TALLER 2 GMAPS

GONZALO DE VARONA

JUAN SEBASTIAN BARRERA

A00358687

A00358271

PROYECTO INTEGRADOR 1

UNIVERSIDAD ICESI

FEBRERO 26 2021

Enunciado: La gobernación del Valle del Cauca ha obtenido unos resultados a partir de un estudio de temperaturas a lo largo del departamento, así que nos ha pedido ayudarla en la visualización, filtración, geolocalización y graficación de los datos recopilados. Con el propósito de poder entender mejor la temperatura en todo el departamento y tomar ciertas decisiones con base en ello.

**Fase 1. Identificación del problema**

La gobernación necesita de alguna forma en la cual pueda visualizar, filtrar, geolocalizar y graficar los datos recopilados de las temperaturas a lo largo del departamento de forma que cualquier persona pueda entender la información y sea de fácil acceso. Ya que han tenido numerosas confusiones al momento de interpretar los datos recolectados.

**Fase 2. Recolección de información**

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), tiene como función principal el ser el ente científico y técnico encargado de hacer el levantamiento de la información ambiental y el seguimiento al estado de los recursos naturales que constituyen el patrimonio ambiental del país. Dicho instituto es el encargado de monitorear las estaciones meteológicas distribuidas a lo largo del país, las cuales recopilaron la información del dataset.

Otra función del IDEAM es ser el nodo central del Sistema de Información Ambiental, en el que se obtiene, procesa y analiza la información ambiental necesaria para que las autoridades ambientales competentes formulen las políticas y adopten las regulaciones en el nivel nacional y regional.

En otras palabras, gracias a la operación del IDEAM, en Colombia se pueden obtener datos sobre la situación ambiental del país para su análisis y luego ser presentados a las autoridades competentes buscando la preservación del medio ambiente del país.

**Fase 3. Búsqueda de soluciones creativas**

**Idea 1: ​**Implementar estructuras de datos propias para modelar la información del dataset.

**Idea 2: ​**Implementar estructuras de datos de las librerías de C# para modelar la información del dataset.

**Idea 3: ​**Usar una interfaz de usuario por consola en vez de una interfaz gráfica de usuario para aligerar el peso del programa.

**Idea 4: ​**Modelar la posición geográfica de los sensores de temperatura en vez de los municipios del departamento.

**Idea 5:** ​Filtrar los datos por el código de sensor de temperatura de los registros.

**Idea 6:​** ​Filtrar los datos por el municipio de los registros

**Fase 4.Transición de ideas a diseños preliminares**

**Idea 1: *​Descartada****.* Aunque esta idea pudo haber facilitado de cierta forma el manejo de los datos, era una opción demorada de implementar que pudo haber complicado la escalabilidad y mantenimiento del programa.

**Idea 2: ​**Implementar estructuras de datos de las librerías de C# para modelar la información del dataset es la opción más eficiente e inmediata que había para implementar una solución al problema, es más fácil mantener y escalar código con estas estructuras de datos ya que cuenta con muchas rúbricas preestablecidas que se ha demostrado que funcionan, además hay bastante documentación al respecto como para que cualquier persona pueda entender cómo funcionan.

**Idea 3: *​Descartada.*** Ante la necesidad de que manejar el programa debe ser algo fácil y para cualquier persona, una interfaz gráfica de usuario es la opción más apropiada para interactuar con el usuario. Una interfaz de usuario por consola no es apta para cualquier persona y complicaría mucho la visualización, filtración, geolocalización y graficación de los datos recopilados que la gobernación requiere.

**Idea 4: ​**Modelar la posición geográfica de los sensores de temperatura es por mucho más útil que la de los municipios del departamento, porque la ubicación de los municipios es bien conocida por la gobernación, en cambio la ubicación de los sensores es menos conocida y puede ser más un factor determinante para la interpretación de los datos recopilados

**Idea 5: *​Descartada.*** Por alguna razón desconocida el código de sensor es el mismo para todos los registros, como si fuera un error en la información recopilada por tanto, a partir de este dato no se va a poder concluir ni inferir nada de la información recopilada.

**Idea 6:​** Se puede evidenciar de forma sencilla el comportamiento de las temperaturas en cada municipio al filtrar los datos por el nombre del municipio. A partir de la información filtrada se puede llegar a conclusiones más rápido que si no lo estuviera.

