
ANALISIS DE ORGANISMOS

201901103 – Josué Daniel Rojché García

Resumen

Se presenta una forma de manejar los datos que se obtienen de determinados organismos, los cuales pueden vivir o morir dependiendo la interacción que se tenga con otros organismos diferentes, por lo cual se observará si algunos de los mismos pueden llegar a resultar peligrosos o inofensivos para el ser humano. Lo mencionado anteriormente es de suma importancia ya que son extractos que se obtienen de misiones espaciales, lo que produce conclusiones de acuerdo con el comportamiento de las diferentes estructuras que componen las formas de vida de bacterias, virus, etc. Encontrados en otros planetas, eso resuelve y produce las interrogantes que surgen en la comunidad científica.

Estas investigaciones requieren que los análisis que son realizados se produzcan en el menor tiempo posible por lo cual se requiere del aprovechamiento de la tecnología, por lo que se deben realizar inversiones para los análisis y la tecnología que permite la obtención de los resultados, en conclusión, es importante tener bien estructurado el algoritmo que resuelva los problemas a tratar.

Palabras clave

Organismos, inofensivos, peligrosos, vivos, muertos.

Abstract

A way of handling the data obtained from certain organisms is presented, which can live or die depending on the interaction that is had with other different organisms, for which it will be observed if some of them can become dangerous or harmless to the human being.

The aforementioned is of the utmost importance since they are extracts obtained from space missions, which produce conclusions according to the behavior of the different structures that make up the life forms of bacteria, viruses, etc. Found on other planets, that solves and produces the questions that arise in the scientific community.

These investigations require that the analyzes that are carried out be produced in the shortest possible time, which is why the use of technology is required, so investments must be made for the analyzes and the technology that allows obtaining the results, in conclusion, it is important to have a well-structured algorithm that solves the problems to be dealt with.

Keywords

Organisms, harmless, dangerous, alive, dead.

Introducción

El software por desarrollar consiste en ingresar un archivo de tipo XML que contenga los datos proporcionados para analizar organismos encontrados por científicos, el software ayudará a determinar el comportamiento de los organismos cuando se encuentran cerca de organismos diferentes. Además, debe permitir guardar los cambios que se realicen, en una estructura que sea igual a la del archivo ingresado y así tener la posibilidad de volver a hacer análisis a partir de los que ya fueron realizados con anterioridad.

Para el manejo de los datos y como se relacionan entre ellos se utilizarán listas que permitan tener un mejor control en el flujo del programa y de las operaciones que sean necesarias realizar durante la misma.

Para mostrar el comportamiento de los datos de manera que sea agradable y entendible se implementarán gráficos utilizando una librería que ayude a observar mejor los comportamientos.

Desarrollo del tema

Principalmente para el desarrollo del software se utilizan listas enlazadas, por lo cual es necesario dar a entender como es el funcionamiento de estas.

Una lista enlazada es una forma de realizar un mejor manejo de memoria en el sistema, ya que permite utilizar solamente lo necesario durante la ejecución del software en la cual se está implementando, esto optimiza el código del programa y agiliza las operaciones.

a. Listas

Las listas enlazadas que existen son: lista simple, lista doblemente enlazada, lista circular y lista doblemente circular. Cada una de ellas se aplica de acuerdo con

las operaciones que sean necesarias realizar para resolver un determinado problema.

A continuación, se muestra la representación gráfica de las listas.

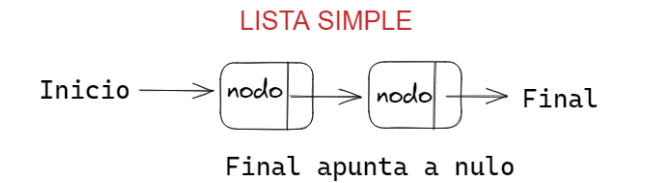


Figura 1. Lista Simple.

Fuente: elaboración propia.

