
PROYECTO 1

201700698 – Tulio Jafeth Pirir Schuman

Resumen

Se implemento la solución a un problema utilizando los conceptos de TDA (tipo de Dato Abstracto) para el cual se implementaron listas simplemente enlazadas y doblemente enlazadas para crear un algoritmo para dicha solución.

Se utilizo como herramienta el lenguaje de programación Python para codificar la solución el problema planteado.

La implementaron de memoria dinámica por medio de listas enlazadas mejora la capacidad de análisis de datos y de los recursos de la computada

Palabras clave

Lista

Es una de las estructuras de datos fundamentales, y puede ser usada para implementar otras estructuras de datos. Consiste en una secuencia de nodos, en los que se guardan campos de datos arbitrarios y una o

dos referencias, enlaces o punteros (punteros) al nodo anterior o posterior.

El principal beneficio de las listas enlazadas respecto a los vectores convencionales es que el orden de los elementos enlazados puede ser diferente al orden de almacenamiento en la memoria o el disco, permitiendo que el orden de recorrido de la lista sea diferente al de almacenamiento.

XML

Siglas en inglés de eXtensible Markup Language, traducido como 'Lenguaje de Marcado Extensible' o 'Lenguaje de Marcas Extensible', es un metalenguaje que permite definir lenguajes de marcas desarrollado por el World Wide Web Consortium (W3C) utilizado para almacenar datos en forma legible..

Introducción

La abstracción es un proceso cognitivo humano esencial para la comprensión de fenómenos o situaciones complejas que consiste en la categorización de elementos en grupos o clases de características similares.

Las listas enlazadas permiten almacenar información en posiciones de memoria que no sean contiguas; y se almacena en los elementos nodos. Estos nodos poseen dos campos uno para almacenar la información o valor del elemento y otro para el enlace que determina la posición del siguiente elemento o nodo de la lista

Abstracción y Listas

La abstracción permite estudiar un sistema complejo a diferentes niveles de detalle, es decir, la abstracción sigue un método jerárquico. El objetivo es poder representar y manejar sistemas complejos de manera más sencilla; para conseguirlo se suele realizar un proceso de abstracción en sentido descendente, lo que implica ir abstrayendo desde niveles más generales a niveles más detallados

La abstracción, por lo tanto, presenta dos caras complementarias:

- En primer lugar, considera o resalta algunos de los aspectos de los elementos en estudio, en concreto, los aspectos relevantes para el problema o situación que se desea resolver.
- En segundo lugar, ignora el resto de los detalles –no relevantes para la tarea en curso– de los elementos que se abstraen.

En resumen, podemos decir que la abstracción es un arma para la comprensión y resolución de sistemas o problemas complejos. Así pues la evolución en la informática está basada en caminar hacia un grado creciente de abstracción. De hecho, los paradigmas de programación más modernos abstraen al programador de la secuencia concreta de instrucciones

XML

XML Es un metalenguaje que fue diseñado para estructurar, almacenar e intercambiar datos entre aplicaciones. Es un estándar ya que es extensible y puede ser utilizado independientemente de la plataforma.

Es el acrónimo de Extensible Markup Language. Es un lenguaje de marcado que define un conjunto de reglas para la codificación de documentos. Es un metalenguaje que permite definir lenguajes de marcas desarrollado por el World Wide Web Consortium (W3C) utilizado para almacenar datos en forma legible. Brindar una estructura a la

información que se encuentra en la web, para que la información pueda ser:

- Almacenada
- Procesada
- Visualizada
- Manipulada

Por aplicaciones, páginas o lo que lo requiera.

Estructura de programación

Una estructura es un tipo de dato compuesto que permite almacenar un conjunto de datos de diferente tipo. Los datos que contiene una estructura pueden ser de tipo simple (caracteres, números enteros o de coma flotante etc.) o a su vez de tipo compuesto (vectores, estructuras, listas, etc.).

A cada uno de los datos o elementos almacenados dentro de una estructura se les denomina miembros de esa estructura y éstos pertenecerán a un tipo de dato determinado.

a. Apuntadores

Son variables que ayudan a llevar el control de una estructura. De su manera más básica se pueden describir como una dirección de memoria física en donde se almacena un dato. En este caso, en una estructura de datos, el apuntador almacena una dirección de memoria de cierta posición importante de la estructura.

Por ejemplo, en el caso de una lista los apuntadores más comunes que se utilizan serán los que contienen las direcciones de memoria del principio de la lista y de la dirección de memoria del final de la lista, así como apuntadores internos que apuntarán hacia miembros específicos de la lista.

b. Listas

Al igual que una cadena, una lista es una secuencia de valores. En una cadena, los valores son caracteres; en una lista, pueden ser de cualquier tipo. Los valores en las listas reciben el nombre de elementos, o a veces artículos.

Tipos de listas

- *Lista simplemente enlazada:* Cada nodo tiene un apuntador que apunta hacia el nodo siguiente en la lista. Generalmente se instancian dos referencias hacia la cabecera de la lista y al final de la lista. El nodo siguiente del último nodo de la lista tendrá un valor de nulo.
- *Lista doblemente enlazada:* En esta lista, cada nodo tendrá dos apuntadores. Uno al nodo siguiente y el otro hacia el nodo anterior. También es recomendable utilizar las instancias de cabecera y final de lista. Tanto el apuntador anterior del primer nodo de la lista como el apuntador siguiente del último nodo de la lista tendrán valor nulo.
- *Lista enlazada circular:* En este tipo de lista se tendrá un solo apuntador hacia el siguiente nodo de la lista (como en la lista enlazada simple). La diferencia será que el apuntador siguiente del último nodo apuntará al primer nodo de la lista por lo que ninguno de los apuntadores tendrá valor nulo.
- *Lista circular doblemente enlazada:* sigue los mismos principios de la lista circular simple, la diferencia será que cada nodo tendrá dos apuntadores, el nodo anterior que apunta al nodo anterior de la lista y el nodo siguiente

apunta al nodo siguiente de la lista. La diferencia será que el apuntador siguiente del último valor de la lista apunta al primer nodo de la lista y el apuntador anterior del primer elemento de la lista apunta al último valor de la lista

Clasificación de memoria

La memoria dinámica es un espacio de almacenamiento que se solicita en tiempo de ejecución. De esa manera, a medida que el proceso va necesitando espacio para más líneas, va solicitando más memoria al sistema operativo para guardarlas.

La memoria estática es toda aquella forma de almacenar contenido, datos o información permanente a lo largo de toda la ejecución de un programa. O sea, que no se modifica al menos en tiempo de ejecución. dinámica estática

Conclusiones:

El conocimiento de la implementación de las listas enlazadas facilita la representación eficiente de los datos en la memoria de la computadora cuando la cantidad de elementos no es previsible por cuanto el uso de variables de tipo puntero permite crear y destruir variables referenciadas dinámicamente.

Gracias a sus características que posee es posible en todo momento estar interaccionando con todos los datos o incluso ir eliminando datos o agregar en cualquiera de sus posiciones todo basta nomas con saber cómo acomodar sus nodos porque estén bien apuntados, que vaya que tiene mucha gracia el saber como ir acomodando los nodos correctamente.

Diagram de Cases del Proyecto

