

Proyecto No.2

De los Rios Informática

9520488 – Carlos Hugo Rios Mancilla

Resumen

El ministerio de la Defensa de Guatemala ha creado un acuerdo de colaboración con la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala. El objetivo de este acuerdo es crear una nueva tecnología que permita el envío de mensajes encriptados de tal forma que no puedan ser interceptados y descifrados por personal o instituciones no autorizadas. Para lograr este fin, se ha creado un sistema con 2 componentes. Un componente emisor del mensaje y un componente receptor del mensaje. La Facultad de Ingeniería propone un diseño que funcionará con “n” drones, los cuales podrán subir una cantidad de metros y emitir una luz led de alta emisión de tal forma que dependiendo del dron que emita la luz y la altura a la que la emita, representará una letra del alfabeto, de esta forma, el componente receptor podrá medir alturas y determinar qué dron emitió el haz de luz, decodificar cada letra y finalmente obtener el mensaje que se desea transmitir. Cada día, el ministerio de defensa creará una tabla como la siguiente:

8		X	Y	Z
7	T	U	V	W
6	M	Q	R	S
5	N	Ñ	O	P
4	K	L	L	E
3	H	I	A	J
2	E	F	G	A
1	A	B	C	D
Altura (mts)	Dron01	Dron02	Dron03	Dron04

Figura 1 – Sistema de drones generado por el ejército de Guatemala  
(OJO: El Dron01 a 8 metros representa un espacio en blanco)

Palabras clave

Frecuencia, Amplitud, Comprensión.

Summary

The Ministry of Defense of Guatemala has created a collaboration agreement with the Faculty of Engineering of the University of San Carlos of Guatemala. The objective of this agreement is to create a new technology that allows the sending of encrypted messages in such a way that they cannot be intercepted and decrypted by unauthorized personnel or institutions. To achieve this end, a system with 2 components has been created. A message sending component and a message receiving component. The Faculty of Engineering proposes a design that will work with “n” drones, which will be able to climb a number of meters and emit a high-emission LED light in such a way that depending on the drone that emits the light and the height at which it emits it , will represent a letter of the alphabet, in this way, the receiving component will be able to measure heights and determine which drone emitted the light beam, decode each letter and finally obtain the message that you want to transmit. Each day, the Ministry of Defense will create a table like the following:

Keywords

Frequency, Amplitude, Comprehension.Introducción

8		X	Y	Z
7	T	U	V	W
6	M	Q	R	S
5	N	Ñ	O	P
4	K	L	L	E
3	H	I	A	J
2	E	F	G	A
1	A	B	C	D
Altura (mts)	Dron01	Dron02	Dron03	Dron04

Figura 1 – Sistema de drones generado por el ejército de Guatemala  
(OJO: El Dron01 a 8 metros representa un espacio en blanco)

La programación estructurada es un estilo de programación que se basa en la idea de dividir un programa en pequeñas unidades lógicas llamadas funciones o procedimientos. Cada función tiene un objetivo específico y se comunica con otras funciones a través de parámetros y variables compartidas. Este enfoque se centra en la secuencialidad y la lógica lineal del código, lo que permite una fácil comprensión y mantenimiento.

Por otro lado, la programación orientada a objetos es un paradigma que se basa en la idea de modelar el mundo real mediante la creación de objetos que encapsulan datos y comportamientos relacionados. Cada objeto es una instancia de una clase, que actúa como una plantilla para crear objetos similares. La POO se enfoca en la reutilización del código, la modularidad y la abstracción, lo que permite un diseño más flexible y escalable. (Programación Orientada a Objetos Vs Programación Estructurada - EducaciónIT, 2018)

## Desarrollo del tema

Al inicio planteamos el problema, estableciendo claramente los pasos para resolver el problema en sí, que su procedimiento básico será común en ambos métodos, básicamente dividimos el texto haciendo un

conteo de sus letras y a través de un ciclo for reordenamos las letras.

El espacio del Programación estructurada es muy básico, pues comenzamos creando una función con el nombre “switchtext” de este paso se puede prescindir, pero lo desarrollamos de esta manera par hacer un solo broque de programación. Tras de la el reordenamiento se da salida a los datos con un Print y se cierra así este procedimiento.

Ahora en el espacio de la Programación por Objetos POO, comenzamos por crear nuestro Diagrama de Clases llamada, el cual nos facilita la apreciación y disposición de la solución a nuestro problema.

Procedemos entonces a crear la única clase de nuestro diagrama (Programa muy sencillo), que lleva por nombre “SwtextPoo” este su vez lleva en su estructura 2 procedimiento, uno para definir el texto, mientras el otro es el que hace el ordenamiento en sí.

## Conclusiones

Considerando que el problema, tanto en su desarrollo como en su implantación no son de una dificultad que pudiéramos ponderar como alta, la cantidad de Código escrito llega a ser más en POO esto es a criterio nuestro porque el potencial de la Programación Orientada a Objetos, demuestra su potencial en programas extensos que hacen uso pleno de la recursividad.

Sin embargo, queda claro que, con el uso de la abstracción, la solución del problema atreves de este paradigma, resulta mucho más ingeniosa.

