

---

## PROYECTO 2: ATENCION AL CLIENTE

---

Carnet 201907608 – Ludwing Alexander López Ortiz

### Resumen

La resolución del proyecto plantea la utilización de listas, en este caso se realizó por medio de listas enlazadas simples, para la manipulación de los datos se encuentran muchas herramientas dentro de los lenguajes de programación, en este caso se utilizó el lenguaje de programación python, un lenguaje de programación accesible y de fácil metodología el cual brinda dos tipos de herramientas para la lectura de un archivo xml. Estas dos herramientas son miniDom y ElementTree, en el caso de la resolución del proyecto 2 se utilizó ElementTree ya que es una herramienta que nos proporciona claramente y concisa los datos extraídos dentro del archivo xml a leer. Para poder facilitar el trabajo dentro del proyecto fue necesaria la utilización de clases, implementando clases para cada característica principal, como lo son los menu y las listas enlazadas, en las cuales existen dos clases, una clase nodo y una clase lista, estas se encuentran relacionadas para poder manipular la información. La implementación de métodos dentro de las clases fue una herramienta fundamental dentro de la solución, ya que esto nos permitió acceder y manipular los datos por medio de las herramientas de los métodos, siendo implementadas en el momento en el que sean necesarias.

### Palabras clave

**Método:** Un método es un bloque de código que contiene una serie de instrucciones.

**Clase:** En informática, una clase es una plantilla para el objetivo de la creación de objetos de datos según un modelo predefinido.

**Listas:** En ciencias de la computación, una lista o secuencia es un tipo de dato abstracto que representa una secuencia ordenada de valores, donde el mismo valor puede ocurrir más de una vez.

**Python:** Se trata de un lenguaje de programación multiparadigma, ya que soporta parcialmente la orientación a objetos, programación imperativa y, en menor medida, programación funcional.

### Abstract

*The resolution of the project proposes the use of lists, in this case it was carried out by means of simple linked lists, for the manipulation of the data there are many tools within the programming languages, in this case the python programming language was used , an accessible programming language with an easy methodology which provides two types of tools for reading an xml file. These two tools are miniDom and ElementTree, in the case of the resolution of project 2 ElementTree was used since it is a tool that clearly and concisely provides us with the extracted data within the xml file to be read. In order to facilitate the work within the project, the use of classes was necessary, implementing classes for each main characteristic, such as menus and linked lists, in which there are two classes, a node class and a list class, these are*

*related to be able to manipulate the information. The implementation of methods within the classes was a fundamental tool within the solution, since this allowed us to access and manipulate the data through the tools of the methods, being implemented at the time they are necessary.*

### **Keywords**

**Method:** *A method is a block of code that contains a series of instructions.*

**Class:** *In computing, a class is a template for the purpose of creating data objects according to a predefined model.*

**Lists:** *In computer science, a list or sequence is an abstract data type that represents an ordered sequence of values, where the same value can occur more than once.*

**Python:** *It is a multiparadigm programming language, since it partially supports object orientation, imperative programming and, to a lesser extent, functional programming.*

### **Introducción**

Para poder llegar a la resolución de un proyecto es necesario saber las herramientas de las cuales se disponen, pero lo más importante es utilizarlas de manera correcta. Para poder realizar el proyecto 2 de la clase de Introducción a la Programación y Computación 2 fue necesario la utilización de un lenguaje de programación el cual sea capaz de realizar las tareas que son solicitadas dentro del proyecto. Para esta ocasión se utilizó el lenguaje de programación python, uno de los lenguajes más completos que se pueden encontrar, por medio de este lenguaje se pudo acceder y utilizar las herramientas que este nos brinda, como la utilización de programación Orientada a objetos y lectores de archivos xml. Todo esto utilizado para poder crear y utilizar bloques de código en los cuales el mas importante de todos es la utilización

de e implementacion de listas, una herramienta con la que cuenta cualquier lenguaje de programación, pero para poder llegar al fondo de cómo funcionan estas herramientas tan importantes fue necesario la implementación de listas creadas por el desarrollador, permitiendo saber el manejo de dichas listas y su trasfondo, así comprendiendo más su funcionamiento y la mejor aplicación de ellas.

### **Desarrollo del tema**

Las listas enlazadas son un tema que puede proporcionar mucho interés dentro de la programación, ya que estas son muy útiles al momento de realizar un trabajo o proyecto. El segundo proyecto de la clase de introducción a la programación muestra una simulación para la atención a clientes dentro de una empresa, esto nos proporciona información para poder almacenar y poder manejarla dentro de un punto de la empresa, esta información nos proporciona las herramientas para poder atender a los cliente y poder estimar los tiempos que esto le tomará a la empresa para poder atender a los clientes.

Para poder realizar este proyecto fue necesario la implementación de listas enlazadas, para facilidad se utilizó listas simplemente enlazadas, para poder manipular la información dentro de ellas de una manera más sencilla.

