

Análisis de datos e imágenes para aplicaciones de inteligencia artificial

Universidad de Guanajuato Campus Irapuato-Salamanca

Manual de usuario

Integrantes:

Hernández Camacho Jose Luis

González Mendoza Juan Pablo

Juárez Morales Leonardo

Tierrafría Báez Serafín

Contenido

Introducción	2
Objetivos del manual de usuario	2
Instalación del sistema	2
Diagrama general del módulo de software	3
Explicación de mensajes de error	4
<i>Mensaje de error por falta de carga de datos</i>	4
<i>Mensaje de error por un cambio de mes seleccionado e inconsistencia entre sus semanas y días correspondientes</i>	4
Iniciación al uso del sistema	5

Introducción

Este software fue desarrollado para llevar a cabo la estimación del consumo de energía eléctrica de forma estadística mediante registros tomados por medidores inteligentes de la ciudad de Londres los cuales fueron recopilados en una base de datos en formato CSV, con ello se busca que el software desarrollado sea una herramienta para visualizar información de un gran volumen de datos y poder mostrar cualitativa y cuantitativamente los datos de acuerdo a filtros de temporalidad y habitantes de cada vivienda.

Objetivos del manual de usuario

- Que el usuario conozca como preparar los datos de entrada
- Que el usuario aprenda a obtener resultados y datos de salida
- Servir como manual de referencia y aprendizaje
- Definir las funciones a realizar por el usuario
- Informar al usuario de la respuesta a cada mensaje de error

Instalación del sistema

El modulo de software desarrollado aquí no requiere una instalación para su funcionamiento, solo requiere una ubicación especifica para acceder a la base de datos la cual se conforma de los archivos:

- consumption.csv
- addInfo.csv

Y además requiere estar al lado de diferentes imágenes o iconos que son cargados dentro de la interfaz y son representativos para el usuario final que emplee el módulo.

La forma o ramas de los directorios donde se debe encontrar el programa es la siguiente:

- DirectorioBase
 - bd
 - data
 - addInfo.csv
 - consumption.csv
 - ejecutable
 - main.exe

El archivo main.exe es el que se debe ejecutar y este buscara en los directorios “bd/data” los archivos de la base de datos para iniciar su ejecución y cargar algunas características de la interfaz.

Diagrama general del módulo de software

El diagrama general del modulo de software desarrollado es el que se muestra en la figura 1.

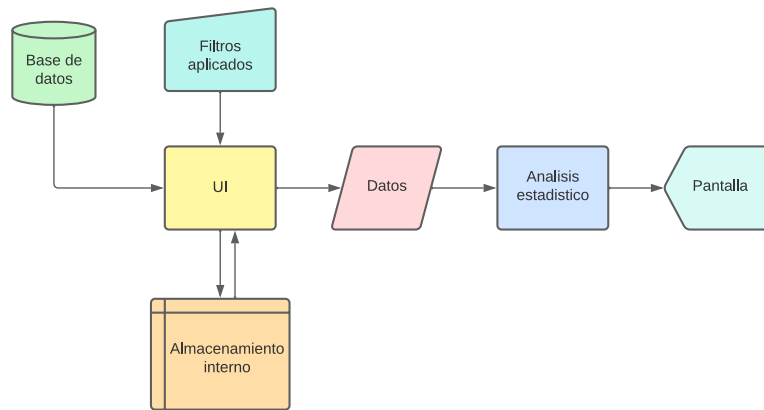


Figura 1. Diagrama general del módulo de software.

En el diagrama anterior se puede ver la estructura interna del software donde las entradas son la base de datos y los filtros aplicados, el resto son operaciones internas que realiza el software para llevar a cabo el análisis estadístico con los datos que se seleccionan de acuerdo con la interfaz. Por último, el análisis estadístico se muestra en pantalla todo esto por medio de la UI.

Explicación genérica de las partes del programa

En el lateral izquierdo del programa se encuentra un menú desplegable con las secciones del programa las cuales se describen a continuación:

ESTADÍSTICAS: Esta sección permite realizar la selección del filtro a aplicar en el software para la selección de datos y posterior calculo estadístico de los mismos. Es de vital importancia primero realizar esta selección del filtro pues si no las siguientes secciones no trabajarán de forma correcta. En esta sección en el lateral derecho en la esquina inferior se encuentra un botón con la etiqueta: **CALCULAR**

CALCULAR: Este botón permite realizar la selección de datos y cálculos estadísticos que se mostraran en pantalla. Si no se presiona este botón las demás secciones no mostraran ningún dato o generaran errores.

