**MÉTODO DE LA INGENIERÍA**

**LUISA FERNANDA QUINTERO FERNÁNDEZ**

**JUAN DAVID PELÁEZ VALENCIA**

**CAMILO ANDRES ESCOBAR**

**PROYECTO INTEGRADOR**

**UNIVERSIDAD ICESI**

**Contexto problemático**

**FASE 1: IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

*Definición del problema*

**Definición 1:** Estudiantes de la Universidad Icesi estudiantes de ingeniería de sistema, desean fortalecer y consolidar su conocimiento, en el manejo en base de datos, herramientas de geolocalización (necesito un concepto más reference a la capacidad de utilizar el gmaps para analizar los datos o estoy en la palabra correcta?) y gráficos de análisis de tipo gráfico de barras, gráfico de torta y gráfico de puntos; decidieron implementar una aplicación que sirva para analizar una base datos donde podemos desglosarla haciendo la más legible para su público de interés, y con la ubicación de esta información dar una análisis más global de las situación a tratar y por último poder mostrar 3 tipos de grafos para lograr hacer la comparación de datos llamada típicamente estadística; puesto que el problema que está resuelve es lo engorroso que puede llegar a hacer analizar una base de datos extensa y tener la capacidad al mismo tiempo de analizar los datos en un mapa global y su ubicación exacta, aparte realizar una comparación de determinados datos. (aquí se puede ya meter el tema de la base de datos que estamos tratando…..) …. y después de esto darle fin a la identificación del problema.

Definición 2: La verdad veo la primera muy buena así que... no hay remix.

mentiras ya enserio…

**Definición 2:** Los estudiantes de la Universidad Icesi de antropología, ciencia política, derecho y demás, están en problemas, ya que en trabajos de varias materias de la carrera tiene como obligación analizar y sacar mucha información de las bases de datos, que sus maestros les aportan para llegar a un conocimiento pleno de los temas tratados, eso se les complica ya que la base de datos que les entregan son muy tediosas para analizar, examinar de manera más globalizada la situación a tratar y sacar comparaciones estadísticas con gráficos. Por esto esta población académica contrata a estudiantes de ingeniería de sistemas para desarrollar una aplicación, que sirva para analizar una base datos donde podemos desglosarla haciendo la más legible y con la ubicación de esta información, dando una análisis más global de la información obtenida en la base de datos e implementando gráficos que permiten la comparación de datos específicos.

*Identificación de necesidades y síntomas*

* Capacidad de lectura de un archivo con una base de datos bastante grande.
* Hacer un reporte claro que permita hacer un listado en una tabla legible en la interfaz.
* Que se permita filtrar los datos en la tabla inicial para ver determinados datos.
* Que el conjunto de datos seleccionados debe tener elementos de georeferenciación.
* Permitir clasificar los datos en determinados grupos de información.
* Transmitir la información en un mapa logrando la geo-localización exacta de esta información.
* Implementar gráficos estadísticos con el objetivo de comparar datos.
* no se que otros….

**FASE 2: RECOPILACIÓN DE LA INFORMACIÓN NECESARIA**

*Requerimientos para la solución del problema*

RF1. Permite que la información que se va a analizar en este caso un dataset, se pueda ingresar en la aplicación con la lectura del archivo.

RF2. Permite mostrar la información como una lista en una tabla en el interfaz.

RF3. Posibilita la filtración de los datos basándonos en los campos del dataset, logrando mostrar determinada cantidad de datos relacionados.

RF4. Deberá tener una opción de filtros que permita aparecer y desaparecer elementos en el mapa. Estos elementos pueden ser marcadores o polígonos.

RF5. Permite realizar diferentes tipos de gráficos como Barra, torta y puntos, con el objetivo de comparación de datos, para mejor comprensión de esta información.

RF6. Modificar los datos a manera de clasificarlos y agruparlos en determinados grupos.

*Restricciones para la solución del problema*

* El programa debe estar implementado en C# con Windows Forms utilizando GMaps. donde el conjunto de datos seleccionado debe tener elementos georeferenciados (con coordenadas de latitud y longitud).
* La solución debe poseer una interfaz con una tabla, gráficos estadísticos y botones configurables.

*Definiciones*

**Tratado:** Un tratado es un acuerdo entre dos o más países países según el cual asumen una serie de obligaciones. Así, los tratados firmados entre estados se encuentran dentro del marco del [Derecho Internacional](https://economipedia.com/definiciones/derecho-internacional.html).

**Acuerdo:** Un acuerdo es una decisión tomada entre dos o más personas, asociaciones o entidades, como resultado de un proceso de negociación y deliberación sobre un asunto concreto. ... La palabra "acuerdo" tiene como sinónimos y términos afines: pacto, convenio, tratado, resolución y convención, entre otros.

**Bilateral:** Un tratado internacional es un documento escrito entre dos o más países que busca la estandarización de normas afines a las relaciones internacionales con el fin de otorgar protección, derechos, obligaciones, coordinación, entre otros, en distintos ámbitos; se les llama tratados bilaterales cuando se firman entre dos países, mientras que los multilaterales son aquellos que se firman entre tres o más.

**Lugares de adopción:** Lugar determinado para que haya un ámbito neutro en el tratado donde le den todas las herramientas tanto de profesionales como de ambiente para lograr el tratado.

**Estado:** Comunidad social con una organización política común y un territorio y órganos de gobierno propios que es soberana e independiente políticamente de otras comunidades.

**Organismo internacional:** Un organismo internacional u organización intergubernamental (OI) se define como "todo grupo o asociación que se extiende más allá de las fronteras de un Estado particular, y que adopta una estructura orgánica permanente".