Para poder obtener la información fue implementar la herramienta que el lenguaje python ofrece, ya que dicho proyecto fue elaborado en el lenguaje de programación python, la herramienta que se utilizó fue elementTree, una herramienta de lectura de archivos tipo Xml, los cuales contendrán la información principal del sistema de la empres y un archivo diferente para la configuración inicial de dicha empresa y punto. La herramienta ElementTree proporciona una lectura del documento xml de una manera sencilla, se decidió esta en comparación con minidom, otra herramienta de python que permite la

lectura de xml, siendo minidom más accesible a la extracción de información, pero elementTree proporciona acceso a la información de una manera más concisa, siendo esto necesario para no tener fallos al momento de leer dicha información y aplicarla dentro de las listas simplemente enlazadas.

El proyecto 2 se realizó dentro del lenguaje python, ya que es uno de los requerimientos que solicitaron, siendo este un lenguaje de programación de fácil acceso y de entendimiento para los programadores, siendo este lenguaje muy completo para lo que solicita dicho proyecto.

Ya teniendo la información por medio de ElementTree utilizando el lenguaje de programación Python, se realizaron listas simplemente enlazadas para guardar la información que se obtuvo, dividiendo esta información en diferentes listas, dependiendo de la información que se obtuvo. Por ejemplo para la información que se obtuvo de las empresas se realizó una lista solo para dicha información, con su respectivo nodo y los métodos que este necesite, como lo son agregar y poder crear un siguiente, para poder enlazar las listas.

Las listas cuentan con métodos los cuales son la creación y concatenación de nodos de información, estas listas cuentan con los métodos necesarios para poder manipular la información que contienen los nodos, los métodos principales con los que cuentan las listas son: poder agregar nueva información dentro de un nodo, esto permite que se cree un nodo con la información que se está brindando; poder ver la información, este método muestra la información almacenada dentro del nodo, presentando solamente, ya que no se puede manipular dentro de este método; método para buscar información, este método retorna un valor verdadero si dicha información que se solicita se encuentra almacenada dentro de las listas; método para poder eliminar un nodo de información, esto permite eliminar la información almacenada dentro de un nodo y en sí mismo elimina el nodo que contiene la información.

Cada lista y nodos cuenta con los métodos para poder manipular la información, los métodos son parte de la programación orientada a objetos, los métodos permiten crear bloques de comandos que pueden ser solicitados para que estos se ejecuten dentro de la programación cuando estos sean necesarios. Un método puede permanecer inactivo durante toda la ejecución del programa si este no es necesario o utilizado.

La programación orientada a objetos es una herramienta que es utilizada en la programación para crear bloques de programación que pueden utilizarse o reutilizarse dependiendo de los requerimientos que se soliciten al momento de programar. También es una manera más fácil y limpia de programar, ya que esta herramienta nos permite seleccionar los bloques de programación y las herramientas que se deben implementar.

En la realización del proyecto 2 se implementó la programación orientada a objetos y la utilización de métodos de programación para las distintas listas y creación de interfaces de usuario, esto permite que la programación se a mas clara y fácil de interpretar, los métodos realizaron su acción de herramienta dentro de las clases para poder utilizarlas y utilizarlas cuando estas sean necesarias.

Con las clases se pudo crear secciones de métodos con lo que la información de las listas pudo ser manipulada y poder obtener información, ya que es necesario poder obtener información para poder manipularla y brindar a la empresa y punto una mejor vista de dicha información y reportes.

## Conclusiones

La realización del proyecto se llevó a cabo en Python, utilizando programación orientada a objetos y métodos, así también como la implementación de ElementTree para poder manejar la información que se proporciona por medio de los archivos de entrada XML. Toda esta información se manejó por medio de listas simplemente enlazadas y sus respectivos

Nodos, con los cuales se almacenó la información para poder manejarla y acceder a la misma de una manera más óptima.

Las listas simplemente enlazadas son una herramienta creada por el desarrollador ya que esto nos demuestra la manera en la que se puede manejar la información y cómo funcionan las listas que el mismo lenguaje proporciona, dando al desarrollador una mejor comprensión del trabajo que realizan estas herramientas tan utilizadas dentro del mundo de la programación.

El proyecto se llevó a cabo gracias a la planificación de este mismo en un diagrama de clases el cual demuestra un mapeo conciso de cómo trabajan las estructuras, clases y métodos del código del programa antes de ser desarrollado.

## Referencias bibliográficas

- *Introducción a XML - XML: Extensible Markup Language | MDN. (s. f.). Mdn Web Docs. Recuperado 6 de marzo de 2022, de [https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/XML/XML\\_introduction](https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/XML/XML_introduction)*
- *Definición de nodo — Definicion.de. (s. f.). Definicion.de. Recuperado 6 de marzo de 2022, de <https://definicion.de/nodo/#:%7E:text=La%20programaci%C3%B3n%20inform%C3%A1tica%20considera%20que,de%20referencia%20para%20otro%20nodo.>*
- *Estructuras de datos: listas enlazadas, pilas y colas. (s. f.). Estructuras de datos: listas enlazadas, pilas y colas. Recuperado 6 de marzo de 2022, de <https://calcifer.org/documentos/librognome/gliblists-queues.html>*

## Extensión:

### Diagrama de clases