DISPERSIÓN MES: Esta sección permite visualizar la dispersión y regresión lineal de los datos para el mes seleccionado en el filtro.

DISPERSIÓN SEMANA: Esta sección permite visualizar la dispersión y regresión lineal de los datos para el mes seleccionado en el filtro.

DISPERSIÓN DÍA: Esta sección permite visualizar la dispersión y regresión lineal de los datos para el día seleccionado en el filtro.

MEDIDORES: Esta sección permite visualizar una tabla con algunos datos importantes sobre la selección de los medidores después de aplicar el filtro.

PROVINCIA: Esta sección permite visualizar una tabla con algunos datos importantes sobre la selección de los medidores después de aplicar el filtro.

Explicación de mensajes de error

En algunos casos se puede llegar a dar algún mensaje de error debido a que ha ocurrido algún problema como podría ser que no se han calculado datos aun, días que no coinciden con la semana en el filtro o que aun no se lleva a cabo algún calculo y las tablas de la interfaz no se pueden mostrar pues aun no se cargan datos.

Mensaje de error por falta de carga de datos

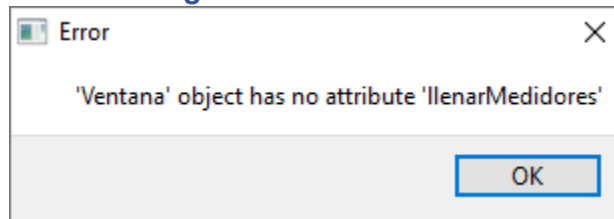


Figura 2. Error por falta de carga de datos.

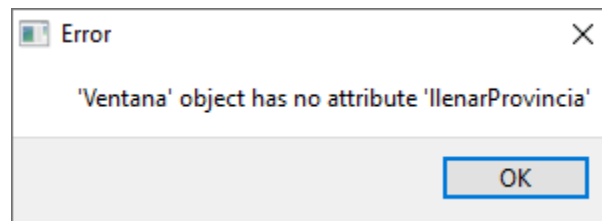


Figura 3. Error por falta de carga de datos.

Si alguno de estos dos errores se presenta significa que aun no se ha presionado el botón calcular con los parámetros seleccionados en el filtro. Basta con dar clic en OK e ir a la sección de ESTADISTICAS y presionar el botón de CALCULAR. Posteriormente ya se podrá dar clic en refrescar en la sección de MEDIDORES o PROVINCIA y la tabla se cargará correctamente.

Mensaje de error por un cambio de mes seleccionado e inconsistencia entre sus semanas y días correspondientes

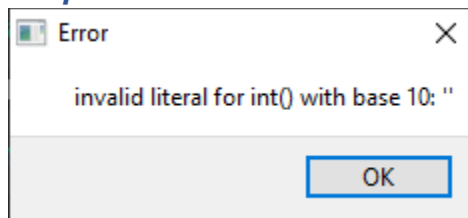


Figura 4. Error por inconsistencia entre semana y días correspondientes a esta por un cambio en el mes seleccionado.

Si el mensaje de error se presenta significa que hemos cambiado de mes y en la interfaz la semana seleccionada junto con el día no tienen una correspondencia,

solo es necesario presionar OK y se ajustaran automáticamente las cajas del filtro para hacer su selección.

Iniciación al uso del sistema

El programa cuenta con un menú desplegable en el lateral izquierdo, el cual se puede expandir o minimizar con el botón que se muestra en la figura 5.



Figura 5. Botón para ajustar el menú desplegable.

Para comenzar con el uso del programa es necesario dirigirse a la sección ESTADISTICAS y rellenar el filtro con la selección del numero de habitantes y la fecha que desea visualizar. Una vez seleccionado el filtro se presiona el botón CALCULAR y solo queda esperar a que se lleven a cabo los cálculos estadísticos y de selección de datos para que se muestren en la interfaz como en la figura 6.



Figura 6. Interfaz con los datos cargados y generación de graficas.

Se puede navegar entre las graficas generadas para el mes, semana y día en los botones que se encuentran justo debajo de la selección de fecha como se indica en la figura 7.



Figura 7. Botones para navegar entre las gráficas del mes, semana y día.

