
APLICACIÓN DE SOFTWARE QUE PERMITE INGRESAR LA INFORMACIÓN DE LAS MUESTRAS DE ORGANISMOS MARCIANOS EN SU SISTEMA Y DETERMINAR SI LOS ORGANISMOS PUEDEN PROSPERAR

202100122 – Karen Faviola Ramos Dávila.

Resumen

Se creo una aplicación de software que recibe datos sobre organismos desde un archivo XML, guarda la información.

Permite al usuario analizar las muestras marcianas para mostrarle gráficamente la información que ingreso del organismo.

Genera un gráfico dot en una imagen mostrando los datos de los organismos ingresados.

Se espera que ayude a los científicos en el análisis de la evolución de los organismos marcianos.

Palabras clave

Muestras, software, Marte, gráfico, XML, Bacteria.

Abstract

A software application was created that receives data about organisms from an XML file and saves the information.

It allows the user to analyze the Martian samples to graphically display the information entered from the organism.

Generates a dot plot on an image showing the data of the cells entered.

It is expected to help scientists in the analysis of the evolution of Martian organisms.

Keywords

Samples, software, Mars, graphic, XM, Bacteria.

Introducción

Gracias a científicos guatemaltecos de La Agencia Espacial de Guatemala, se obtuvieron muestras de organismos marcianos, que luego fueron enviadas al Laboratorio Nacional de Guatemala, donde se logró identificar una regla para que estos organismos puedan prosperar.

La regla que siguen estos organismos es: Un organismo “X” solo puede extenderse si existe otro Organismo “Y” que sirva para alimentar la expansión, de lo contrario, el organismo “X” no podrá extenderse por las muestras y no sobrevivirá.

La forma más práctica y beneficiosa de generar estas predicciones para saber si los organismos prosperarán es utilizando una aplicación de software.

Desarrollo del tema

El primer paso para desarrollar esta aplicación fue entender cuáles eran los requerimientos básicos que la aplicación debía tener, se concluyó que la aplicación debía ser capaz de leer un archivo XML, almacenar los datos del HTML en listas para su análisis, identificar a los organismos y muestras presentes en el archivo, elegir el o los organismos a observar, predecir la evolución del organismo en la muestra e ilustrarla por medio de una rejilla y generar una salida en un archivo XML.

A. Leer Archivo XML.

Para leer el archivo XML se utilizó la función `filedialog` de la librería Tkinter para obtener la ubicación del archivo a usar, además, se usó la

librería `xml.etree.ElementTree` que nos permitió obtener la información del archivo por medio de sus atributos y etiquetas.

B. Almacenar Datos

Para guardar la información de los Organismos y las Muestras se utilizaron listas simples enlazadas. Para guardar la información de las Celdas con Organismos se utilizaron Listas doblemente enlazadas. En estas listas se guardaron datos como códigos y otros tipos de atributos.

C. Generar Rejilla Inicial

La rejilla fue generada dentro de una lista doblemente enlazada que contiene la ubicación del organismo, y otros atributos dependiendo del tipo de organismo o de si la celda contiene un organismo o no. También, se utilizó una Matriz dispersa y la Librería Graphviz para crear la vista gráfica de la Rejilla Inicial.

