

---

## PROYECTO 1

---

**202107190 – Cristian Daniel Gomez Escobar**

### Resumen

La programación y la medicina son ciencias que se han ayudado al avance de desarrollo en el mundo, con el presente proyecto se ha desarrollado una herramienta capaz de dar un diagnostico del nivel de enfermedad que posee el paciente, con el avance del proyecto se crearon 5 versiones beta antes de obtener el resultado final, con esto se fue demostrando el avance continuo del proyecto y el cómo fue desarrollando mas funciones con cada versión que se daba, el programa ha sido desarrollado utilizando POO para una mejor organización con respecto a las funciones necesarias para su desarrollo, se desarrollo con una interfaz intuitiva con la que se da una interacción más amigable entre el paciente y el programa, con todo lo resumido anteriormente se explica de forma breve los temas y desarrollo utilizados para crear el proyecto 1 con el lenguaje de programación Python3 y la utilización de XML.

### Palabras clave

**Programación:** Programación es la acción de programar que implica ordenar, estructurar o componer una serie de acciones cronológicas para cumplir un objetivo.

**POO:** La programación orientada a objetos se basa en el concepto de crear un modelo del problema de destino en sus programas. La programación orientada a objetos

disminuye los errores y promociona la reutilización del código.

**XML:** El XML es un lenguaje de marcado, al igual que el HTML (utilizado para programar páginas Web), definido y mantenido por el World Wide Web Consortium (W3C). El objetivo del XML se enfoca en la simplicidad, generalidad y usabilidad por parte de toda la Internet.

**Proyecto:** Un proyecto es una planificación, que consiste en un conjunto de actividades a realizar de manera articulada entre sí, con el fin de producir determinados bienes o servicios capaces de satisfacer necesidades o resolver problemas, dentro de los límites de un presupuesto y de un periodo de tiempo dados.

**Interfaz:** Una interfaz se utiliza en informática para nombrar a la conexión funcional entre dos sistemas, programas, dispositivos o componentes de cualquier tipo, que proporciona una comunicación de distintos niveles, permitiendo el intercambio de información.

### Abstract

*Programming and medicine are sciences that have helped the progress of development in the world, with the present project has developed a tool capable of diagnosing the level of disease that the patient has, with the progress of the project 5 beta versions were created before obtaining the final result, with this was demonstrating the continuous progress of the project and how it was developing*

*more functions with each version that was given, the program has been developed using POO for a better organization with respect to the functions necessary for its development, it was developed with an intuitive interface that gives a more friendly interaction between the patient and the program, with all summarized above briefly explains the themes and development used to create project 1 with the programming language Python3 and the use of XML.*

## Keywords

*Programming: Programming is the action of programming that involves ordering, structuring or composing a series of chronological actions to fulfill a goal.*

*POO: Object-oriented programming is based on the concept of creating a target problem model in your programs. Object-oriented programming reduces errors and promotes code reuse.*

*XML: XML is a markup language, as is HTML (used to program Web pages), defined and maintained by the World Wide Web Consortium (W3C). The goal of XML is simplicity, generality and usability across the Internet.*

*Project: A project is a planning, consisting of a set of activities to be carried out in an articulated manner, in order to produce certain goods or services capable of meeting needs or solving problems, within the limits of a given budget and time period.*

*Interface: An interface is used in computing to name the functional connection between two systems, programs, devices or components of any kind, which provides communication of different levels, allowing the exchange of information.*

## Introducción

El presente proyecto busca dar un diagnóstico del nivel de enfermedad que posee un paciente, esta tiene tres niveles, los cuales son leve, grave y mortal, estos diagnósticos se dan evaluando las células del paciente

que será uno de los datos que posee el documento XML de entrada, las células del paciente se dan por medio de una rejilla donde posee las células sanas y las células contagiadas, el documento de entrada contara con el número de periodos que se desea evaluar y con forme pase cada periodo, las células podrán sanar o contagiarse, si ningún patrón se repite entonces el paciente tendrá una enfermedad leve, un patrón se repite dos periodos posteriores o más, entonces será una enfermedad grave y si un patrón se repite en el siguiente periodo, el paciente tendrá una enfermedad mortal, la manera de evaluar el nivel de enfermedad de un paciente se podrá hacer de manera individual o a través de la salida de un archivo XML con todos los datos de los pacientes y el diagnostico de cada uno, también se cuenta con una función que podrá evaluar si el paciente tendrá una enfermedad en los siguientes 10000 periodos, el cual es el límite de periodos que posee el programa.

## Desarrollo del tema

### a. Nodos

Se crearon en total 4 Nodos, estos fueron

1. NodoCelda
2. NodoComparacion
3. NodoNumeral
4. NodoPaciente

Cada uno de ellos utilizados en sus respectivas listas, los atributos de los nodos son presentados en la Imagen 1.

### b. Listas

Se crearon en total 5 listas, estas fueron:

1. ListaCelda
2. ListaComparacion
3. ListaNumeral
4. ListaPaciente

### c. Menu

El menú del programa fue desarrollado para que fuese lo mas sencillo e intuitivo posible, este cuenta con las opciones

- Cargar Archivo XML
- Diagnosticar Paciente

- Evaluar si posee alguna enfermedad
- Generar reporte de diagnostico de los pacientes
- Salir

NodoCelda

Tabla I.

*Atributos del NodoCelda.*

Atributos	Tipo
Fila	None
Columna	None
Tipo	None

Fuente: elaboración propia, 2022, 3

NodoComparacion

Tabla 2.

*Atributos del NodoComparacion*

Atributos	Tipo
Fila	None
Columna	None
Tipo	None

Fuente: elaboración propia, 2022, 3

En las tablas 1 sirvieron para almacenar las filas, columnas y tipo de célula que posee cada paciente, y los atributos de la tabla 2, sirvieron para poder comparar cada periodo con su periodo posterior

NodoNumeral

Tabla 3..

