

Sistemas Operatius II

Pràctica 3

Juan Marin Vega

Iñaki Úbeda Martínez

L'aplicació

El funcionament de l'aplicació es el següent, quan s'executa el programa es mostra un menú amb les diferents opcions que es poden fer servir. Les dependències de les opcions del menú son les següents:

- Opció 1 : **Crear arbre**
 - Cal tenir un arxiu amb les rutes dels textos per analitzar.
- Opció 2: **Desar arbre**
 - Cal tenir un arbre carregat a memòria, si no hi es no es pot guardar
- Opció 3: **Llegir arbre**
 - Cal especificar un arxiu generat pel propi programa, això es controla mitjançant un nombre màgic propi.
- Opció 4: **Crear gràfica**
 - Cal tenir un arbre carregat a memoria.

L'aplicació demanara la següent acció fins que no s'utilitzi l'opció de sortir (5). La primera opció demanara un arxiu de configuració amb les rutes dels arxius a processar i carregara a memòria l'arbre de paraules.

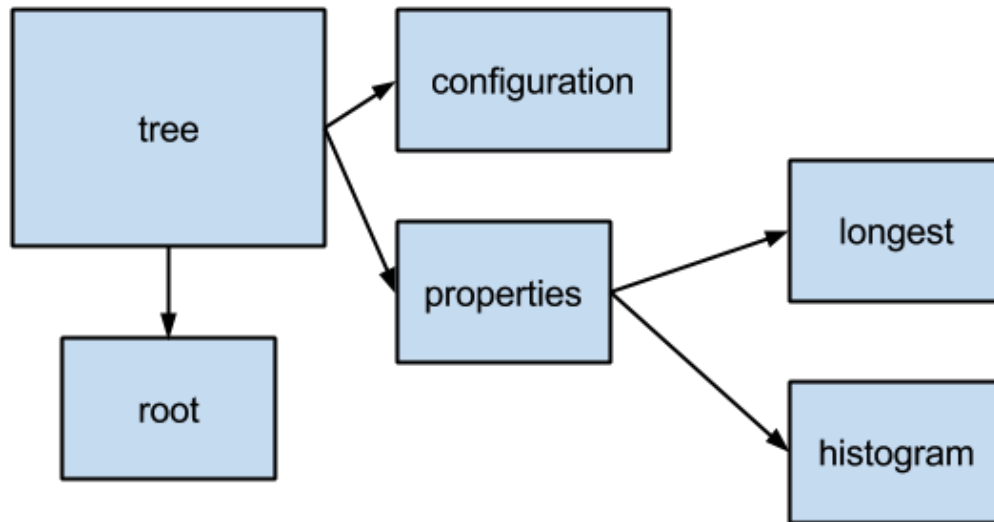
La segona opció desa l'arbre generat prèviament a un fitxer a disc. La tercera llegeix un arbre des de un fitxer a disc i el carrega a memòria. I per ultim, la quarta genera l'histograma d'aparicions de les paraules d'un arbre carregat a memòria.

Estructures utilitzades

Hem modificat l'estructura de l'arbre per poder incloure alguns structs amb informació útil per a les funciones demandades a la practica. Els següents esquemes defineix d'una manera genèrica les modificacions fetes.

1. Tree
 - a. **struct** configuration
 - i. **int** loaded
 - b. **struct** properties
 - i. **struct** longest *//per a la paraula mes llarga*
 1. **int** length
 2. **int** file
 3. **char** *word

- ii. **struct** histogram
 - 1. **int** loaded
 - 2. **int** length
 - 3. **unsigned int** *data



Desar arbre

Quan generem el fitxer per guardar un arbre a un fitxer a disc, al fitxer generat se li assigna un numero màgic. En cas de voler llegir un fiter amb un arbre es comprova que l'arxiu te aquest numero màgic, en cas negatiu es mostrara error.

Implementació del menú

Per a al menú s'ha optat per realitzar una capa d'abstracció amb la que comunicar-se amb l'aplicació mitjançant les 4 funcionalitats bàsiques que es mostren al menu y altres crides no accessibles al usuari, per tal de controlar l'estat de l'arbre.

Les funcionalitats principals de l'aplicacio es troben definides al header includes/funcionalitats.h, aquestes serán les úniques que es podran cridar des de el menú de l'aplicació.

Inicialment, l'aplicació crida des de el menú main a la funcion main_menu de la capa d'interacció al usuari y li cedeix totalment el control.