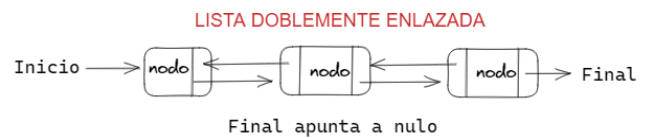


Figura 2. Lista Doblemente Enlazada.

Fuente: elaboración propia.

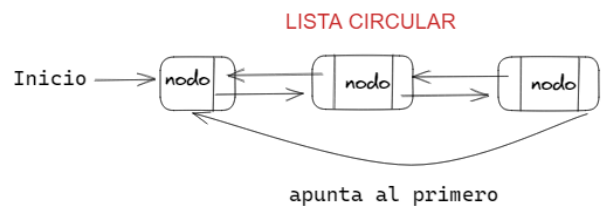


Figura 3. Lista Circular.

Fuente: elaboración propia.

Las listas se manejan de diferentes formas, si se observa el comportamiento de la lista simple en la figura 1, entonces se ve que solamente existe una flecha a la cual se le llama apuntador, este contiene la dirección de memoria del dato siguiente, lo cual permite acceder a los datos del mismo con solo tener esa referencia del apuntador.

Si observa la lista doblemente enlazada de la figura 2, existe otra flecha que tiene la dirección contraria a la

otra flecha, esto indica que el nodo tiene un apuntador hacia el nodo anterior, lo que permite tener un mejor manejo de los datos cuando se requiere recorrer la lista desde el final hacia el inicio de esta.

Ahora si observa la lista circular, prácticamente tiene el funcionamiento de la lista simple, con la diferencia que el ultimo dato de la lista tendrá su apuntador hacia el primer dato de la lista, por lo cual es necesario ser cuidadoso si se utiliza este tipo de estructura ya que puede resultar en el recorrido infinito de la lista.

También se observa que se le llama nodo al que contiene los datos, este puede contener diferentes tipos de estos, los cuales pueden ser simples o compuestos, la diferencia radica en que los compuestos pueden tener datos mezclados, por ejemplo, pueden almacenar en una lista, datos como, enteros, flotantes, cadenas, otras listas, objetos, etc. Mientras que los de tipo simples solamente almacenan en toda la lista, datos del mismo tipo.

b. XML

Es una estructura de archivo que tiene en orden jerárquico los datos y permite que los programas que se comunican entre sí puedan mantener la información y no perderla durante el manejo de estos.

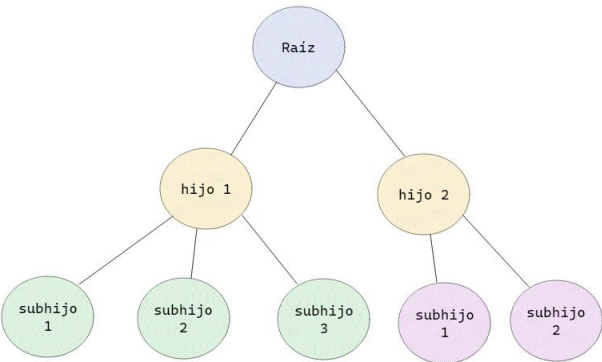


Figura 4. Estructura de un archivo xml.

Fuente: elaboración propia.

De la estructura anterior se puede observar que todos los datos parten de un punto al cual se le atribuye con el nombre de raíz, el cual es el padre de todos los demás datos, luego se observa que cuenta con hijos, estos pueden ser una cantidad indeterminada, a su vez estos hijos también son hermanos, y estos pueden tener sus propios hijos, por lo cual es fácil comprender desde donde parte cada información que sea necesaria manejar.

Para obtener los datos almacenados en un archivo XML se tienen diversas librerías, de las cuales en este software se utiliza DOM. Ver bibliografía.

Para la escritura del archivo también se hace uso de las librerías, para este software se utiliza elementTree.

c. Graphviz

Es una herramienta que permite la manipulación de datos de forma gráfica, de tal manera que pueda representar las relaciones que existen entre los datos que están almacenados en un software, por lo que en este software resulta importante ya que se visualizan los resultados de las operaciones realizadas, a través de esta herramienta.

