
Procesamiento de imágenes con graphviz en Python.

201900462 – Xhunik Nikol Miguel Mutzutz

Resumen

Se presenta la solución para el manejo de archivos XML, el cual se procesa maneja objetos y es necesario crear una matriz para poder manipular los datos para lograr hacer varias operaciones con el mismo archivo, para eso usaremos las herramientas de Gestión de ficheros XML que se programó en el lenguaje Python utilizando la librería Element Tree, usando librerías que representan la información estructura en el fichero XML y cómo podemos obtener información de dicha estructura, como añadir o eliminar elementos o atributos y como modificar la información de guardada. Todo es una aplicación de consola, usando programación orientado a objetos y estructura de datos para almacenar la información y manejarla con EDD, la lista la cual se uso fue una lista ortogonal. para solucionar el problema a través de la programación, el cual se usaron varios paradigmas lo que nos permitió una solución rápida para la aplicación.

Palabras clave

Python, Lista, Matriz, Nodo, Acceso, Cabeceras, Objetos, Clases

Abstract

We present the solution for handling XML files, which is processed handles objects and it is necessary to create a matrix to manipulate the data to achieve several operations with the same file, for that we will use the XML file management tools that were programmed in the Python language using the Element Tree library, using libraries that represent the information structure in the XML file and how we can get information from that structure, how to add or delete elements or attributes and how to modify the stored information. Everything is a console application, using object-oriented programming and data structure to store the information and manage it with EDD, the list which was used was an orthogonal list. to solve the problem through programming, which used several paradigms which allowed us a quick solution for the app.

Keywords

Python, List, Matrix, Access, Headers, Objects, Classes.

Introducción

A continuación, se presentará la solución del problema del proyecto, el cual se usará el lenguaje de programación Python y el paradigma de programación orientado objetos, para el manejo de memoria se usará EDD (Estructura de datos), especialmente las listas ortogonales.

Junto a estas dos herramientas de programación se logró manejar la memoria del archivo y poder manipularla en diferentes clases, ya que se usó orientación a objetos lo cual nos facilitó y nos ayudó a tener ordenado nuestras sentencias de código.

Para este proyecto se realizó varias clases, las cuales manejan la interfaz, lógica y las operaciones solicitadas.

Desarrollo del tema

El problema que nos presenta es el siguiente:

“Las operaciones se aplican sobre una imagen contenida en la lista ordenada de imágenes, modificando la imagen sobre la cual se aplican.”

Para este problema se planteó la solución a través de diagramas para que el usuario pueda entender bien como se solucionó.

Para la creación de las matrices se planteó la siguiente solución el cual se desarrolló un diagrama para tener una comprensión mejor del usuario y pueda comprender como se efecto la aplicación:

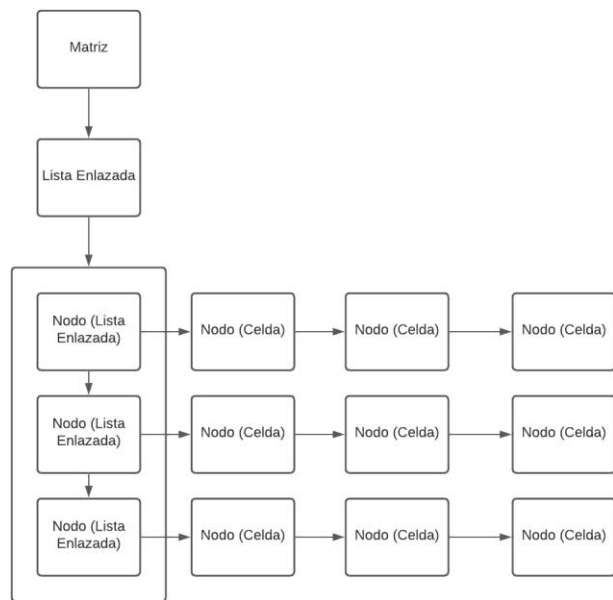


Figura 1. Diagrama.

Fuente: elaboración propia.

Se puede ver que esta aplicación, se utilizó varios nodos, los cuales sirvieron para manipular la información y hacer las operaciones las cuales fueron pedidas.

Las operaciones las cuales fueron pedidas para el usuario fueron las siguientes:

1. Rotación horizontal de una imagen
2. Rotación vertical de una imagen
3. Transpuesta de una imagen
4. Limpiar zona de una imagen
5. Agregar línea horizontal a una imagen
6. Agregar línea vertical a una imagen
7. Agregar rectángulo
8. Agregar triángulo rectángulo

Un ejemplo de la gráfica es en la figura 2. Pero para hacer las manipulaciones de la matriz

Figura 2. Diagrama de Clases UML

Para las operaciones donde 2 matrices estaban involucradas se validó el tamaño de estas, de tal forma que solo puedan ejecutarse dichas operaciones si ambas matrices son del mismo tamaño, luego desde una función externa se hicieron comparaciones entre las matrices utilizando los índices para acceder a las mismas, creando de esta forma las funciones Unión e Intersección.

Para informar al usuario sobre el funcionamiento del programa, se generaron reportes en HTML, los cuales informan de todas las acciones realizadas por el programa, para realizar esto se usó la librería “jinja2” la cual permite usar plantillas en HTML, para generar de forma sencilla todos los documentos necesarios para visualizar los reportes.

Para informar al usuario de las acciones realizadas en el sistema, se usó la librería “tkinter” la cual permite crear programas con interfaz grafica de manera sencilla.

Conclusiones

Este proyecto se concluyó que la programación orientada a objetos es muy fundamental y es muy importante para desarrollar cualquier aplicación, ya que por sus varias ventajas ayudan mucho a poder tener un mejor orden del programa, pero también lo importante es que la mejor forma de manipular los datos de una matriz es a través de las estructuras de datos, específicamente las listas ortogonales y junto con la herramienta Graphviz se logra graficar cualquier matriz desde las librerías.

Referencias bibliográficas

Máximo 5 referencias en orden alfabético.

<https://www.geeksforgeeks.org/Python-gui-tkinter/>

<https://www.geeksforgeeks.org/Python-tkinter-tutorial/>

<https://www.geeksforgeeks.org/introduction-to-tkinter/>

<https://www.geeksforgeeks.org/sparse-matrix-representation/>

Extensión: de cuatro a siete páginas como máximo

Adicionalmente, se pueden agregar apéndices con modelos, tablas, etc. Que complementan el contenido del trabajo.