

ESTRUCTURA DE DATOS PARA EL ALMACENAMIENTO DE UN SISTEMA DE DIRECTORIOS

Agustín Nieto García

David Trefftz Restrepo

Medellín, martes 31 de octubre de 2017

Estructuras de Datos Diseñada

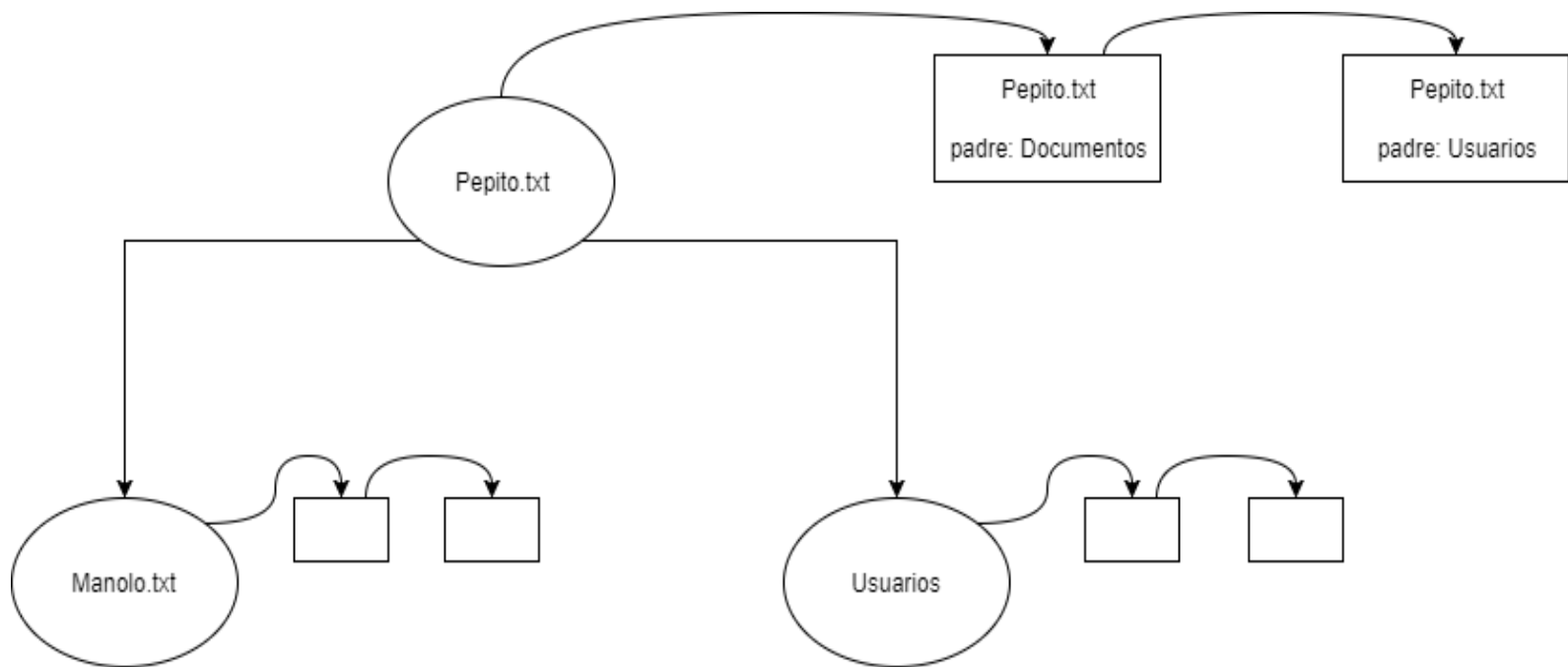


Gráfico 1: En esencia, son varios árboles como este.

Operaciones de la Estructura de Datos

Método	Complejidad
Inserción por usuario	$\Theta(\log(u))$
Inserción por carpeta	$\Theta(\log(f))$
Inserción por tamaño	$\Theta(\log(s))$
Inserción por extensión	$\Theta(\log(x))$
Inserción por nombre	$\Theta(\log(m))$
Búsqueda por usuario	$\Theta(\log(u))$
Búsqueda por carpeta	$\Theta(\log(f))$
Búsqueda por nombre	$\Theta(\log(m))$
Búsqueda por tamaño	$\Theta(\log(s))$
Búsqueda por extensión	$\Theta(\log(x))$
Impresión del árbol de directorios	$\Theta(n \cdot \log(f))$

