
Proyecto 2

202103763 – Jennifer Yulissa Lourdes Taperio Manuel

Resumen

Las listas enlazadas dobles se utilizan para almacenar y organizar datos de manera dinámica. En Python, no hay una implementación nativa de listas enlazadas como en otros lenguajes de programación (C++ o Java) pero se pueden crear fácilmente utilizando clases personalizadas. XML se utiliza para estructurar y almacenar datos, mientras que Graphviz se utiliza para representar visualmente estos datos en forma de gráficos. Juntos, permiten la representación efectiva y comprensible de los datos del proyecto en cuestión. La Programación Orientada a Objetos (POO) es un paradigma de programación basado en el concepto de "objetos", que son instancias de clases, se utiliza para organizar y estructurar el código de una manera más modular y reutilizable en Python. La programación es una herramienta poderosa para resolver problemas en diversos campos, desde la medicina hasta la agricultura. Se pueden utilizar soluciones tecnológicas para abordar desafíos, como la gestión de recursos naturales o la atención médica en áreas remotas. La programación también facilita la colaboración internacional en investigación, desarrollo y proyectos tecnológicos.

Palabras clave

Listas enlazadas dobles, programación, soluciones, estructurar, paradigma.

Abstract

Linked lists are used to store and organize data dynamically. In Python, there is no native implementation of linked lists as in other programming languages (C++ or Java), but they can be easily created using custom classes. XML is used to structure and store data, while Graphviz is used to visually represent this data in the form of graphs. Together, they allow for the effective and understandable representation of project data. Object-Oriented Programming (OOP) is a programming paradigm based on the concept of "objects," which are instances of classes, and is used to organize and structure code in a more modular and reusable way in Python. Programming is a powerful tool for solving problems in various fields, from medicine to agriculture. Technological solutions can be used to address challenges, such as natural resource management or healthcare in remote areas. Programming also facilitates international collaboration in research, development, and technological projects.

Keywords

Double linked lists, programming, solutions, structure, paradigm.

Introducción

En la era contemporánea, las herramientas tecnológicas se han convertido en componentes críticos para desentrañar los enigmas de la ciencia y la ingeniería. En este contexto, el Centro de Investigaciones de la Facultad de Ingeniería se ha embarcado en un viaje para cifrar código de manera segura. Poniendo especial énfasis en el componente emisor y receptor, elementos cardinales en la definición de comunicación, han adoptado un acercamiento meticuloso y detallado. Sin embargo, la complejidad de este reto está a la par de problemas NP-Hard, demandando una considerable inversión en tiempo y recursos. La adopción de técnicas avanzadas, como la agrupación basada en patrones de movimiento, promete revolucionar la manera en que nos comunicamos.

Desarrollo del tema

Al iniciar el desarrollo del programa se creó el archivo `main.py`, el mismo se compone varias funciones entre las cuales destacan las ventanas principales en este caso se muestra `principal()` para visualizar las 7 opciones del sistema con los respectivos llamados a funciones, seguidamente se encuentra la función `inicializar()` para limpiar el sistema, seguidamente `cargar_archivo()`, para la carga del documento `.xml`, opción `generar_archivo()` trae consigo la creación del documento `.xml` de instrucciones de mensaje y mensaje, cada cual con su declaración de excepción. Posteriormente se crearon los archivos `analizador.py`, este contiene funciones de lectura y obtención de datos desde la estructura preestablecida de un archivo `xml`, `lista_doble.py` contiene las estructuras de datos de apuntadores que hacen referencia a las clases, prioritariamente importa

el archivo `nodo.py`, en el cual se encuentra el nodo general de la estructura del sistema, seguidamente la creación de los archivos `clases_nodo.py`, contiene las clases principales cuyos parámetros son las etiqueta en el primer nivel, segundo nivel y tercer nivel del archivo `xml`, nombre, se importado `graphviz` para la creación, estructura y renderización de los gráficos y `Tkinter` para la interfaz gráfica añadiendo un toque visual.

a. Menu principal

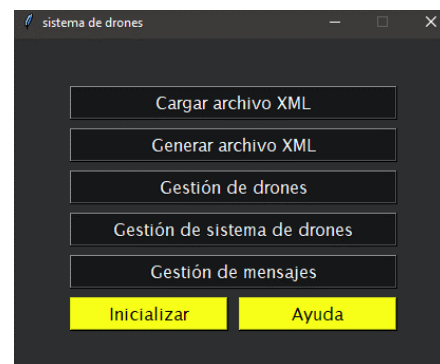


Figura 1. Menu principal.

