
PROYECTO #1 PISOS ARTESANALES

202004796 – Gerhard Benjamin Ardon Valdez

Resumen

El objetivo de este proyecto es la optimizar el proceso de instalación y modificación de azulejos por parte de la empresa “Pisos Artesanales S.A.”

El programa tiene como funciones la lectura y carga de un archivo de extensión “.xml” que será cargado a listas enlazadas simples, también graficará los pisos iniciales y finales por medio del software “graphviz”

El programa es capaz de analizar los pasos para modificar los azulejos y así conseguir un costo optimo dependiendo de los movimientos para realizar el cambio.

Palabras clave

- Xml
- Listas enlazadas
- Graphviz
- TDA

Abstract

The objective of this project is to optimize the process of installation and modification of tiles by the company "Pisos Artesanales S.A."

The program has as functions the reading and loading of a file of extension ".xml" that will be loaded to simple linked lists, it will also graph the initial and final floors by means of the software "graphviz".

The program is able to analyze the steps to modify the tiles in order to get an optimal cost depending on the movements to make the change.

Keywords

- Xml
- Linked List
- Graphviz
- TDA

Introducción

En este proyecto se utilizarán distintas herramientas para resolver y optimizar soluciones practicas a problemas cotidianos.

En este reporte encontrará sintaxis y explicación de las funciones y clases utilizadas en el proyecto, una explicación sobre el funcionamiento y uso del programa así como también se responderán algunas incógnitas como ¿Que tan factible es el uso de graphviz para diagramar? ¿Como el uso de listas enlazadas ayuda o perjudica al desarrollo del programa?

Desarrollo del tema

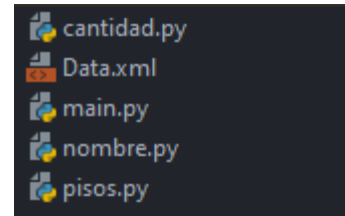
Para empezar, una lista enlazada simple es un TDA que cumple la función de una lista nativa de Python, sin embargo, esta es modificable y le permite al desarrollador mas libertad a la hora de implementar funciones para dichas listas, por este mismo motivo fueron utilizadas para la realización de este proyecto.

El TDA que se seleccione deberá cumplir con los requerimientos del programa para que sea funcional.

En el proyecto#1 se utilizaron 3 listas enlazadas simples para manejar la información del XML.

Siendo la primera la clase “nombre” que contiene los nombres de los pisos, así como sus filas, columnas y los costos. La segunda es la clase “cantidad” que contiene los nombres de los códigos de azulejos y por último la clase “pisos” contiene en cada nodo el color de cada uno de los azulejos que contiene el piso.

“main” es la clase principal del programa.



A continuación, se presenta un diagrama de clases para entender el funcionamiento de las mismas.

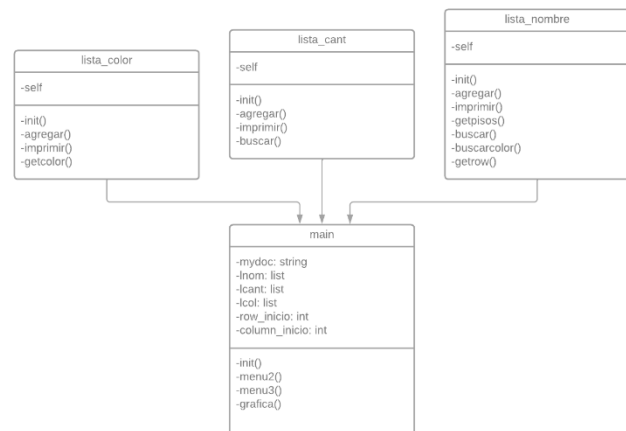


Figura 1. Diagrama de clases UML

Fuente: elaboración propia.

llenarlistas(): esta función sirve para leer el xml usando miniDom y llenándolo en las listas enlazadas simples, y el programa muestra un mensaje de que fue cargado exitosamente.

init(): menú principal que despliega todos las funciones que se puede hacer con el XML

```

===== MENU =====
Seleccione la opcion:
1. Cargar XML
2. Escoger piso inicial y final
3. Ver XML
4. Salir
    
```

menu2(): este menú indica cuales **son** los pisos disponibles y los patrones cargados en las listas enlazadas, esta función llama a la siguiente función.

Pisos INICIALES disponibles:

```
PISO: ejemplo01
Filas: 2
Columnas: 4
Precio por voltear: Q. 1
Precio por cambiar: Q. 1

PISO: ejemplo02
Filas: 3
Columnas: 3
Precio por voltear: Q. 1
Precio por cambiar: Q. 1

PISO: ejemplo03
Filas: 1
Columnas: 5
Precio por voltear: Q. 1
Precio por cambiar: Q. 1000

Ingrese el nombre de piso que desea...
|
```

graficar(): esta función genera un archivo .dot que luego es convertida a png por medio de graphviz para ser mostrada automáticamente, esto se repite para patron inicial y final.

menu3(): esta función repite lo mismo que la el menu2 pero para el patron final de los pisos.

Conclusiones

Graphviz es un software muy útil para diagramar de forma sencilla

Las listas enlazadas son una herramienta útil y sencilla para el manejo de datos.

Referencias bibliográficas

RODRIGUEZ OJEDA, LUIS.

»PYTHON_PROGRAMACION_V3_0', Libro digital, Agosto 2016, Departamento de Matemáticas, Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas (FCNM), ESPOL

Allen B. Downey, Jeffrey Elkner, Chris Meyers.

How to think like a computer scientist: learning with Python. (1a)