BÚSQUEDA BINARIA

Método	Complejidad
Inserción por usuario	$O(\log(n))$
Inserción por carpeta	$O(\log(n^2))$
Inserción por tamaño	$O(\log(n))$
Inserción por extensión	$O(\log(n))$
Inserción por nombre	$O(\log(n))$
Búsqueda por usuario	$O(\log(n))$
Búsqueda por carpeta	$O(\log(n))$
Búsqueda por nombre	$O(\log(n))$
Búsqueda por tamaño	$O(\log(n))$
Búsqueda por extensión	$O(\log(n))$
Impresión del árbol de directorios	$O(n \cdot \log(n))$

Tabla 1: Complejidad de las operaciones de la estructura de datos

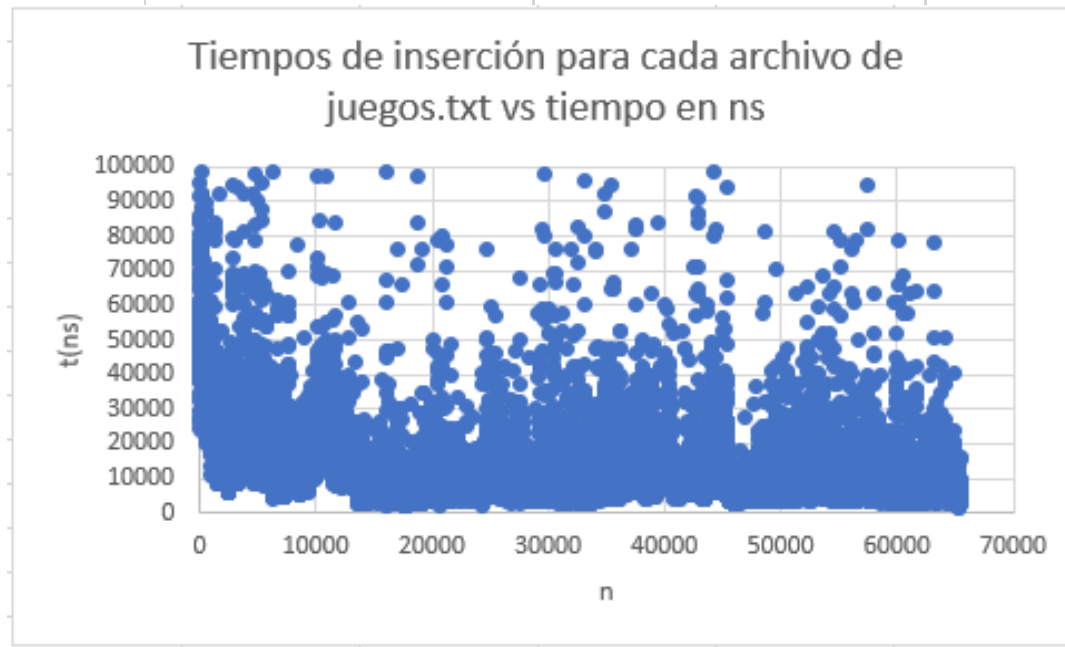
Criterios de Diseño de la Estructura de Datos

- Ofrecer múltiples opciones al usuario.
- Rápida búsqueda e inserción (requisitos).
- Se utilizó un TreeMap para realizar búsquedas logarítmicas y se contiene en LinkedLists debido a que no había parámetro para ordenarlos posteriormente y ofrece una inserción constante.
- El árbol de carpetas utiliza, en cambio un Set para ofrecer control sobre la estructura.
- El peor caso casi que no existe.
- Un peor caso para una operación no implica el peor caso en todas.
- No se utilizó HashTables debido a su peor caso.

Consumo de Tiempo y Memoria

Método	ejemplito.txt(n = 21)	juegos.txt(n = 65510)
Búsqueda por usuario	435	286
Búsqueda por carpeta	490	494
Búsqueda por nombre	444	693
Búsqueda por tamaño	415	436
Búsqueda por extensión	452	522

Set de datos	Memoria
juegos.txt	221.2 MB
ejemplito.txt	1.3 MB



Software Desarrollado

All Classes

File

FileStructure

Folder

PACKAGECLASSUSETREEDEPRECATEDINDEXHELP

PREV PACKAGENEXT PACKAGEFRAMESNO FRAMES

Package fplgn

Class Summary

Class	Description
File	Approach for making a File, every File knows in which Folder it is located, and it's name, also includes the size of the file and the user it belongs to.
FileStructure	FileStructure class allows the user to insert Files and search them by name, size, extension, user and parent Folder with a $O(\log(n))$ complexity.
Folder	Folder class is just a File which is used to make the file's paths, then it's children Files have a reference to its parent Folder. essentially it's just like any other File, except that for being a parent of any File, it has to be a Folder.

PACKAGECLASSUSETREEDEPRECATEDINDEXHELP

PREV PACKAGENEXT PACKAGEFRAMESNO FRAMES