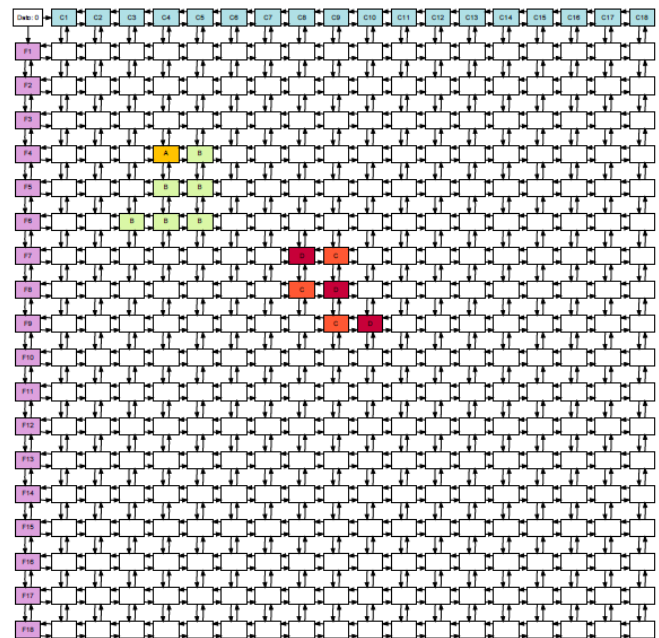


Figura 1. Ejemplo de Rejilla Inicial

Fuente: elaboración propia.

D. Analizar

Para analizar la evolución del organismo seleccionado se tomó en cuenta la regla inicial y los posibles cambios que tendría luego de ubicar el nuevo organismo y aplicar la regla para que los organismos prosperen, para así generar la nueva rejilla.

E. Ilustrar Evolución

Para este paso se utilizó la matriz dispersa para crear la rejilla visualmente, con la librería Graphviz, luego del análisis de la evolución del organismo.

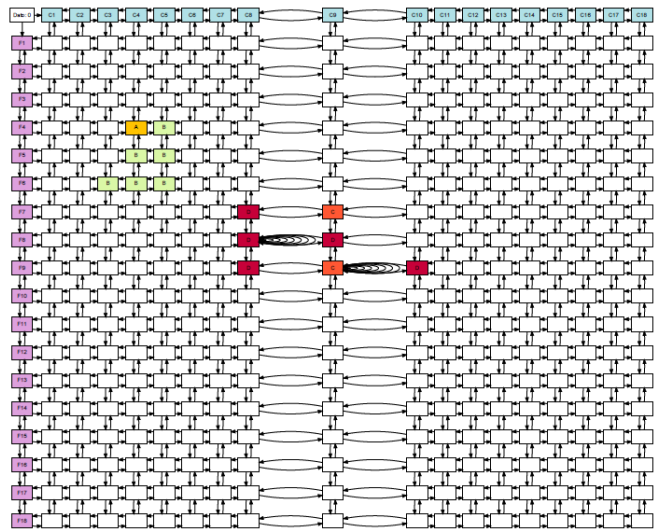


Figura II. Ejemplo de Rejilla luego de Análisis.

Fuente: elaboración propia.

F. Generar Salida

Al finalizar el análisis de la evolución del organismo se genera un archivo XML, que posee la misma estructura que el archivo que se utilizó al principio para obtener los datos.