**Fase 5. Evaluación y selección de las mejores soluciones**

**Item 1: Objetivos del curso.**

**[0]** ​**​**La solución no se enfoca en implementar soluciones con nuevas tecnologías que no han sido usadas en cursos anteriores.

**[1] ​**La solución se enfoca medianamente en implementar soluciones con nuevas tecnologías que no han sido usadas en cursos anteriores.

**[2] ​​**La solución se enfoca por completo en implementar soluciones con nuevas tecnologías que no han sido usadas en cursos anteriores.

**Item 2: Fácil implementación.**

**[0]** ​**​**La solución usa operaciones que son difíciles de entender o implementar.

**[1] ​**​**​**La solución usa operaciones básicas para resolver el problema.

**[2] ​**​**​**La solución usa operaciones básicas y eficientes para resolver el problema y pueden ser implementadas de forma compacta.

**Item 3: Solución exacta.**

**[0]** ​**​**La solución es medianamente eficiente y se acerca a resolver el problema planteado.

**[1] ​**​**​**​**​**La solución es eficiente y resuelve el problema planteado.

**Item 4: Utilidad de la solución**

**[0]** ​**​**La solución implica una baja visualización, filtración, geolocalización y graficación de los datos recopilados.

**[1]** ​**​**La solución implica una media visualización, filtración, geolocalización y graficación de los datos recopilados.

**[2] ​**​**​** ​**​**La solución implica una buena visualización, filtración, geolocalización y graficación de los datos recopilados.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Idea** | **Item 1** | **Item 2** | **Item 3** | **Item 4** | **Total** |
| **Idea 2** | 1 | 2 | 1 | 1 | 6 |
| **Idea 4** | 2 | 2 | 1 | 2 | 7 |
| **Idea 6** | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |

**Requerimientos Funcionales**

|  |  |
| --- | --- |
| RF. 1 | Leer el dataset desde un archivo .csv |
| Resumen | El programa es capaz de leer el dataset que se encuentra en un archivo .csv |
| Entrada | -Dataset en un archivo .csv |
| Salida | El dataset es leído |

|  |  |
| --- | --- |
| RF. 2 | Mostrar registros del dataset en una tabla |
| Resumen | El programa es capaz de mostrar los registros del dataset en una tabla |
| Entrada | - |
| Salida | El dataset es mostrado en una tabla |

|  |  |
| --- | --- |
| RF. 3 | Filtrar datos de la tabla |
| Resumen | El programa permite al usuario filtrar los datos de la tabla según el municipio o un rango de valores observados de la temperatura o el nombre de la estación |
| Entrada | -Municipio  -Rango de valores observados de la temperatura  -Nombre de la estación |
| Salida | La tabla es filtrada según uno de los criterios previamente mencionados |

|  |  |
| --- | --- |
| RF. 4 | Mostrar gráficos según los datos de la tabla |
| Resumen | El programa es capaz de mostrar un gráfico pastel, uno de barras y uno de puntos según los datos de la tabla |
| Entrada | - |
| Salida | Gráfico pastel, de barras y de puntos de acuerdo con los datos de la tabla |

|  |  |
| --- | --- |
| RF. 5 | Mostrar coordenadas geográficas de cada registro |
| Resumen | El programa muestra un marcador sobre la coordenada geográfica de cada registro de la tabla en un visualizador de mapas |
| Entrada | - |
| Salida | Se pone un marcador sobre la coordenada geográfica de cada registro de la tabla en un visualizador de mapas |

|  |  |
| --- | --- |
| RF. 7 | Filtrar elementos del visualizador del mapa |
| Resumen | El programa permite filtrar los elementos del visualizador de mapas para que se puedan ocultar o visualizar |
| Entrada | - |
| Salida | Los elementos del visualizador de mapas son filtrado |

**Bibliografía**

Temperaturas en el Valle del Cauca, IDEAM (2021). Recuperado el 26 de febrero de 2021, de <https://www.datos.gov.co/Ambiente-y-Desarrollo-Sostenible/Temperatura/xq6k-pr9h>

NORMATIVIDAD, IDEAM (2021). Recuperado el 26 de febrero de 2021, from http://www.ideam.gov.co/web/entidad/normatividad

ACERCA DE LA ENTIDAD, IDEAM (2021). Recuperado el 26 de febrero de 2021, from http://www.ideam.gov.co/web/entidad/acerca-entidad