*Atributos del NodoNumeral*

Atributos	Tipo
-----------	------

numeral	None
---------	------

Fuente: elaboración propia, 2022, 3

NodoPaciente

Tabla 4.

*Atributos del NodoPaciente*

Atributos	Tipo
Nombre	None
Edad	None
Periodo	None
M	None
Lista	ListaCelda()

Fuente: elaboración propia, 2022, 3

La función de los atributos de la tabla 4 son para almacenar los datos de los pacientes, esto incluyendo las células sanas y contagiadas para cada paciente con el cual mediante su nombre se podrá acceder a esos datos.

ListaCelda

Tabla 5.

*Métodos de lista celda.*

Atributos	Tipo
primero	Celda()
ultimo	Celda()
size	Celda()

Fuente: elaboración propia, 2022, 3

ListaComparacio

Tabla 6.

Métodos de lista comparacion.

Atributos	Tipo
primero	Celda()
ultimo	Celda()
size	Celda()

Fuente: elaboración propia, 2022, 4

ListaNumeral

Tabla 7.

Métodos de lista Numeral.

Atributos	Tipo
primero	Celda()
ultimo	Celda()
size	Celda()

Fuente: elaboración propia, 2022, 4

ListaPaciente

Tabla 8.

Métodos de lista Paciente.

Atributos	Tipo
primero	Celda()
ultimo	Celda()
size	Celda()

Fuente: elaboración propia, 2022, 4

Los atributos de la tabla 5, 6, 7, 8 servirán para moverse en cada uno de los nodos de la lista respectiva con lo que se podrá buscar, añadir, eliminar, etc el nodo que se desee.

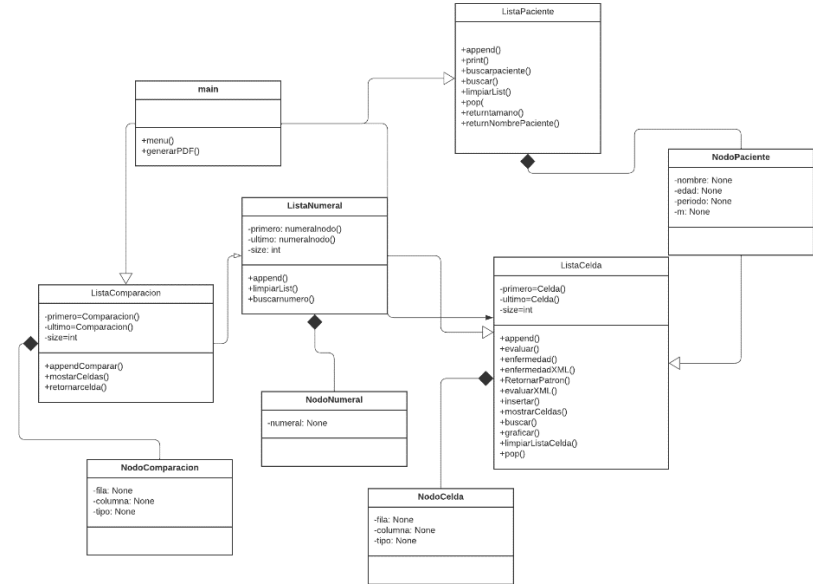


Figura 1. Diagrama de clases

Fuente: elaboración propia, 2022, 4.

En la figura 1 se puede apreciar la distribución de las clases utilizadas en el programa y el como se conectan entre si para heredar sus atributos o acceder a sus métodos.

## Conclusiones

La programación que utiliza POO es una gran y útil manera para programar y administrar las funciones del programa, al utilizar POO se pudo tener una organización y un código mas limpio en el proyecto.

El verisonamiento en la programación es una manera de llevar un registro de avance que al final puede ser de gran ayuda para los proyectos que se trabajan en equipo o individualmente.

Una lista doblemente enlazada es mas eficiente que una lista simple enlazada, ya que esta cuenta con moverse hacia atrás o delante de un nodo, a diferencia de la lista simple que solo nos permite movernos hacia adelante.

## Referencias bibliográficas

Velásquez, O., 2022. *React App* . [en línea] Teitan67.github.io. Disponible en: <[https://teitan67.github.io/IPC2\\_EJE\\_PY1/](https://teitan67.github.io/IPC2_EJE_PY1/)> [Consultado el 8 de septiembre de 2022].

Dreampuf.github.io. 2022. *Graphviz en línea*. [en línea] Disponible en: <<https://dreampuf.github.io>>.

Reverso.net. 2022. *Reverso | Traduccion y diccionario gratis* . [en línea] Disponible en: <https://www.reverso.net/traduccion-texto> [Consultado el 8 de septiembre de 2022].

Lucidchart. 2022. *Qué es un diagrama de flujo* . [en línea] Disponible en: <<https://www.lucidchart.com/pages/es/que-es-un-diagrama-de-flujo>> [Consultado el 8 de septiembre de 2022].

Problemas resueltos de listas / Mónica Adriana Carreño León... [et al.] – México : UABCS, 2010. 322 P. : il. ; 28 cm. ISBN: 978-607-7777-15-1 En portada: Andrés Sandoval, Italia Estrada, Jaime Suárez, Elvia Aispuro

1.Estructura de datos (computadoras) – Problemas.

2.Programación. 3.Procesamiento electrónico de datos. I. Sandoval Bringas, Jesús Andrés, coaut. II. Estrada Cota, Italia, coaut. III. Suárez Villavicencio, Jaime, coaut. IV. Aispuro Félix, Elvia