G. Diagramas Utilizados para estructurar el proyecto:

1. Diagrama de Clases

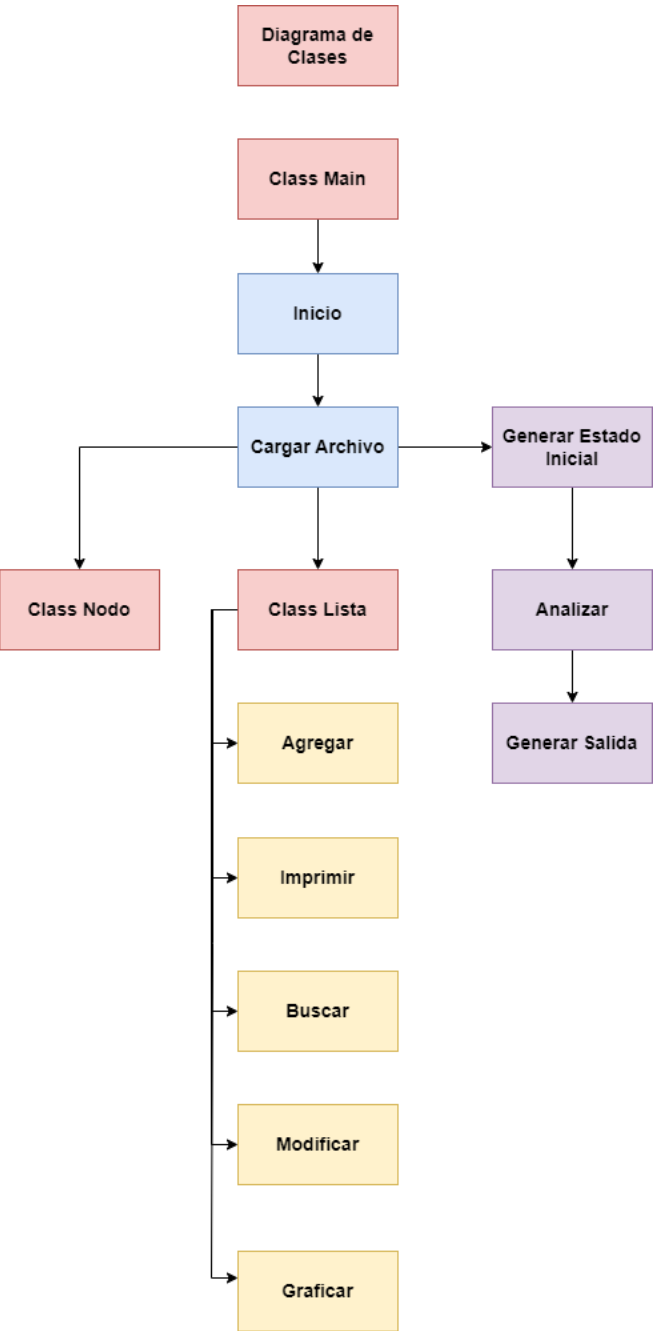


Figura III. Diagrama de Clases

Fuente: elaboración propia.

2. Diagrama de Estados

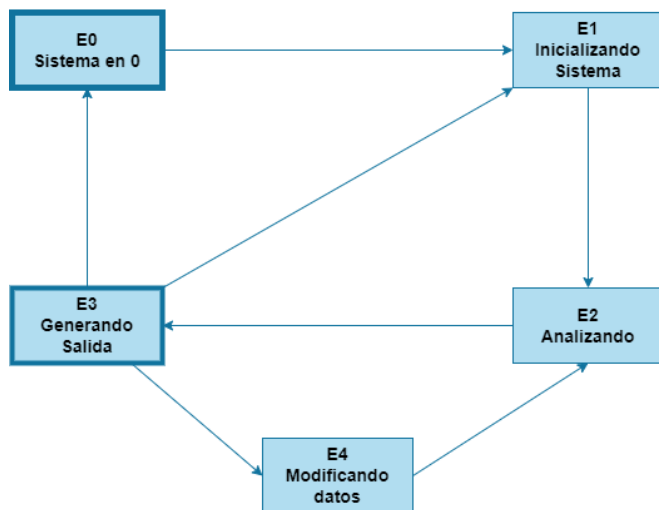
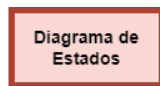


Figura IV. Diagrama de Estados

Fuente: elaboración propia.

Referencias bibliográficas

N. Rene Date, (1991). *Graphviz (dot) examples*.

(2015). Link:

<https://renenyffenegger.ch/notes/tools/Graphviz/examples/index>

Python Software Foundation. *xml.etree.ElementTree*

— *La API XML de ElementTree*. (2005). Link:

<https://docs.python.org/es/3/library/xml.etree.elementtree.html>

Conclusiones

Esta aplicación de software puede ser muy útil en el ámbito del estudio de vida extraterrestre, específicamente sobre organismos, porque puede predecir la evolución de estos organismos tomando en cuenta la regla dad.

También, esta aplicación de software lleva de la teoría a la práctica la utilización de las listas enlazadas simples y dobles a la vida diaria.