|  |
| --- |
| **PROYECTO 3** |
| **201900952 – Gerardo Jose Cifuentes Luna** |

**Resumen**

Se presenta una maquina que puede construir variedad de objetos con parámetros de N líneas de ensamblaje y M componentes para el cual toma un proceso de movimiento y ensamblaje entre brazos para construcción del objeto.   
  
Se nos solicita hacer una simulación del funcionamiento de la maquina, por el cual se pueda hacer un estimado de tiempo calculado para la construcción de productos variados, dispondremos de la configuración de los brazos y lista de productos como entradas para la simulación.

**Palabras clave**

* *UI*
* *TDA*
* *Algoritmo*

***Abstract***

*It is presented a machine that cans build a variety of objects with N ensambling lines and M components parameters which are used to the process of movement and ensambling between robot arms for the object construction.*

*It is requested for us to built a simulation of the funcionality of the machine to be able to calculate an amount of time it takes to the construction of a variety of products, we will have the configuration of the machine arms and a list of the products as an entry for the simulation.*

***Keywords***

* *UI*
* *TDA*
* *Algorithm*

**Introducción**

El problema trata de desde recibir un tipo de datos que serían en XML el cargar, procesar y analizar dicha información para lo que se puede implementar el uso del “Element Tree” para obtener los datos en especial y lograr cargarlos de manera que sean útiles en el programa.

Cuando se reciben los datos es necesario dar una manejo con Paradigma Orientado a Objetos y usar los TDA’s para procesar los datos y almacenarlos de forma efectiva y útil, esto es necesario ya que la utilización de información dinámica es crucial para los datos a recibir. Con los datos necesitaremos implementar una interfaz grafica para demostrar la simulación del proceso de construcción de los productos.

.

**Desarrollo del tema**

Para el desarrollo del simulador del ensamble se requiere un manejo de las entradas que vienen en un archivo XML, luego de tomar un manejo y obtención de los datos de productos y las líneas de ensamblaje.

Se necesita el manejo de TDA’s por lo cual el uso de Objetos donde cada uno toma como las líneas de ensamblaje y las listas de productos, toda la informacion pasara por un Algoritmo donde genera el tiempo estimado de ensamblaje de X producto y para la simulación se presenta desde la Interfaz grafica procesos de carga y valores de tiempo, además de un reporte del proceso.

a. Paradigma Orientado a Objetos (POO):

es un paradigma de programación, un modelo de

programación que nos da guías sobre cómo trabajar

con objetos. Se basa en el concepto de clases y

objetos.

Existen “Clases” que son la estructura base o

plantilla para un objeto y los “Objetos” son las

instancias dentro de una clase que disponen atributos

y métodos específicos para cada objeto pero con la

plantilla de la clase. Existen 4 pilares de la Programación Orientada a Objetos:

* Encapsulamiento: Privatizar funciones y atributos de un objeto
* Herencias: Heredar métodos y atributos a clases hijas
* Abstracción: Con los atributos y métodos se utilizan con los objetos para manipularlos y cambiarlos
* Polimorfismo: Es Diseñar objetos para compartir comportamientos.

b. Tipos de estructura de Datos Abstractos (TDA):

Son Estructuras creadas para el manejo de Objetos

como datos Abstractos por lo que este permite un

manejo de información dinámica que tenga varios

datos enlazados a un solo objeto o en este caso

se les llaman “Nodos”: Un nodo es un espacio de

memoria que permite almacenar la información

del dato abstracto y para manejo de su memoria

en una estructura también tiene los “punteros”

que permiten marcar a los datos enlazados y su

orientación por medio de esto se crean las siguientes

Implementaciones:

* Conjuntos o Listas.
* Pilas y Colas.
* Grafos.
* Arboles Binarios de Búsqueda.

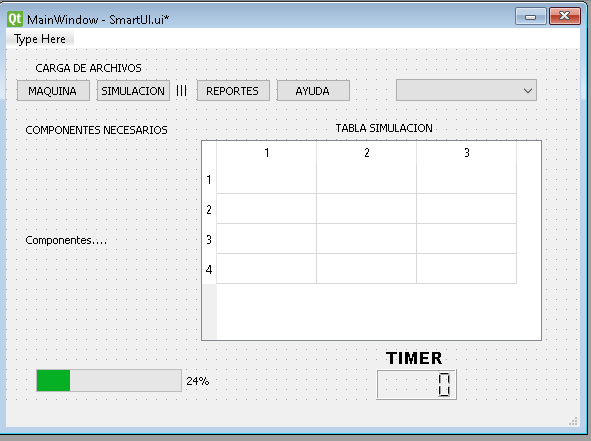
c. XML: Del ingles Extensible Markup Language, El lenguaje de marcado es un conjunto de códigos que se pueden aplicar en el análisis de datos o la lectura de textos creados por computadoras o personas. El lenguaje XML proporciona una plataforma para definir elementos para crear un formato y generar un lenguaje personalizado.

Un archivo XML se divide en dos partes: “Prolog” que consiste en metadatos administrativos, como declaración XML, instrucción de procesamiento opcional, declaración de tipo de documento y comentarios. Y el “Body” que se compone de dos partes: estructural y de contenido siendo la información que se comparte y maneja.

*Figura 1.* Interfaz Grafica SmartUI.

Fuente: elaboración propia

d. Interfaz de Usuario “UI”: La interfaz de Usuario es la herramienta de diseño que interactúa directamente con el usuario por el cual puede comprender la funcionalidad de la Aplicación y se comparte información entre el programa y el usuario.  
  
Existen partes importantes del diseño de una interfaz del usuario siendo las siguientes:   
  
-Tener un punto de enfoque claro y sencillo de comprender  
-Secciones o módulos de la interfaz para mostrar ordenada y agradable los procesos y datos.  
-Secciones de recepción de los datos y secciones donde se muestran los resultados a las acciones.  
  
Para hacer una interfaz siempre varia las herramientas para su creación según donde se hace pero los componentes de una interfaz son siempre los mismos sin importar lenguaje o herramienta de creación.



El concepto se basa en una aplicación que reciba las entradas de informacion necesaria muestra el producto solicitado y luego por parte de una barra de carga y un timer muestra ejemplo de simulación, luego en la tabla se muestra los valores del resultado de dicha simulación.

e. Algoritmo: Es un conjunto de instrucciones o reglas definidas y no-ambiguas, ordenadas y finitas que permite, típicamente, solucionar un problema, realizar un cómputo, procesar datos y llevar a cabo otras tareas o actividades. Del cual se usara para manejo de las instrucciones y simulación.

**Conclusiones**

Es muy importante la carga de las entradas y su lectura de forma correcta donde se pueda guardar cada dato en su espacio correspondiente. Luego por el uso de TDA’s permite generar un manejo muy versátil y funcional de información adaptándose a la estructura necesaria para la obtención y procesamiento, el uso de objetos y modulación dando cada uno de los datos importantes a manejar siendo la máquina, productos, líneas y su elaboración como un objeto distribuye y permite mayor manejo a la simulación de X producto simulado.

Para lograr la simulación es necesario tener bien marcado un algoritmo donde toma cada valor importante y con la lista de listas ver donde se llama a objeto X para proceso de la elaboración de un producto y devolviendo la simulación y datos.

**Referencias bibliográficas**

Anonimo,(2021).Algoritmo de

Anonimo, (2020).Que es la programacion Orientada a Objetos.*https://profile.es/blog/que-es-la-programacion-orientada-a-objetos*.

Ivan de Souza, (2019).Que es XML. <https://rockcontent.com/es/blog/que-es-xml/>

**Apéndices**

