
Proyecto 1, IPC2 Sección “D”. Análisis de Muestras enviadas desde Marte

202000774 – Gerson David Otoniel González Morales

Resumen

Por parte de la “Agencia Espacial de Guatemala”, desean enviar naves robóticas a Marte con el objetivo de estudiar organismos presentes en la superficie marciana, para esto las naves enviadas toman una muestra y esta es enviada de vuelta al planeta Tierra.

El propósito de enviar estas naves robóticas es el de analizar las muestras mandadas desde Marte, para ello se desarrolló un programa que analice dichas muestras.

Se sabe que estos organismos sobreviven si se alimentan de otro organismo con menor número de células. Se desarrolló un programa que analizará el comportamiento de los organismos y creará un documento de fácil lectura para que el debido profesional pueda leer los resultados del análisis.

Palabras clave

Clases, objetos, listas, célula y leer.

Abstract

As per the Guatemalan Space Agency, they want to send robotic spacecraft to Mars looking for studying the organisms that are present on the surface. For this purpose, the spacecraft collects different samples and those are sent back to the planet earth to analyze them.

These organism are known because they are able to survive by feeding on another bodies with a lower cells number. A program was developed to analyze the behavior of the organisms mentioned before and create a readable document for the professional to read the result of the analysis properly.

Keywords

Class, objects, lists, cells and read.

Introducción

Desde la década de los 50's, se han mandado sondas y naves para explorar el espacio, con ello la exploración de nuestros planetas vecinos. Entre nuestros vecinos se encuentra Marte; este planeta tiene en específico casquetes polares y una atmósfera menos densa que la Tierra, lo que lo hace un planeta que podría albergar organismos vivos.

Muchos países han enviado sondas para estudiar Marte, entre estos países se encuentra Guatemala cuya "Agencia Espacial de Guatemala", ha enviado naves cuyo fin es llegar a Marte y extraer muestras que contengan organismo, estas serán enviadas a la Tierra y analizadas por el Laboratorio Nacional de Guatemala.

Desarrollo del tema

Una de las mayores incógnitas que se han planteando muchos astrónomos y científicos es el ¿Cómo prospera la vida en otros planetas? ¿Cómo sobrevive la vida en otros planetas? Para estas incógnitas se necesita analizar dichos planetas, en especial se tiene uno, este es Marte.

Marte es especial ya que cuenta con una atmósfera activa menos densa que la de la Tierra por lo que vuelve a dicho planeta un lugar donde albergue vida, está vida se presenta en organismos, ya que solo ellos pueden sobrevivir a la poca densidad del planeta rojo.

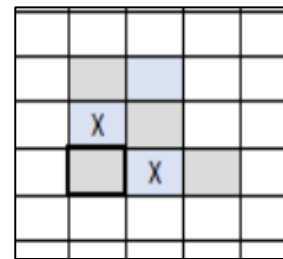
Muchas empresas extranjeras ya han enviado sondas al Marte para estudiar su superficie y atmósfera, Guatemala por el contrario no se queda atrás, ya que, la "Agencia Espacial de Guatemala" (AEG), ha mandado naves robóticas cuyo propósito fue el de extraer muestras de la superficie marciana.

Éstas muestras fueron recolectadas por las naves y enviadas de vuelta a la Tierra

Para el análisis de las muestras el Laboratorio Nacional de Guatemala, identificó algún tipo de vida en las muestras y determinó ciertos comportamientos que fueron identificados durante el análisis.

Se determinó un Organismo A, y un Organismo B; el comportamiento cumple la siguiente lógica:

Muestra

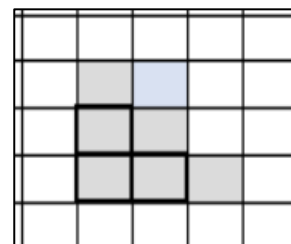


Gráfica 1

Si un Organismo B se encuentra entre dos Organismos A, el organismo B es consumido por el organismo A y convertido en organismo A. Esta reglase se aplica a cualquier organismo que se encuentra al lado izquierdo, derecho, arriba, abajo y en ambas diagonales.

El estado final de la Gráfica 1 se muestra en la Gráfica 2.

Muestra



Gráfica 2

Como parte del proyecto se pidió al redactor de dicho ensayo la creación de un programa que reciba

las muestra en un archivo XML. Este archivo debe de indicar los siguientes datos:

- Numero de Columnas de la muestra, así como el número de Filas
- Los tipos de organismos en la muestra, identificados por su código y nombre.
- Se identificará cada célula en la muestra, así como su posición en la muestra y su código.

El desarrollador deberá de crear un programa capaz de identificar las celdas en la muestra donde un organismo a analizar pueda prosperar, así como su estado final en el cual ya se ha alimentado de las células que pueda consumir.

El desarrollador debe de permitir ingresar una célula nueva para estudiar el comportamiento de la muestra.

En la siguiente figura se muestra el diagrama de clases para el desarrollo del programa.