Fuente: elaboración propia, 2023.

Al comenzar nuestra travesía en el mundo de la programación, nos enfrentamos a un territorio desconocido lleno de desafíos intrigantes. Sin embargo, a medida que exploramos este nuevo mundo, descubrimos que siempre estamos adquiriendo nuevas habilidades y conocimientos que enriquecen nuestra experiencia. Hablemos del núcleo de nuestra aplicación. Para tener éxito, debemos mantener en mente dos elementos esenciales. En primer lugar, nuestra aplicación debe ser amigable para el usuario, lo que implica contar con un menú interactivo y de fácil uso. Cuanto más sencillo sea para el usuario, mayor será la aceptación del proyecto. Ya contando con nuestro boceto para un menú principal, podemos

analizar y escoger por dónde empezar. Ya que debemos de comenzar realizando lo más “sencillo” para así poder distribuir bien nuestro tiempo y darle la atención necesaria a lo requiere un poco mas de trabajo. Es necesario ordenar nuestras ideas para poder terminar procesos, y no dejar a mitad varios procesos.

b. Gestión de drones

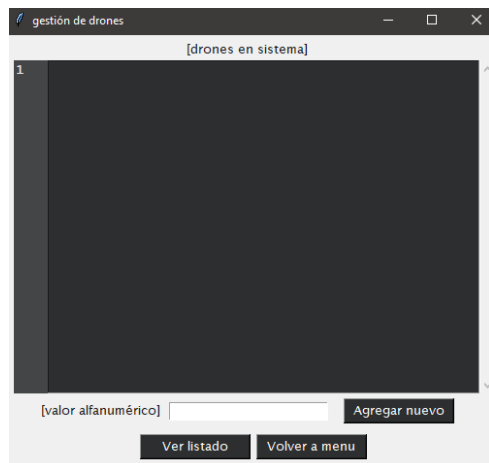


Figura 2. Gestión de drones.

Fuente: elaboración propia, 2023.

c. Gestion de mensajes

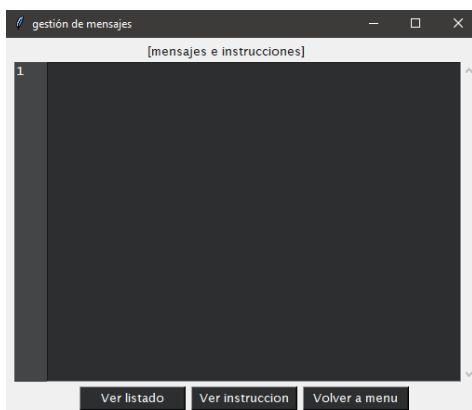


Figura 3. Gestión de mensajes a.

Fuente: elaboración propia, 2023.

d. Gestion de mensajes, instrucciones

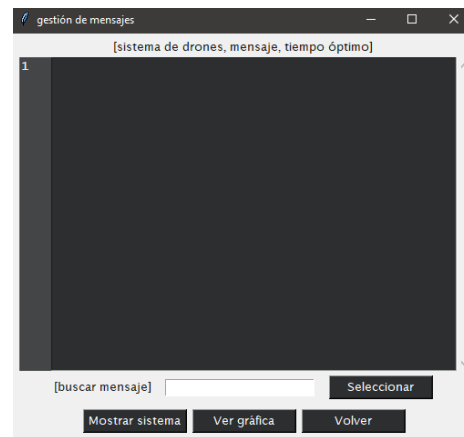


Figura 4. Gestión de mensajes b.