En el menú desplegable se puede navegar entre las secciones de dispersión o mas abajo las que muestran las tablas de datos que son las de MEDIDORES Y PROVINCIA. Al igual que en el menú de ESTADÍSTICAS, los botones de DISPERSION muestran una gráfica para cada temporalidad seleccionada en el filtro, mensual, semanal y del día, véase la figura 8.

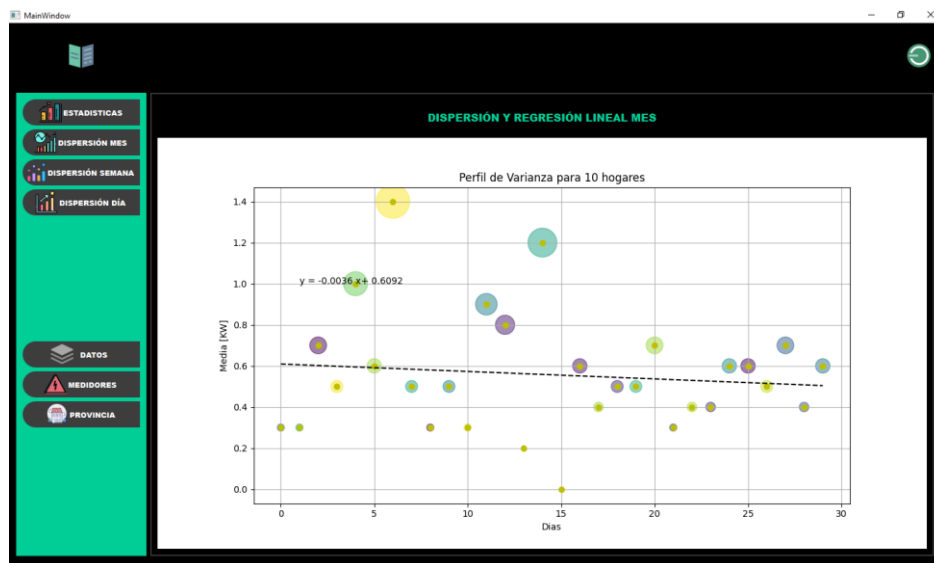


Figura 8. dispersión y regresión lineal al mes para un filtro seleccionado.

En la misma grafica se visualiza la ecuación correspondiente a la regresión lineal mostrara en la gráfica de dispersión.

Dando clic en cualquiera de los botones en la sección de DATOS se mostrará una ventana en blanco la primera vez que se ejecute el programa como la que se muestra en la figura 9. Es necesario dar clic en el botón ubicado en la parte inferior izquierda para cargar la tabla y cada vez que se ejecute una búsqueda o calculo se deberá refrescar cada tabla ya sea la de la sección de PROVINCIA o MEDIDORES



Figura 9. sección de medidores sin presionar el botón de refrescar.

Al hacer clic en el botón con la etiqueta REFRESCAR el programa cargara una tabla con los datos como se muestra en la figura 10. Se puede desplazar por los datos y expandir cada una de las columnas que se encuentran en la tabla.

	20-01-00:00	20-01-00:30	20-01-01:00	20-01-01:30	20-01-02:00	20-01-02:30	20-01-03:00	20-01-03:30	20-01-04:00	20-01-04:30	20-01-05:00
count	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
mean	0...	0...	0...	0.314	0...	0...	0...	0...	0...	0...	0...
std	0...	1...	1...	0...	0...	0...	0...	0...	0...	0...	0...
min	0.031	0.055	0.021	0.016	0.026	0.041	0.013	0.011	0.029	0.044	0.022
25%	0.095	0.0895	0.0675	0...	0.07	0.108	0.054	0...	0.0835	0.0735	0...
50%	0.159	0.124	0.114	0.153	0.114	0.175	0.095	0.134	0.138	0.103	0.145
75%	0.194	0.986	0.997	0.463	0.1705	0.2145	0...	0.373	0.1995	0.148	0.1875
max	0.229	1.848	1.88	0.773	0.227	0.254	0.243	0.612	0.261	0.193	0.23

Figura 10. Tabla llena después de dar clic en el botón de refrescar. Se muestran algunas características importantes de los datos empleados para generar las gráficas de dispersión y del menú de ESTADÍSTICAS.

Por último, en la parte superior derecha se encuentra un botón con un icono clásico para cerrar el programa.

Con esto ya se puede hacer uso del modulo de software y llevar a cabo diferentes análisis estadísticos para uso particular y estimación que se deseen llevar a cabo.