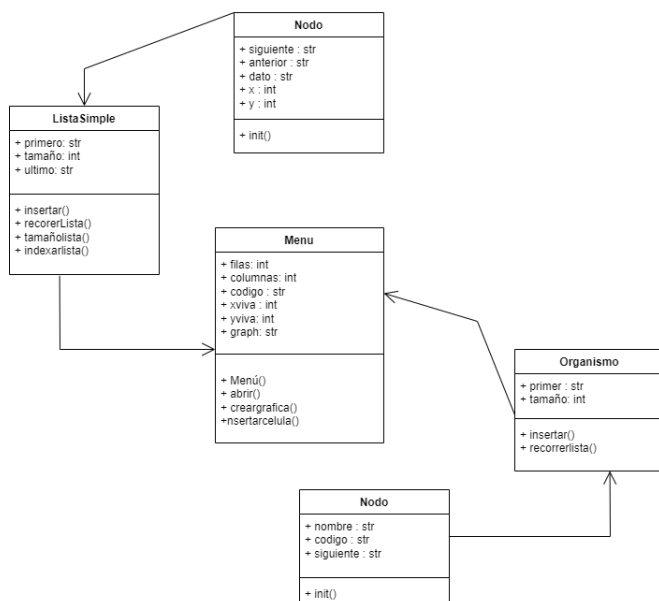


Figura 3. Diagrama de Clases.

Fuente: elaboración propia.

Para el buen use del programa se recomienda utilizar las entradas que se piden.

Al iniciar el programa se mostrará un menú, en el cual se mostrarán las opciones de abrir muestra, generar gráfica, insertar célula y salir. Figura 4

Al escoger la opción de abrir muestra, abrirá el explorador de archivos donde escogeremos nuestro archivo XML que contiene nuestra muestra marciana. Véase figura 6.

Al escoger la opción de generar gráfica, se creará un documento con extensión .dot y creará un pdf con la grafica de nuestra muestra con los datos iniciales.

Al escoger la opción insertar célula, necesitaremos introducir el número de fila y de columna y código de la célula, en caso ya este lleno ese espacio, se desplegará un aviso indicando que esta lleno ese espacio y deberemos de escoger otro lugar en donde colocar nuestra célula. Véase Figura 5.

Conclusiones

Las células solo prosperan donde encuentren otra igual a ella y que encierren una célula distinta.

A medida que el tamaño de la muestra aumenta, el análisis final es mas complicado de predecir por lo que se recomienda que las muestras que se manden sean de un tamaño no excedido.

Con respecto al desarrollo del programa se recomienda que se elija el documento con la muestra correctos ya que de lo contrario el programa se detendrá.

Anexos

A continuación, se muestra la interfaz al iniciar el programa.

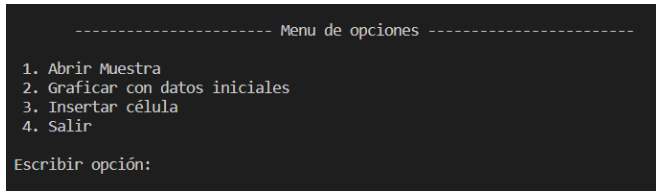


Figura 4
Elaboración propia.

A continuación, se muestra la opción insertar célula.

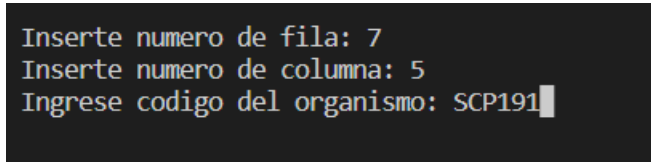


Figura 5
Elaboración propia.

Ingreso de la muestra.

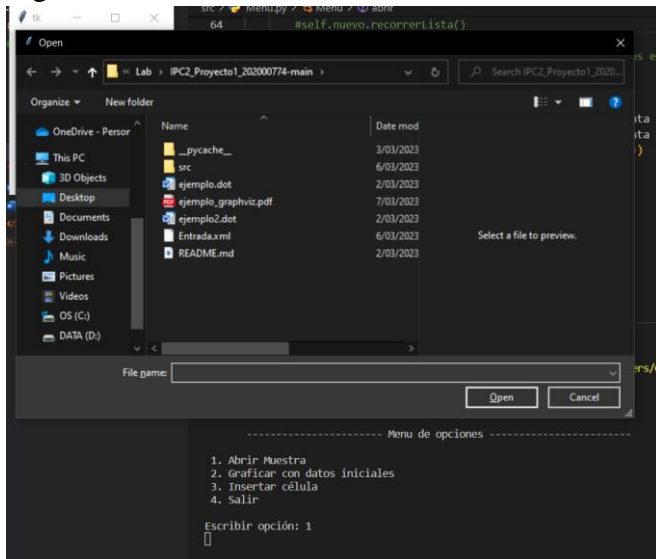


Figura 6
Elaboración propia

Referencias bibliográficas

Raúl González. Python para todos.

C. J. Date, (1991). *An introduction to Database Systems*. Addison-Wesley Publishing Company, Inc.