Fuente: elaboración propia, 2023.

e. Ayuda

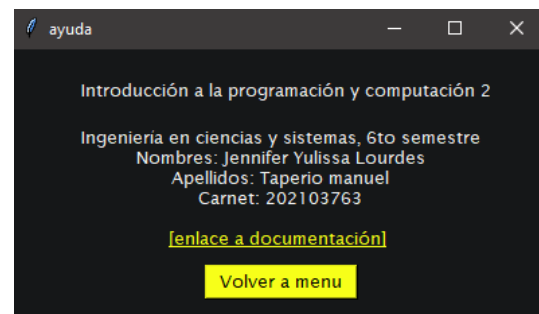


Figura 5. Ayuda.

Fuente: elaboración propia, 2023.

f. Diagrama de clases

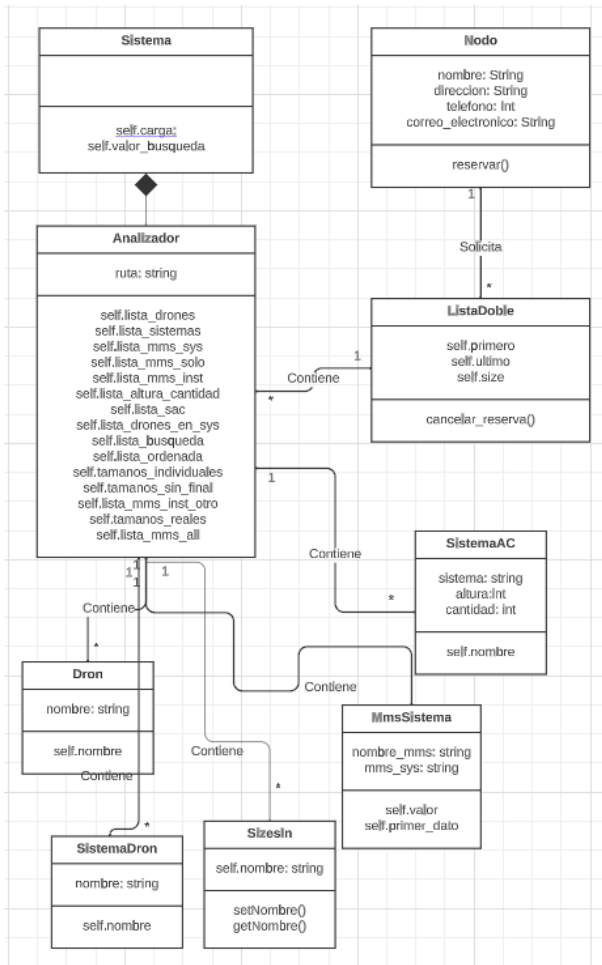


Figura 6. Diagrama de clases.

Fuente: elaboración propia, 2023

Conclusiones

- La POO optimiza la estructuración y reutilización del código.
- XML es un estándar fiable para la representación y transferencia de datos.
- Las listas doblemente enlazadas son útiles para manipulaciones específicas, pero no siempre son la opción óptima.
- Graphviz, a pesar de su curva de aprendizaje, es invaluable para la visualización de datos.

- Tkinter, a pesar de su curva de aprendizaje, es considerado en gran medida, un estándar de interfaz gráfica de usuario.

Referencias bibliográficas

1. Listas enlazadas y estructuras de datos: García, L. (2018). Estructuras de datos: Desde las listas enlazadas hasta árboles. Editorial Universitaria, Ciudad de México.
2. XML y su aplicación: Pérez, J. & Ramírez, A. (2019). XML: El lenguaje de marcas extensible en la era digital. Ediciones Informáticas, Bogotá.
3. Programación orientada a objetos: Hernández, M. & Ruiz, P. (2020). Introducción a la programación orientada a objetos con Python. Editorial Técnica, Buenos Aires.
4. Graphviz y visualización de datos: Soto, V. (2017). Graphviz: Herramientas y técnicas para la visualización de estructuras de datos. Publicaciones Ingeniería, Santiago..

Anexos

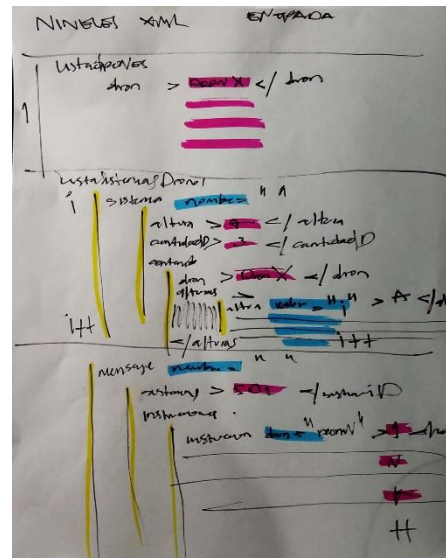


Figura 7. Diseño de archivo entrada.

