no sabe cómo funciona un trie, pueda entenderlas. Además, se debe sacar el porcentaje de las mismas frente a las ventas totales en ese país.

Por último, se deben mostrar las ventas totales de cada país en una gráfica para saber cuál es la presencia de la marca en los distintos países, y así poder distribuir el personal.