|  |
| --- |
| **Proyecto 2. Maquina de Ensamblaje** |
| **201905515 – CARLOS AUGUSTO CALDERON ESTRADA** |

**Resumen**

Se desarrollo un software capaz de guardar en memoria archivos XML, para esto se usaron distintos tipos de TDA, lista simple enlazada y Lista doblemente enlazada. Se recorrió los distintos TDA para obtener los datos de ensamble y se gestionaron dentro de un algoritmo que nos retorna el tiempo óptimo para ensamblar el producto. Al igual que graficar la cola de prioridad de cada producto por medio de un software de terceros llamado Graphviz y por último sus reportes en archivos XML y HTML.

**Palabras clave**

XML, TDA, LISTA DOBLE, LISTA, HTML

***Abstract***

*A software capable of storing XML files in memory was developed, using different types of TDA, simple list and double-linked simple list.* *The different TDAs were covered to obtain the assembly data and they were managed within an algorithm that returns us the optimal time to assemble the product. As well as the priority queue of each product by means of a third-party software called Graphviz and finally its reports in XML and HTML files.*

***Keywords***

*XML, TDA, DOUBLE LIST, LIST, HTML*

**Introducción**

El uso de archivos XML es cada vez más usual entre los distintos tipos de software que existen, por lo mismo, la lectura de estos fue implementada en el proyecto, con la ayuda de la librería Element Tree, misma que funciono para guardar archivos de salida con nueva información luego de la manipulación de las listas de listas y las listas dobles enlazadas. Los Tipos de Datos Abstractos son una herramienta muy eficaz, permitiendo el fácil manejo de la información de cada lista. Por último se gestionaron los datos para realizar al algoritmo de la simulación de ensamblaje con la lista doble enlazada y generamos los reportes en los distintos tipos de archivos HTML y XML.

**Desarrollo del tema**

El proyecto consta de varias partes, la primera y una de las más importante, es las lecturas de los archivos XML, el xml maquina y el xml simulación, estos contienen todos los datos de la máquina, numero de líneas, listado de líneas con su tiempo de ensamblaje y cantidad de componentes, los productos contienen sus líneas y componentes para gestionar la simulación, mientras que el archivo de simulación contiene los productos a simular de una vez. Una vez que se lee el archivo máquina, se presentaran todos los productos en un combo box al seleccionar la lista de componentes muestra cada componente que se necesita durante el ensamblaje, se hace uso de una lista doble enlazada para trabajar la simulación del producto y se muestra en un componente lcd el tiempo óptimo de ensamblaje, en este caso, los reportes posibles a generar son en HTML y XML por medio de un boton para cada reporte, estos se ubican en sus respectivas carpetas, para el tema de la simulacion masiva, los datos del archivo son guardados de igual manera en una lista simple y estos se podrán ver enlistados en un combo box, la tabla automáticamente mostrara los datos del producto seleccionado y los reportes se generan por separado e igual en sus respectivas carpetas.

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 utilizado para almacenar datos en forma legible.

1. TDA

En ciencias de la computación un tipo de dato abstracto o tipos abstractos de datos, es un modelo matemático compuesto por una colección de operaciones definidas sobre un conjunto de datos para el modelo.

1. Lista simplemente enlazada

Es una lista enlazada de nodos, donde cada nodo tiene un único campo de enlace. Una variable de referencia contiene una referencia al primer nodo, cada nodo (excepto el último) enlaza con el nodo siguiente, y el enlace del último nodo contiene NULL para indicar el final de la lista.

1. Lista doblemente enlazada

En una lista vinculada única, cada node de la lista tiene dos componentes, el valor real del node y la referencia al siguiente node de la lista vinculada. En la lista doblemente enlazada, cada node tiene tres componentes: el valor del node, la referencia al node anterior y la referencia al siguiente node.

1. HTML

es el componente más básico de la Web. Define el significado y la estructura del contenido web.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

*Figura 1.* Interfaz de inicio individual.

Fuente: elaboración propia.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Word

Descripción generada automáticamente

*Figura 2.* Interfaz inicio masiva

Fuente: elaboración propia.

Texto

Descripción generada automáticamente

*Figura 3.* Archivo de entrada maquina XML

Fuente: Instrucciones del proyecto

Texto

Descripción generada automáticamente

*Figura 4.* Archivo de entrada simulación XML

Fuente: Instrucciones del proyecto

Texto

Descripción generada automáticamente

*Figura 5.* Archivo de salida maquina/simulación XML

Fuente: Instrucciones del proyecto

Diagrama

Descripción generada automáticamente

*Figura 6.* Cola de secuencia

Fuente: Instrucciones del proyecto

Tabla

Descripción generada automáticamente

*Figura 7.* Reporte HTML del producto

Fuente: elaboración propia

Diagrama

Descripción generada automáticamente

*Figura 8. Autómata Cola Ensamble*

Fuente: elaboración propia

Diagrama

Descripción generada automáticamente

*Figura 9.* Diagrama de clases (se encuentra en carpeta documentación)

Fuente: elaboración propia

**Conclusiones**

Los archivos XML, son una herramienta muy útil para guardar diferentes tipos de datos, desde juegos hasta información de alguna empresa. La correcta manipulación de estos puede tener muchos beneficios.

Los Tipos de Datos Abstractos permiten manipular y almacenar n cantidad de datos, ofreciendo una fácil administración como modificación de estos mismos.

La lista doblemente enlazada es una herramienta muy útil cuando un dato depende de un dato de un nodo anterior.

**Referencias bibliográficas**

* Anonimo, (2021). *Extensible Markup Language. Disponible en:* <https://es.wikipedia.org/wiki/Extensible_Markup_Language>
* Anonimo, (2021). *Tipo de dato abstracto. Disponible en:*<https://es.wikipedia.org/wiki/Tipo_de_dato_abstracto>
* Anonimo, (2021). *Tipo de dato abstracto. Disponible en:* https://es.wikipedia.org/wiki/Matriz\_(matem%C3%A1ticas)