**Naturaleza del Tratado:** en este caso hace referencia a que el objetivo de la situación de hacer esta reunión es un tratado o un acuerdo.

**Suscribió Por Colombia:** en este caso se hace referencia a que, teniendo encuentra que son tratados o acuerdos que fueron de colombia para el mundo, esto se refiere a que un personaje colombiano con cargos en específico será el encargado de liderar el trato o acuerdo.

**Vigente:** Pendiente

**FASE 3: BÚSQUEDA DE SOLUCIONES CREATIVAS**

Para la generación de ideas se realizó una revisión secuencial a conceptos previamente adquiridos relacionados con las necesidades del problema anteriormente expuesto. Partiendo de lo anterior, las posibles soluciones encontradas se exponen a continuación:

* Mostrar una tabla con toda la información, con la capacidad de filtrar, clasificar, mostrar información geográfica y gráficos estadísticos
* nose que otras cosas decir en esta parte la verdad.

**FASE 4: TRANSICIÓN DE LA FORMULACIÓN DE IDEAS A LOS DISEÑOS PRELIMINARES**

En esta parte hemos descartado las peores alternativas que no brindan una solución adecuada a los requerimientos, tales como: a, b, c y z.

Aquí se explica el porqué no esas opciones...

En esta parte hemos destacado las mejores alternativas que nos brindan una solución adecuada a los requerimientos, tales como: a, b, c y z.

Aquí se explica el porque estas opciones...

**FASE 5: EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE LA MEJOR SOLUCIÓN**

1. **Criterios de visualización de la información:**

a. Permita que los datos puedan tener una mejor compresión.

b. Permita la

1. **Criterios de ubicación de los datos en una herramienta de georeferenciación:**

a. Permita la ubicación visualización clara del datos en el mapa.

b. Que permita la capacidad de aumentar o disminuir el zoom para lograr una mejor visual de los datos.

1. **Criterios de gráficos que permitan la comparación de datos:**
2. Permite la capacidad de compresión de gráficos estadísticos fácilmente.

**Selección de alternativas de implementación de estructuras de datos**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Criterio 1 | Criterio 2 | Criterio 3 | Total puntos |
| Alternativa A | 5 | 5 |  | 10 |
| Alternativa B | 0 | 0 |  | 0 |

Dado que obtiene el mayor puntaje la alternativa A, descartamos la alternativa B.

**FASE 6: IMPLEMENTACIÓN**

<https://github.com/FernandaRojas152/dataset-gmaps.git>

**Webgrafía**

• Definición de estado tomada de:

https://www.google.com/search?client=opera&q=estados+concepto&sourceid=opera&ie=UTF-8&oe=UTF-8

• Definición de “lugar de adopción” tomada de:

https://sites.google.com/site/matematicasmoralesgalindo/6-1-elementos-y-caracteristicas de-los-grafos/6-1-1-componentes-de-un-grafo-vertices-aristas-lazos-valencia

• Definición de bilateral tomada de:

https://www.google.com/search?client=opera&q=a+que+se+refiere+que+un+conbenio+sea+bilteral&sourceid=opera&ie=UTF-8&oe=UTF-8

• Definición de grado de tratado tomada de:

https://www.google.com/search?client=opera&biw=1326&bih=658&sxsrf=ALeKk0102t9eSc96cqjYrwvW4znN6fzWXQ%3A1613716167286&ei=x1ovYPD5EK6u5wLijYLgAg&q=concepto+de+tratado&oq=concepto+de+tratado&gs\_lcp=Cgdnd3Mtd2l6EAMyBwgAEEYQ-QEyAggAMgIIADICCAAyAggAMgIIADICCAAyAggAMgIIADICCAA6BwgAEEcQsAM6BwgjEOoCECc6BAgjECc6BAgAEEM6CggAELEDEIMBEEM6BwgAELEDEEM6CAgAELEDEIMBOgUIABCxAzoNCC4QsQMQgwEQQxCTAjoKCC4QsQMQgwEQQzoECC4QQzoFCC4QsQM6CQgjECcQRhD5AVCIhSFY450hYKifIWgDcAJ4AIABxwGIAYsWkgEEMC4yMZgBAKABAaoBB2d3cy13aXqwAQrIAQjAAQE&sclient=gws-wiz&ved=0ahUKEwiw-ayXqfXuAhUu11kKHeKGACwQ4dUDCAw&uact=5

• Definición de acuerdo tomada de: https://www.google.com/search?client=opera&biw=1326&bih=658&sxsrf=ALeKk03uoOTe9G-of2eolyBzL9Iwn8NCRA%3A1613716834415&ei=Yl0vYMD8GI6r5wL\_\_YrICg&q=concepto+de+acuerdo+&oq=concepto+de+acuerdo+&gs\_lcp=Cgdnd3Mtd2l6EAMyBwgAEIcCEBQyAggAMgIIADICCAAyAggAMgIIADICCAAyAggAMgIIADICCAA6BwgAEEcQsANQix5Yix5gnCBoAXACeACAAYoBiAGJApIBAzAuMpgBAKABAaoBB2d3cy13aXrIAQjAAQE&sclient=gws-wiz&ved=0ahUKEwjAtbvVq\_XuAhWO1VkKHf--AqkQ4dUDCAw&uact=5

• Definición de camino tomada de:

• Definición de Dijkstra tomada de:

• Definición DFS tomada de:

• Definición de BFS tomada de:

• Definición de algoritmo de Floyd-Warshall tomada de: