
PROYECTO ATENCION AL CLIENTE CON SOLUCIONES GUATEMALA, S.A.

202006666 – Elvis Joseph Vásquez Villatoro

Resumen

En el ámbito de la informática, las estructuras de datos son aquellas que nos permiten, como desarrolladores, organizar la información de manera eficiente, y en definitiva diseñar la solución correcta para un determinado problema.

El programa logra funcionar de manera totalmente eficiente ya que funciona a través de listas creadas a partir de objetos y así lograr eliminar espacio en memoria que no se utiliza por el garbage collector.

Por medio de los XML se crean los objetos y así aplicarlos directamente a una lista con los datos del paciente y de esa manera hacer que el usuario pueda interactuar con los datos obtenidos.

Palabras clave

Estructuras, listas, XML, clases, objetos.

Abstract

In the field of computer science, data structures are those that allow us, as developers, to organize information efficiently, and ultimately design the right solution for a given problem.

The program manages to work in a totally efficient way efficiently since it works through lists created from objects, thus eliminating from objects, thus eliminating memory space that is not used by the garbage space that is not used by the garbage collector.

By means of XML, the objects are created and thus applied directly to a list with the patient's data and in this way the user can interact with the data obtained.

Keywords

Structures, lists, XML, classes, objects..

Introducción

Una “estructura de datos” es una colección de valores, la relación que existe entre estos valores y las operaciones que podemos hacer sobre ellos; en pocas palabras se refiere a cómo los datos están organizados y cómo se pueden administrar. Una estructura de datos describe el formato en que los valores van a ser almacenados, cómo van a ser accedidos y modificados, pudiendo así existir una gran cantidad de estructuras de datos.

Las estructuras de datos son usadas para grandes bases de datos y servicios de indexación de internet. Por lo general, las estructuras de datos son clave en el manejo de algoritmos para bases de datos, también en algunos métodos formales de diseño y lenguajes de programación en los cuales destacan las estructuras de datos, en lugar de los algoritmos, como el factor clave de organización en el diseño de software.

Desarrollo del tema

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). Para ello se busca brindar un programa que logre ayudar y facilitar la atención de clientes de distintas empresas y sus distintos puntos de atención por medio de un

programa que nos permita la organización y simplicidad de atención. Esto fue logrado gracias a los archivos XML, los cuales contendrán toda información relevante de las empresas de las cuales se requiere atención.

Como se mencionaba anteriormente las estructuras de datos son de suma importancia y sin ser la excepción así fueron para este proyecto en el cual se crearon distintas listas, tales como:

- Lista Empresas
- Lista Configuración
- Lista Clientes
- Lista Escritorios

Las listas doblemente enlazadas son un tipo de lista enlazada que permite ir en ambas direcciones, hacia adelante y hacia atrás, en una lista enlazada. Esta es la lista doblemente enlazada. Tal lista permite una gran variedad de operaciones rápidas de actualización, incluyendo la inserción y el borrado en ambos extremos, y en el centro. Un nodo en una lista doblemente enlazada guarda dos referencias un enlace sig, el cual apunta al siguiente nodo en la lista, y un enlace prev, el cual apunta al nodo previo en la lista.

El almacenamiento con nexos en sólo un sentido tiene el problema de no permitir recorrido hacia atrás, pero si se agrega un segundo apuntador se puede lograr este objetivo. Pero tienen el problema de requerir más espacio de memoria.

La ventaja que proporciona esta estructura es la operación de búsqueda e inserción, recorriendo hacia atrás en forma inmediata. Una implementación de un nodo de una lista doblemente enlazada se muestra en el siguiente código, donde nuevamente se asume que los elementos son cadenas de caracteres.

```

1  /** Nodo de una lista doblemente enlazada de una lista de cadenas */
2  public class NodoD {
3
4      protected String elemento; // Cadena elemento guardada por un nodo
5      protected NodoD sig, prev; // Apuntadores a los nodos siguiente y previo
6
7      /** Constructor que crea un nodo con los campos dados */
8      public NodoD(String e, NodoD p, NodoD s) {
9          elemento = e;
10         prev = p;
11         sig = s;
12     }
13
14     /** Regresa el elemento de este nodo */
15     public String getElemento() { return elemento; }
16     /** Regresa el nodo previo de este nodo */
17     public NodoD getPrev() { return prev; }
18     /** Regresa el nodo siguiente de este nodo */
19     public NodoD getSig() { return sig; }
20     /** Pone el elemento de este nodo */
21     public void setElemento(String nvoElem) { elemento = nvoElem; }
22     /** Pone el nodo previo de este nodo */
23     public void setPrev(NodoD nvoPrev) { prev = nvoPrev; }
24     /** Pone el nodo siguiente de este nodo */
25     public void setSig(NodoD nvoSig) { sig = nvoSig; }
26 }

```

Figura 1. Código lista doblemente enlazada

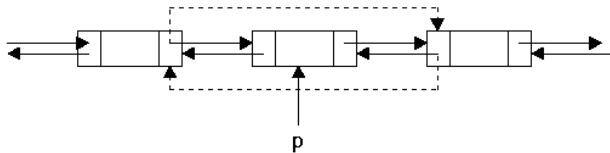


Figura 2. Lista Doble Enlazada

Conclusiones

En programación, una estructura de datos puede ser declarada inicialmente escribiendo una palabra reservada, luego un identificador para la estructura y un nombre para cada uno de sus miembros, sin olvidar los tipos de datos que estos representan. Generalmente, cada miembro se separa con algún tipo de operador, carácter o palabra reservada.

El buen uso de las clases permite desarrollar programas de una manera más eficiente, ya que por medio de las listas enlazadas es posible desarrollar programas que sean óptimos para el uso cotidiano.

Por medio de las listas uno es capaz de poder realizar los métodos necesarios para llevar a la acción y así poder llevar un flujo más eficiente del programa.

Referencias bibliográficas

Cairó/Gardati. (2000). Estructura de Datos. México: Mc Graw hill.

Horowitz, E. (1978). Fundamentals of Computer Algorithms. New York: Computer Science Press.

Levin, G. (2004). Computación y Programación Moderna, perspectiva integral de la Informática. México: Addison Wesley.

Anexos

Menu Principal

```

===== MENU PRINCIPAL =====
1. Configuración de empresas
2. Selección de empresa y punto de atención
3. Manejo de Puntos de Atencion
4. Listado de Empresas
5. Listado de Configuracion
6. Salir
=====

```

Forma en que se selecciona la empresa y el punto de Atención

```

|----- Empresas -----|
→ 1. Nombre: Banco de Desarrollo Rural   ID: BNR   Abreviatura: Banrural
→ 2. Nombre: Claro   ID: CLR   Abreviatura: Claro
Ingrese el numero de empresa deseado

```

```
|----- Puntos de Atencion -----|
→ 1. Nombre: Banrural Villa Nueva   ID: VN   Direccion: Centro comercial zona 1
→ 2. Nombre: Banrural Amatitlan    ID: AMTLN  Direccion: Centro comercial Flores
Ingrese el numero del punto de atencion deseado
```

Diagrama De Clases

