



## Proyecto Integrador I

### 2021-1 Taller Gmaps

<b>Nombre:</b> Sebastian Villa Ávila Jhon sebastian Ijai Ortiz	<b>Código:</b> A00361589 A00362423
<b>Profesor:</b> Juan Manuel Reyes	

#### Enunciado: La caída de Meteoritos

Un meteorito es un meteorioide que alcanza la superficie de un planeta debido a que no se desintegra por completo en la atmósfera. La luminosidad dejada al desintegrarse se denomina meteoro. ([Wikipedia](#))

Los meteoritos cuya caída se produce delante de testigos o que se logran recuperar instantes después de ser observados durante su tránsito en la atmósfera son llamados «caídas». El resto de los meteoritos se conocen como hallazgos. A la fecha (mediados de 2020), existen aproximadamente 1050 caídas atestiguadas que produjeron especímenes en las diversas colecciones del mundo. En contraste, existen más de 31.000 hallazgos de meteoritos bien documentados ([Wikipedia](#))

A continuación se presenta una base de datos tomada de <https://dataupv.webs.upv.es/aterrizaje-de-meteoritos/> que presenta las caída y hallazgos de meteoritos desde el año 2000 hasta el año 2010, donde la siguiente informacion name, id, nametype, recclass, mass, fall, year, latitud y longitud.

Con la anterior información es necesario, desarrollar un proyecto que sea capaz de filtrar la los datos ya sea por una categoría, por un texto ingresado por teclado, o dado un valor numérico en el rango de a cantidad de registros, a la vez es necesario marcar en el mapa todas las ubicaciones de los meteoritos y poder filtrar esta información.

#### Método de la Ingeniería

##### 1. Identificación del Problema

- **Definición:**  
Filtrar y ordenar información de un Dataset sobre la caída y hallazgos de meteoritos del año 2000 al 2010
- **Contexto:**  
El problema consiste en implementar un programa que haga uso de la herramienta Gmap para filtrar la información de un dataset sobre la caída de meteoritos, mostrando en el mapa marcadores en los lugares señalados por el dataset y permitiendo buscar un dato por medio de filtros.

### **Síntomas y Necesidades:**

- Los usuarios requieren un Software capaz de filtrar información por categorías, texto ingresado en cadena o rango numérico
- Los usuarios requieren un software capaz de ubicar en el mapa las ubicaciones geográficas donde ocurrieron estos sucesos
- La solución al problema debe hacer uso de la teoría aprendida sobre la herramienta Gmap.
- La solución al problema debe ser eficiente para que el servicio pueda ser entregado a la mayor cantidad de usuarios con el mínimo consumo de recursos.

### **Requerimientos Funcionales:**

El sistema está en capacidad de:

- Leer información de un dataset proporcionado y cargarla a una tabla categorizada
- Filtrar la información por categorización, mostrando los datos correspondientes a la categoría seleccionada.
- Filtrar la información dado un texto ingresado por teclado mostrando los resultados que coincidan con la cadena ingresada.
- Filtrar información por un rango de años proporcionado por el usuario
- Ubicar marcadores en el mapa dadas sus coordenadas indicando los lugares de caídas o hallazgos de meteoritos.
- Filtrar los marcadores ubicados en el mapa según se categorice la información.
- Graficar la información seleccionada (año, tipo de hallazgo) en diversos tipos de gráficos (Pie, puntos y barras).

### **Requerimientos no Funcionales:**

- Codificar en C#
- Usar la herramienta Gmaps

## **2. Recopilacion de Informacion**

### **Conceptos:**

- **Dataset:** Un conjunto de datos corresponde a los contenidos de una única tabla de base de datos o una única matriz de datos de estadística, donde cada columna de la tabla representa una variable en particular, y cada fila representa a un miembro determinado del conjunto de datos que estamos tratando. ([Thaís Balagueró](#), 2018)

- **Latitud:** Es la distancia angular entre la línea ecuatorial (el ecuador), y un punto determinado de la Tierra, medida a lo largo del meridiano en el que se encuentra dicho punto. Según el hemisferio en el que se sitúe el punto, puede ser latitud norte o sur. ([Wikipedia](#))
- **Longitud:** En cartografía, la longitud es la distancia angular medida entre el meridiano de origen o de Greenwich y el meridiano que pasa en el lugar. El valor de la longitud varía de 0° (en el meridiano de Greenwich) hasta 180° (meridiano opuesto al de Greenwich), para este u oeste de Greenwich. En relación a lo anterior, el meridiano de Greenwich es el meridiano 0 y divide la tierra en: hemisferio oeste y hemisferio este. "Longitud". En: Significados.com. Disponible en: <https://www.significados.com/longitud/> Consultado: 20 de febrero de 2021, 10:59 am.
- **Línea ecuatorial:** Es el círculo máximo perpendicular al eje de rotación del planeta Tierra.<sup>1</sup> Como todo círculo máximo, define un plano que pasa por el centro. Divide al planeta en los hemisferios norte y sur y se encuentra a la misma distancia de los polos geográficos. ([Wikipedia](#))
- **Meridiano:** Son las semicircunferencias máximas imaginarias del globo terrestre que pasan por los Polos Norte y Sur. Son líneas imaginarias cuya utilidad principal es poder determinar la posición (Longitud) de cualquier lugar de la Tierra respecto a un meridiano de referencia o meridiano 0, añadiendo la Latitud, determinada por el Paralelo que pasa por ese punto. ([Wikipedia](#))
- **Hemisferio:** Son cada una de las partes en que está dividido el planeta Tierra, a partir de unas líneas imaginaria que lo dividen por la mitad: horizontalmente, la línea del Ecuador, divide al planeta en el hemisferio norte y el hemisferio sur; verticalmente, el meridiano de Greenwich divide a la Tierra en el hemisferio oriental y el hemisferio occidental. Subgerencia Cultural del Banco de la República. (2015). Hemisferios. Recuperado de: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/geografia/hemisferios>
- **Clase del meteorito:** Un sistema de clasificación de meteoritos intenta agrupar meteoritos similares y permite a los científicos comunicarse con una terminología estandarizada al discutirlos. Los meteoritos se clasifican según una variedad de características, especialmente propiedades mineralógicas , petrológicas , químicas e isotópicas .([Wikipedia](#))
- **Marcadores:**El uso más común del mapa es visualizar la posición geográfica de algo, los marcadores son los ideales para lograrlo. Un marcador es básicamente una pequeña imagen posicionada en un lugar específico del mapa.([Rodríguez Colon](#), 2013)

### Contexto general del problema:

Un meteorito es un meteorioide que alcanza la superficie de un planeta debido a que no se desintegra por completo en la atmósfera. Los meteoritos cuya caída se produce delante de testigos o que se logran recuperar instantes después de ser observados durante su tránsito en la atmósfera son llamados «caídas». El resto de los meteoritos se conocen como hallazgos. Además, los meteoritos se categorizan en su gran parte según una variedad de características, especialmente propiedades mineralógicas, petrológicas, químicas e isotópicas.

La ubicación en el mapa se realiza dadas sus coordenadas en longitud y latitud que serán tomadas y se ubicará un marcador en el punto exacto que corresponda. A la vez esta información se podrá filtrar

### **3. Búsqueda de soluciones**

Método: [4\\*4\\*4](#)

1. Una página web en la cual se ingreses todos los datos que se necesitan conocer la caída de un meteorito generando un registro manual que se muestre en una tabla donde se pueda filtrar la información y redirigir al usuario a google maps para que realice la ubicación de este en el mapa
2. Usar un mapa para marcar las localizaciones de forma manual revisando la base de datos.
3. Una aplicación móvil que sea capaz de tomar un archivo con información proporcionada y realice la vista previa de esta. A la vez, será capaz de brindar las coordenadas del suceso y ubicarlas en un mapa
4. Una aplicación que integre la herramienta de Gmap donde se puedan registrar un suceso con el nombre del meteorito y las coordenadas donde sucedió de tal manera que se pueda ubicar en el mapa y añadir a una tabla de registros.
5. Leer un archivo de texto con un dataset tome los datos de nombre y coordenadas los registre en una tabla que permita realizar filtros y lo ubique en el mapa.
6. Una aplicación que integre la herramienta Gmap, en donde se lea la información del dataset proporcionado, se ubiquen los marcadores en el mapa de acuerdo a las coordenadas dadas en el dataset, permite filtrar los datos por criterios, cadenas de texto o rango numérico y genere un informe con diferentes tipos de gráficos.
7. Una aplicación que filtre la información del dataset, la muestre en formato de tabla con un botón para cada fila, que permita agregar un marcador con la coordenada seleccionada al mapa.
8. Una página web que tenga una serie de links a páginas que permitan registrar manualmente cada uno de los sucesos y los ubique en un mapa proporcionado por google maps

### **4. Diseños preliminares**

#### **Descarte de Alternativas:**

Después de relacionar las ideas y sintetizarlas se realiza la selección de las ideas 6, 4, 7, y se realiza el descarte de la otras dado que no cumplen con los requisitos principales del programa

- **Alternativa 6:**



- **Alternativa 4:**

Nombre	Latitud	Longitud
meteorioide	32.25	8.15



Nombre	Ingrese el nombre
Latitud	Ingrese el valor
Longitud	Ingrese el valor

Registrar

- **Alternativa 7:**

Mostrar 10 registros

Buscar:

Nombre	Apellido	Email	Genero	Acción
Abraham	Sayton	asaytonnd@istockphoto.com	Male	
Addie	Robilliard	arobilliardn@state.gov	Female	
Addie	Thorley	athorleynz@etsy.com	Female	
Addy	Samme	asamme4d@mtv.com	Female	
Adeline	Mitro	amitroju@examiner.com	Female	
Adoree	Davydenko	adavydenko2m@goo.gl	Female	
Aggi	Houson	ahousoncy@moonfruit.com	Female	
Aggie	Backe	abackern@biblegateway.com	Female	
Agnes	Vicars	avicarse@slideshare.net	Female	



## 5. Evaluación y Selección de Soluciones

Criterio A. Precisión de la solución. La alternativa entrega una solución:

- [2] Exacta (se prefiere una solución exacta)
- [1] Aproximada

Criterio B. Lee Dataset. la solución está en capacidad de leer el dataset:

- [1] Lo hace
- [0] No lo hace

Criterio C. Completitud. Se prefiere una solución que encuentre todas las soluciones. Cuántas soluciones entrega:

- [3] Todas
- [2] Más de una si las hay, aunque no todas
- [1] Sólo una o ninguna

Criterio D. Realiza gráficos y Filtros:

- [0] Ninguna
- [1] Solo gráficos
- [2] Sólo Filtros
- [3] Graficos y filtros

Opción	Criterio A	Criterio B	Criterio C	Criterio D	Total
6	2	1	3	3	9
4	1	0	2	2	5
7	1	1	2	2	6

En conclusión, se define la opción 6 como la mejor opción dado que esta cumple con los requerimientos solicitados, es más efectiva y utiliza las herramientas necesarias para la solución.

6. Preparación de informes