Fuente: elaboración propia, 2023

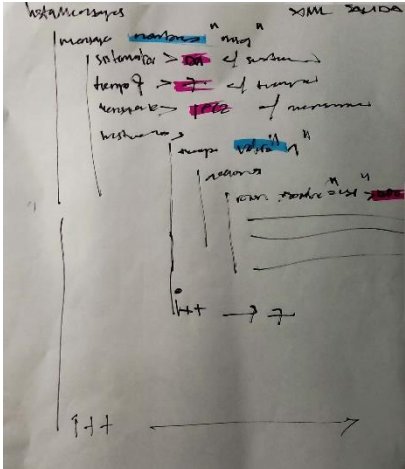


Figura 8. Diseño de archivo salida.

Fuente: elaboración propia, 2023

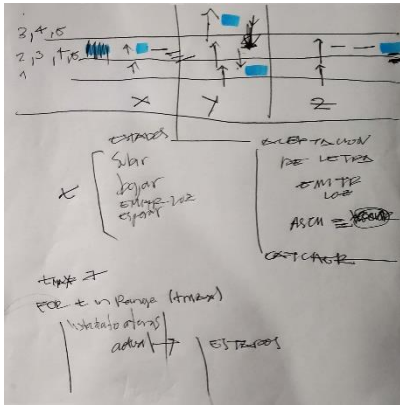


Figura 9. Diseño de separación de estados.

Fuente: elaboración propia, 2023

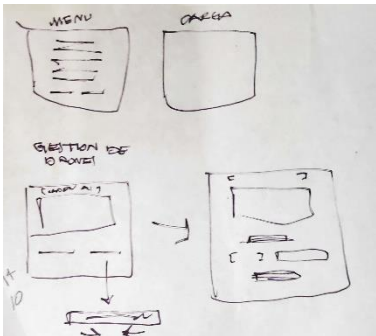


Figura 10. Diseño de ventanas, principal y gestiones.

Fuente: elaboración propia, 2023

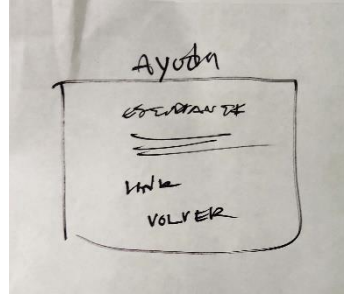


Figura 11. Diseño de ventana, ayuda.

Fuente: elaboración propia, 2023

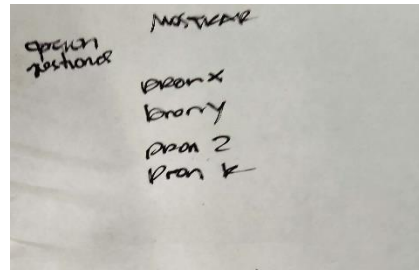


Figura 12. Diagrama de clases.

Fuente: elaboración propia, 2023

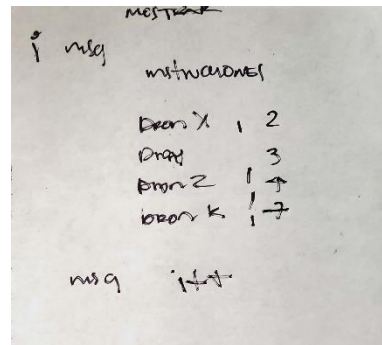


Figura 13. Estructura de vista, mensajes e instrucciones.

Fuente: elaboración propia, 2023

ORDEN NUDO		ORIGEN / DESTINATARIO		CONTENIDO ORDEN
PS	0	PRIMERO	PRIMERO	
	1	2	2	- Agrega D
	2	3	3	al principio
	N	- ELIMINAR EL FINAL
		ULTIMO	ULTIMO	

Figura 14. Configuración, entrada de mensajes.

Fuente: elaboración propia, 2023