

PROYECTO DE PROGRAMACIÓN EN LENGUAJE C

Profesor: Leonardo Di Mateis

Asistente: -

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR



10/10/2017

Giampietri Gonzalo – Zárate Tomás

1. Definición y especificación de requerimientos.

El desarrollo del proyecto consiste en implementar un programa que registre la frecuencia de aparición de palabras que forman parte de un archivo de texto.

Con el objetivo de cumplir los requerimientos, se implementó todo el sistema en lenguaje C y se implementó un conjunto de estructuras de datos.

Aspectos técnicos y tecnologías empleadas.

Lenguaje/s de Programación utilizado/S:

- **C:** C es un lenguaje de programación de propósito general e imperativo. Soporta programación estructurada y recursión.

Estructuras implementadas y utilizadas:

- **TDA Lista:** Lista cuyos elementos son punteros genéricos. Lista enlazada implementada sin centinelas.
- **TDA Lisa Ordenada:** Lista ordenada cuyos elementos son punteros genéricos. El orden de los elementos en la lista se especifica al momento de la creación, a través de una función de comparación.
- **TDA Trie:** El Trie es un árbol compuesto por nodos. Cada nodo tiene como rótulo un carácter y un contador de tipo entero. El trie mantiene referencia a un nodo raíz, considerando que cada nodo del árbol Trie como una estructura que mantiene referencia al padre y a una lista ordenada de nodos como hijos.

Las libreas utilizadas son:

- **string.h:** ésta librería define un tipo de variable, una macro, y varias funciones para la manipulación de arreglos de caracteres.
- **stdio.h:** ésta librería define tres tipos de variables, algunas macros, y un conjunto de funciones para manipular la entrada y salida de datos.
- **stdlib.h:** ésta librería define cuatro tipo de variables, algunas macros, y un conjunto de funciones para implementar funciones generales.

Procesos y servicios ofrecidos por el sistema.

Programa Principal – evaluador

Evaluador contabiliza la cantidad de apariciones de cada palabra en un archivo de texto. Se considera como palabra toda secuencia de caracteres S, tal que:

$$S = \langle c1, \dots, cn \rangle, n > 0.$$

El programa se invoca a través de la consola. Recibe como argumento, por línea de comandos, el nombre de un archivo de texto compuesto por todo tipo de caracteres. Evaluador se invoca de la siguiente manera:

\$evaluador <archivo_texto>

Operaciones ofrecidas por *evaluador*

Evaluador ofrece un menú de operaciones donde el usuario puede escoger que operación realizar. Las operaciones se cuentan enumeradas del 1 al 6, de la siguiente manera:

1. Mostrar palabras: permite visualizar el listado de todas las palabras junto con la cantidad de apariciones de la misma.
2. Consular: permite determinar si una palabra ingresada pertenece o no al archivo, y en consecuencia, cuántas veces esta se repite en el archivo.
3. Comienzan con: permite consultar cuántas palabras comienzan con una letra dada.
4. Es prefijo: permite consultar si una palabra ingresada es prefijo de otras almacenadas en el trie.
5. Porcentaje prefijo: dado un prefijo, indica el porcentaje de palabras del trie que comienzan con él.
6. Salir: permite salir del programa, liberando toda la memoria utilizada por el Trie.

Dependencias externas

Librerías:

- **string.h**: ésta librería define un tipo de variable, una macro, y varias funciones para la manipulación de arreglos de caracteres.
- **stdio.h**: ésta librería define tres tipos de variables, algunas macros, y un conjunto de funciones para manipular la entrada y salida de datos.
- **stdlib.h**: ésta librería define cuatro tipos de variables, algunas macros, y un conjunto de funciones para implementar funciones generales.