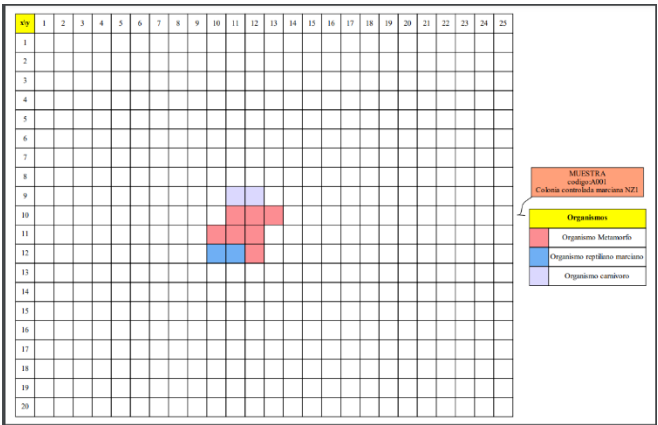


Figura 5. Grafica creada.

Fuente: elaboración propia.

Conclusiones

En resumen, cada tema mencionado es importante para la realización del software, ya que se complementan para los diferentes manejos de los datos de los organismos.

Es de suma importancia manejar correctamente las herramientas, ya que de lo contrario se tendrán errores que impiden el flujo correcto del sistema.

Para finalizar, puede tomar en cuenta que el diseño del funcionamiento del software es importante realizarlo con anterioridad, ya que tiene la ventaja de evitar errores, y se observa a mas detalle el funcionamiento que tendrá el software.

Referencias bibliográficas

Graphviz. (28 de 02 de 2023). *graphviz*. Obtenido de graphviz: <https://graphviz.org/>

Luis Joyanes Aguilar, I. Z. (2008). *Estructuras de datos en Java*. España: Mc Graw Hill.

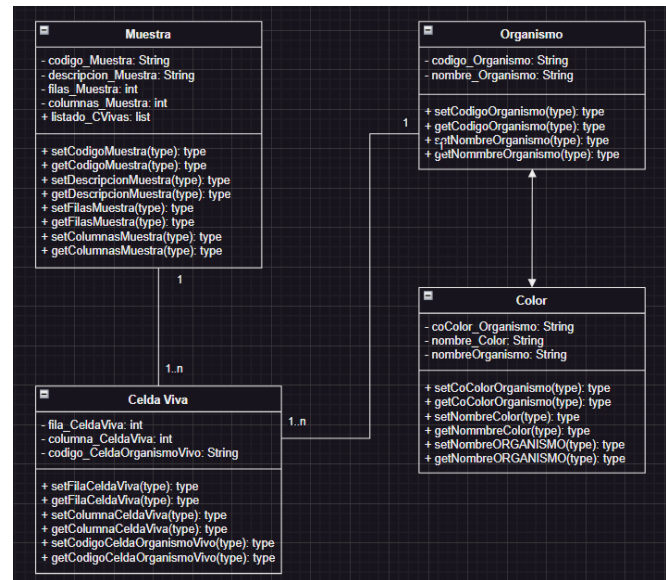
North, E. R. (2015). *Drawing graphs with dot*.

w3schools. (25 de 02 de 2023). *w3schools*. Obtenido de w3schools: <https://www.w3schools.com/xml/default.asp>

Anexos

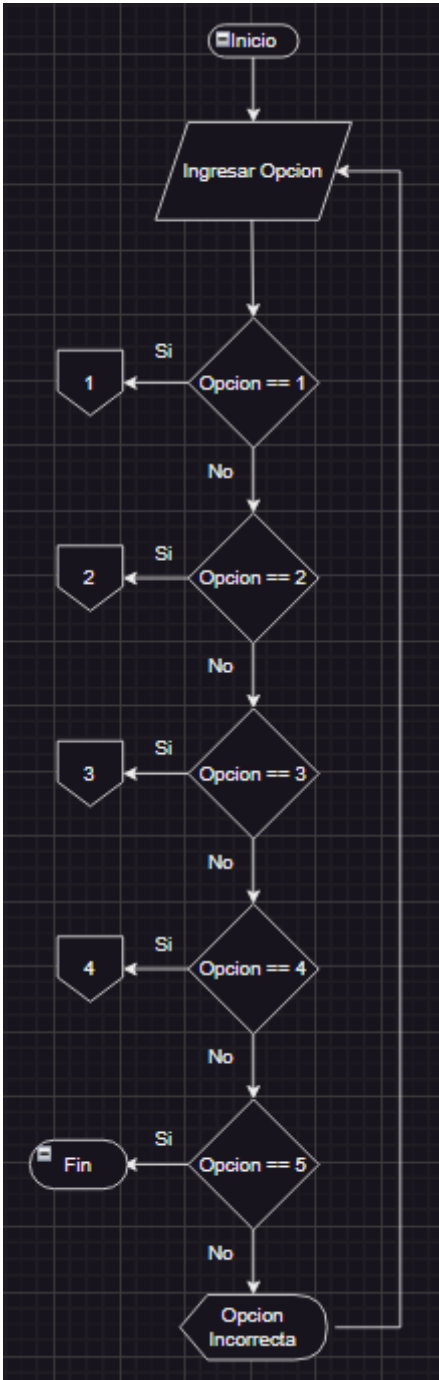
Imagen I.

Diagrama de Clases.



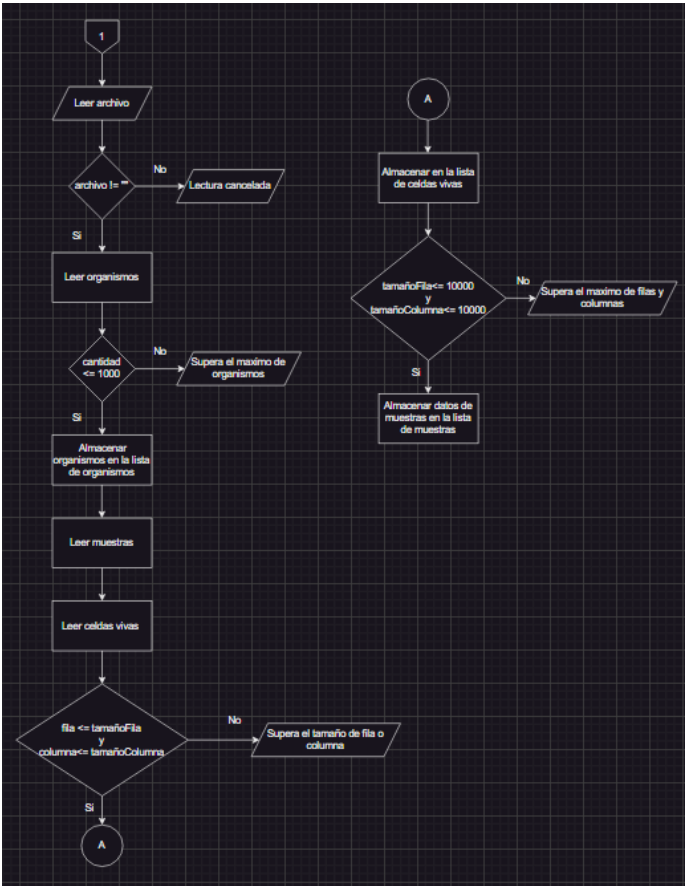
Fuente: elaboración propia.

Imagen II.
Diagrama de Flujo: Menú Principal



Fuente: elaboración propia.

Imagen III.
Diagrama de Flujo: Cargar Archivo.



Fuente: elaboración propia.

Imagen IV.
Diagrama de Flujo: Otras Opciones.



Fuente: elaboración propia.