Ahora bien, en el caso de la Programación Estructurada, siendo este un problema sencillo su solución es mucho mas corta, y al tener menos parámetros, da una sensación de seguridad, podría ser esta la misma razon, por la cual la NASA no utiliza

los más reciente en programación si no lo más confiable. (Pascual, 2022)

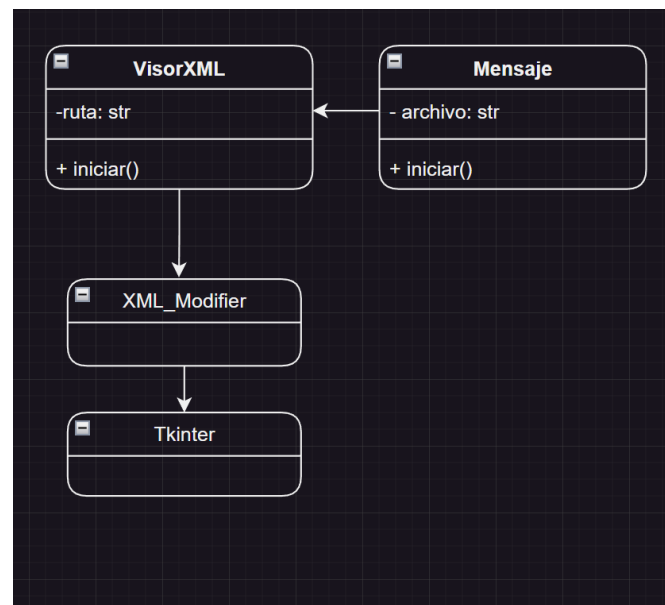
Sin embargo, es fácil ver ser mayor el alcance del problema a resolver, el tamaño de programa será proporcional.

Concluyendo es bueno utilizar los Paradigmas actuales sin perder de vista los de la Vieja Escuela.

[on-orientada-a-objetos-vs-programacion-estructurada/](#)

## Appendices

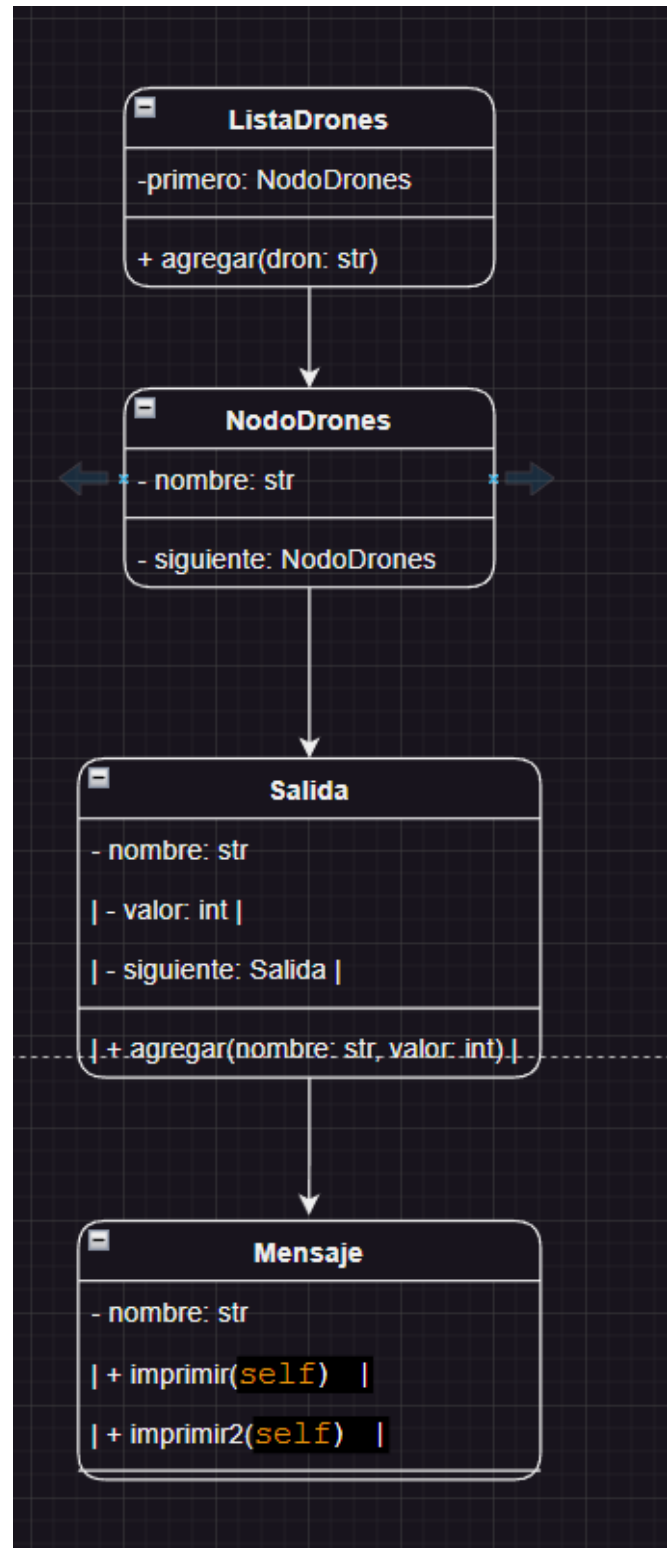
### Diagrama de Clases



### Referencias bibliográficas

Pascual, J. A. (2022, August 18). *Desvelan el lenguaje de programación que usa el telescopio James Webb, y algunos se han echado las manos a la cabeza*. Computer Hoy. Retrieved August 3, 2023, from <https://computerhoy.com/noticias/tecnologia/lenguaje-programacion-telescopio-james-webb-javascript-1111123>

*Programación Orientada a Objetos vs Programación Estructurada - EducaciónIT*. (2018, May 21). EducacionIT. Retrieved August 3, 2023, from <https://blog.educacionit.com/2018/05/21/programacion-orientada-a-objetos-vs-programacion-estructurada/>



## **Repositorio**

<https://github.com/CarlosXUSAC/IPC2-Proyecto-2.git>