
[IPC2]Proyecto 2

201908320 – Oscar Alfredo Sierra Sofianos

Resumen

El Laboratorio Avanzado de Física de la Universidad de San Carlos de Guatemala (LAFUSAC) ha desarrollado tecnología capaz de crear nuevos materiales, denominados compuestos, a partir de los elementos químicos básicos que se encuentran en la naturaleza.

La tecnología desarrollada por el LAF-USAC consiste en una máquina rectangular compuesta por "N" pines capaces de colocarse en "M" posiciones, donde cada posición contiene un elemento químico básico.

Para crear un nuevo compuesto, simplemente se le transmite a la máquina una secuencia de elementos que debe fusionar en orden y se le da un nombre al compuesto, por ejemplo, el "Compuesto 1" podría estar constituido de la siguiente forma: Li, Li, Be, He, Be, Li.

La Facultad de Ingeniería de la USAC, desarrollará un software capaz de transmitir las instrucciones óptimas para que la máquina para crear nuevos compuestos pueda elaborarlos.

Palabras clave

Compuesto, pines

Abstract

The Advanced Physics Laboratory of the University of San Carlos de Guatemala (LAFUSAC) has developed technology capable of creating new materials, called composites, from the basic chemical elements found in nature.

The technology developed by LAF-USAC consists of a rectangular machine composed of "N" pins capable of being placed in "M" positions, where each position contains a basic chemical element. To create a new compound, one simply transmits to the machine a sequence of elements to be fused in order and gives the compound a name, e.g., "Compound 1" could be constituted as follows: Li, Li, Be, He, Be, Li.

The Faculty of Engineering of the USAC will develop software capable of transmitting the optimal instructions for the machine to create new compounds.

Keywords

Compounds, Pin

Introducción

En el siguiente proyecto utilizando el lenguaje de programación conocido como Python se realizó la programación del programa el cual puede analizar la data cargada desde un XML con determinada estructura, en la cual podrá leer los elementos en esta, agregar nuevos elementos de ser necesarios, analizar y gestionar el tiempo necesario para crear un compuesto y las maquinas con los respectivos pines con sus respectivos elementos cargadas en esta

Desarrollo del tema

Para el desarrollo del proyecto se utilizaron diferentes librerías de Python tales como graphviz, tkinter, y TreeElement entre otras librerías las cuales fueron instaladas desde la terminal de Power Shell con el comando pip, así mismo como Python 3.10

Graphviz

Graphviz es un software de visualización el cual permite graficar mediante nodos los diferentes datos que se les, ya sea un dato directo, una lista nativa entre otras cosas, así mismo puede crear un archivo donde se represente los nodos en diferentes formas como un árbol, líneas directas entre otras, puede generar archivos .dot, .pdf, .png entre otras, puede ir de la mano con tkinter para desplegar las imágenes creadas en una pestaña emergente.

Para poder utilizar las librerías correspondientes primero en la pagina oficial de graphviz se deberá de descargar el ejecutable y hacer la correspondiente instalación del programa asegurándose de instalarlo de forma global para que cualquier perfil pueda acceder a este, seguido de esto utilizando CMD, Power Shell o la terminal

integrada del IDE que se este utilizando para programar desde el modo administrador se deberá correr el comando *pip install graphviz* para poder instalar las librerías directamente a la librería Python, finalmente se deberán hacer los import correspondientes ya sea *import graphviz*, *from graphviz import ** entre otros.

Tkinter

Tkinter es la interfaz creada por defecto para Python para la creación y desarrollo de aplicaciones así mismo brindar una interfaz gráfica sencilla.

Puede ser fácilmente implementado utilizando el comando *pip install tkinter* y luego mandarlo a llamar al proyecto utilizando diferentes imports como tkinter, ttk, tk entre otros

ElementTree

Es una librería nativa de Python la cual su función es poder leer y manipular la data dentro de archivos XML así como poder parsear el archivo para su fácil acceso a la información en diferentes clases dependiendo de lo que sea necesario, puede ser llamado al proyecto con el import *import xml.etree.ElementTree as ET*

Python

Python es un lenguaje de programación de cuarta generación el cual es fácil de aprender y de integrar a sistemas para hacerlo mas eficiente, la manera mas sencilla de poder instalar este software es llendo a la pagina principal de Python en donde se podrá descargar el instalador el cual para evitar algún inconveniente de acceso se deberá instalar de forma global.

Conocer todo esto es necesario para la correcta ejecución del programa ya que gracias a esto

Conclusiones

Esta sección debe orientarse a evidenciar claramente las principales ideas generadas, propuestas que deriven del análisis realizado y si existen, expresar las conclusiones o aportes que autor quiera destacar.

Enfatizando, lo importante es destacar las principales posturas fundamentadas del autor, que desea transmitir a los lectores.

Adicionalmente, pueden incluirse preguntas abiertas a la reflexión y debate, temas concatenados con el tema expuesto o recomendaciones para profundizar en la temática expuesta.

Referencias bibliográficas

Graphviz. (n.d.). Retrieved from <https://graphviz.org/about/>:
<https://graphviz.org/about/>
<https://docs.python.org/3/library/xml.etree.elementtree.html>. (n.d.). Retrieved from Python:
<https://docs.python.org/3/library/xml.etree.elementtree.html>
[https://docs.python.org/es/3/library/tkinter.html#:~:text=El%20paquete%20tkinter%20\(%22interfaz%20Tk,%2C%20es%20mantenido%20por%20ActiveState%20\).](https://docs.python.org/es/3/library/tkinter.html#:~:text=El%20paquete%20tkinter%20(%22interfaz%20Tk,%2C%20es%20mantenido%20por%20ActiveState%20).) (n.d.). Retrieved from Python:
[https://docs.python.org/es/3/library/tkinter.html#:~:text=El%20paquete%20tkinter%20\(%22interfaz%20Tk,%2C%20es%20mantenido%20por%20ActiveState%20\).](https://docs.python.org/es/3/library/tkinter.html#:~:text=El%20paquete%20tkinter%20(%22interfaz%20Tk,%2C%20es%20mantenido%20por%20ActiveState%20).)

Extensión: de cuatro a siete páginas como máximo

Tabla generada al parsear los elementos en el XML

tk			
	Numero atomico	Simbolo	Nombre
1	H		Hidrógeno
2	He		Helio
3	Li		Litio
4	Be		Berilio
5	B		Boro
6	C		Carbono
7	N		Nitrógeno
8	O		Oxígeno
9	F		Flúor
10	Ne		Neón

Tabla generada al obtener los compuestos

tk			
	Energon		
	Elementos: In, Pr, Yb, W, Po, Np, Md, Cm, Au, Ta		
	Surgeon		
	Elementos: He, Pr, Yb, Fm, Po, Au, Fe, Cm, Au, Ta		

Tabla generada al obtener las maquinas con sus respectivos pines y sus respectivos elementos

tk			
	prueba		
	Elementos: H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, Ar, K, Ca		
	Elementos: Sc, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, Ge, As, Se, Br, Kr, Rb, Sr, Y, Zr		
	Elementos: Nb, Mo, Tc, Ru, Rh, Pd, Ag, Cd, In, Sn, Sb, Te, I, Xe, Cs, Ba, La, Ce, Pr, Nd		
	Elementos: Pm, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Hf, Ta, W, Re, Os, Ir, Pt, Au, Hg		
	Elementos: Tl, Pb, Bi, Po, At, Rn, Fr, Ra, Ac, Th, Pa, U, Np, Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm		