UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA Facultad de Ingeniería



Proyecto 1-Interprete Lisp

(Licenciatura en ciencias de la computación) Pablo Josué Alvarez Mayorga

(Licenciatura en ciencias de la computación) Irving Fabricio Morales Acosta

Guatemala, marzo 2023

Java Collection Frameworks (Proyecto Lisp)

Este documento tiene la intención de identificar todos aquellos Java Collection Frameworks utilizados en el proyecto de la creación del Intérprete de Lisp utilizando lenguaje de programación Java. El propósito de identificarlos es de demostrar la utilidad de los mismos y como fueron aprovechados.

Los Frameworks utilizados en este proyecto son los siguientes:

- ArrayList.
- HashMap.
- LinkedList.
- LinkedHashMap

ArrayList

La clase "ArrayList" en java es una clase que le da la ventaja al programador de almacenar datos en memoria de forma muy similar a como funcionan los Arrays, sin embargo, ArrayList tiene la gran ventaja de que la cantidad de elementos que se logran almacenar, lo hacen de una forma dinámica, sin la necesidad de declarar un tamaño especifico (Jarroba, 2013).

En este programa se utilizó ArrayList para guardar elementos de gran importancia para el programa, como son todas aquellas palabras y signos específicos que realizan ciertas instrucciones en el lenguaje de programación Lisp, todas estos caracteres fuero guardados en un ArrayList denominado "Reserved Words". Por medio de estos ArrayList se fueron obteniendo todas las instrucciones necesarias para el funcionamiento del programa. Arraylist funcionó como un apoyo auxiliar, principalmente por el manejo que posee este sobre sus elementos.

HashMap

HashMap es una forma de almacenar elementos en pares, estos pares son conocidos como "key" y "value". El propósito de separarlos en pares es que el valor correspondiente de le "key" te llevará a su respectivo valor del "value", agrupándolos y siendo más fácil trabajar con ellos.

Las características de HashMap, además de almacenarse en pares, es que estos valores no mantienen ningún tipo de orden, es decir, son datos desordenados, el valor "key" es único y en caso de ser duplicado se eliminará el resto (Colectiva, 2022).

En este programa se utilizó HashMap para el funcionamiento de la clase "SetQ" y en la creación de funciones "Defun", esto gracias al agrupamiento por pares que nos ofrece este Framework. En el caso del método setQ este sirvió de utilidad para almacenar la variables con su nombre, en donde la key era el nombre y el value era el valor de la misma.

LinkedHashMap

LinkedHashMap es un Framework que mezcla el funcionamiento de LinkedList y HashMap, este tiene el mismo funcionamiento de HashMap, sin embargo, si es capaz de proporcionar ordenación a los valores (avivcas, 2022).

LinkedHashMap fue utilizado únicamente para la creación de funciones "defun", este fue utilizado para mantener un orden de inserción, insertando las "key" en el mapa, también siendo utilizado para mantener un orden de acceso en el cual se accede a las "key" anteriormente mencionadas.

LinkedList

La clase LinkedList implementa lógica para lograr trabajar con listas de tipo genérico, es decir, se pueden insertar y extraer elementos en cualquier parte de la lista.

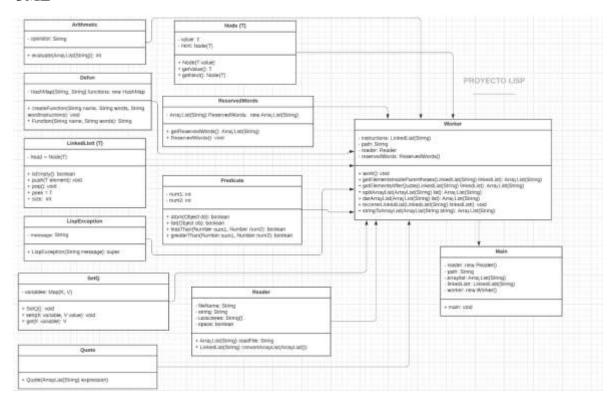
El propósito de utilizar LinkedList es cuando se busca trabajar con clases u objetos genéricos, y si se busca utilizar listas genéricas, es obligatorio utilizar LinkedList. LinkedList es capaz de permitir inserciones o eliminaciones por medio de un solo acceso secuencial de elementos (avivcas, 2022).

En este programa se utilizaron LinkedList en la creación de listas de tipo genérico en una clase creada para este funcionamiento, la clase "LinkedListt". Esta clase tiene como función principal almacenar todo el script del archivo de texto que el programa lee, cada línea de texto se almacena en un nodo diferente.

Link del Repositorio de Github:

https://github.com/wwIrvingww/ProyectoLisp.git

UML



Referencias

Jarroba, R. [Admin. (2013, marzo 28). ArrayList en Java, con ejemplos. Jarroba.

https://jarroba.com/arraylist-en-java-ejemplos/

avivcas. (2022, febrero 21). ¿Qué es LinkedHashMap Java? Todo sobre JAVA. https://quejava.com/quees-linkedhashmap-java/

Colectiva, N. (2022, agosto 16). ¿ Qué Es Un HashMap en Java? | Blog Nube Colectiva.

https://blog.nubecolectiva.com/que-es-un-hashmap-en-java/