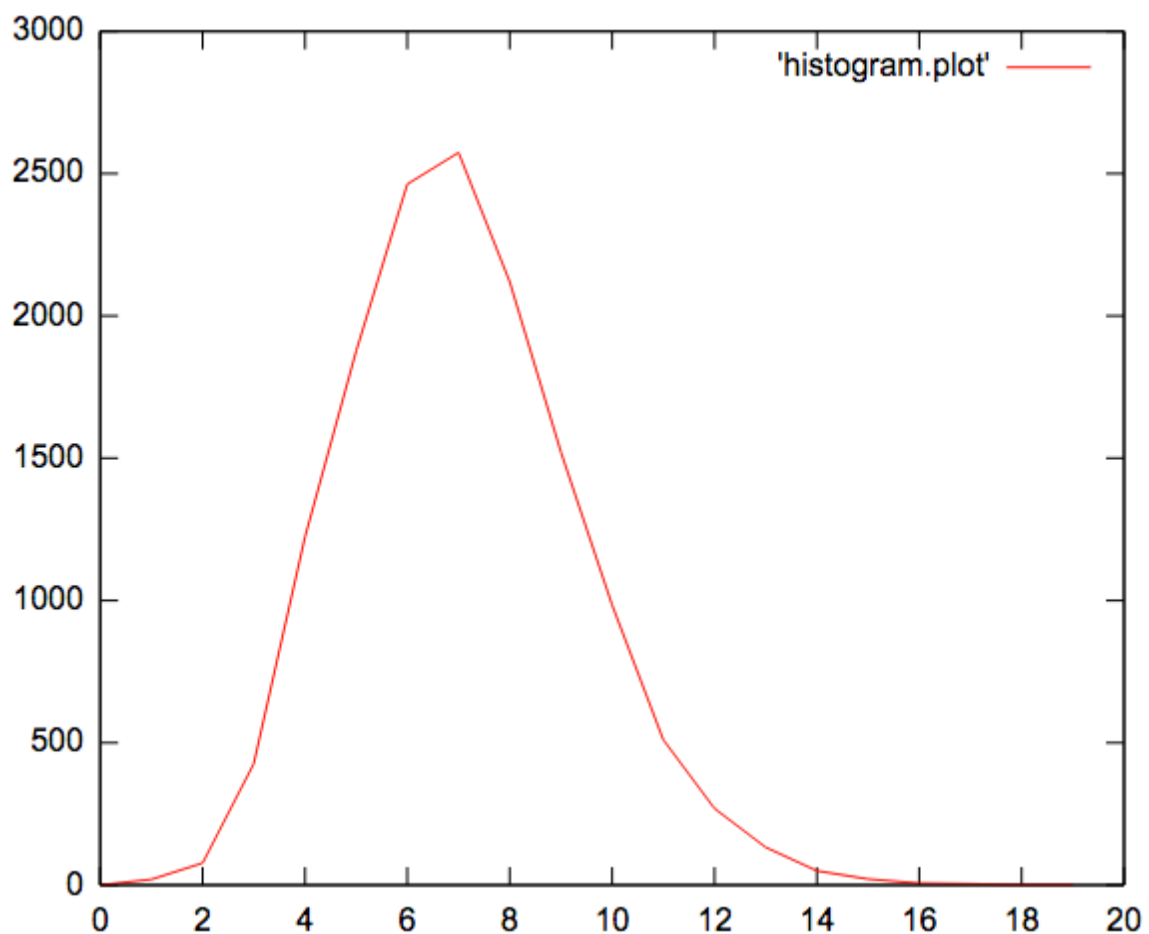
Proves

Al fitxer *Makefile* s'ha afegit una variable amb el nom *-DDEBUG* que en cas d'estar amb valor 1 activa el mode debug i mostrara per terminal tots els outputs posats. Lògicament en cas d'estar a 0 no mostrara cap informació.

```
CFLAGS = -Wall -g -DDEBUG=1
```

A la carpeta *proves* s'inclouen exemples de valgrind generat un arbre i desant-lo i també una lectura d'un arbre creat previamente. A aquesta mateixa carpeta s'inclou un arbre realitzat amb dos fitxers de text ja que si es fa l'arbre complet utilitza massa espai.

Per a la visualització de l'histograma s'ha optat per fer servir l'opció "*set terminal x11 persist*" enlloc de guardar directament la informació en una imatge.



Execució

Per tal d'executar el programa s'ha de fer *make* a la carpeta on es troben tots els fitxer .c i .h. Un cop s'ha fet el *make* s'ha de copiar el fitxer generat a la carpeta *base_dades/* i executar dins d'aquesta carpeta l'aplicació amb el format especificat a l'enunciat.