

Sistema simplificado de un amortiguador de vehiculo

Christopher Carmona

Índice

1. Introducción	1
2. Interfaz gráfica	2
2.1. Panel de información	2
2.2. Temperatura del ambiente	3
2.3. Diferencia de temperatura respecto del termostato y la del ambiente	3
3. Datos técnicos	4

1. Introducción

Este informe es una guía para usuario de la aplicación MatLab generada para el proyecto de la asignatura **Fundamentos de MATLAB y LabView**.

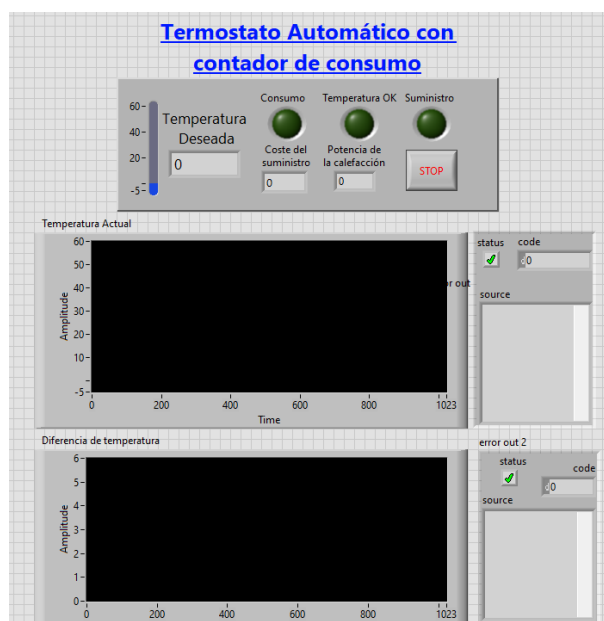


Figura 1: Interfaz gráfica (*GUI*) de la aplicación *Termostato automático con contador de consumo*

La aplicación, como su nombre indica, es un panel de control de un termostato automático con el añadido de tener un contador de consumo. El usuario que lance la aplicación podrá interactuar con la interfaz que se muestra en la Figura 1.

Como podemos observar el panel gráfico está dividido en tres secciones principales, las cuales se dividen en:

1. Panel de información
2. Temperatura del ambiente
3. Diferencia de temperatura respecto del termostato y la del ambiente

2. Interfaz gráfica

2.1. Panel de información

En este panel, descrito de izquierda a derecha, tenemos diferentes elementos que permitirán al usuario interactuar con la aplicación. La barra vertical deslizante (1) la usaremos para seleccionar la temperatura que queramos en el ambiente. A su izquierda, tenemos el indicador de la temperatura que hemos seleccionado (2), así, el usuario podrá ver con precisión la temperatura elegida. El siguiente elemento es un indicador led (3) que indica si estamos consumiendo o no. El consumo que llevemos se irá acumulando en el contador que se encuentra bajo esta led (4). Los siguientes dos indicadores leds (Temperatura OK (5) y Suministro (6)) son dos indicadores de seguridad que muestran que la temperatura está dentro de un rango normal (el cual se entiende por un rango de 0 a 40 grados Celsius) y que se está suministrando el combustible para el sistema de calefacción. El indicador de potencia de calefacción (7) indica la potencia a la que está trabajando el sistema de calefacción. La potencia va de 0 a 3, donde 0 es estar apagado y 3 es la máxima potencia disponible. Por último, en este panel tenemos un botón de *stop* en caso de querer para el sistema. Todo esto se indica en la Figura 2.

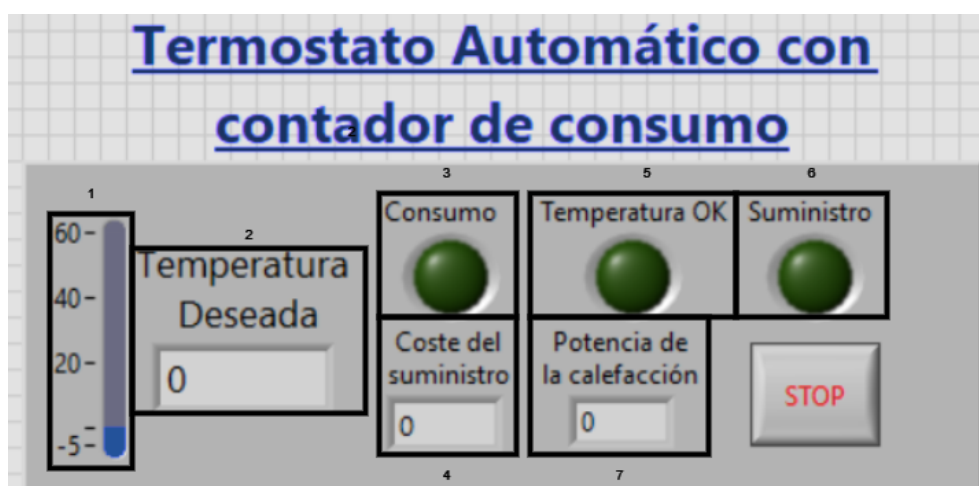


Figura 2: Panel de información de la aplicación Termostato automático con contador de consumo

En función de la potencia de la calefacción, los precios por unidad de tiempo serán los siguientes:

- **Nivel 0:** No hay consumo, el suministro está cortado.
- **Nivel 1:** Consumo mínimo, diferencia de temperatura deseada respecto al ambiente de 5 grados celsius o menos. El coste del suministro por unidad temporal es 0.0012 €.
- **Nivel 2:** Consumo medio, diferencia de temperatura deseada respecto al ambiente de entre 5 y 10 grados celsius. El coste del suministro por unidad temporal es 0.05 €.
- **Nivel 3:** Consumo alto, diferencia de temperatura deseada respecto al ambiente de entre más de 10 grados celsius. El coste del suministro por unidad temporal es 0.1 €.

2.2. Temperatura del ambiente

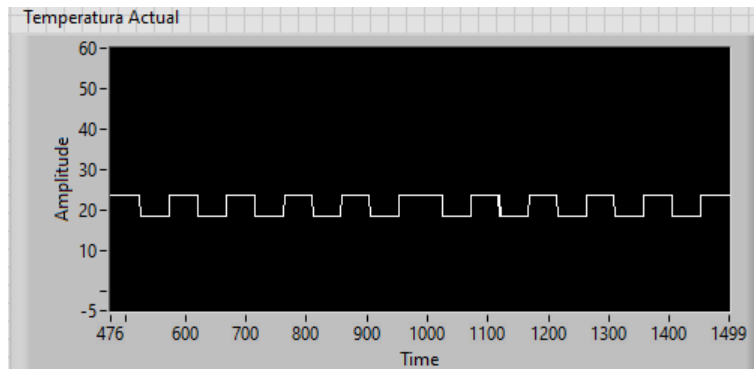


Figura 3: Gráfica que indica la temperatura actual del ambiente.

Esta gráfica indica la temperatura actual del ambiente. Con esto el usuario puede ver cual ha sido el cambio de temperatura durante los últimos 500 segundos.

2.3. Diferencia de temperatura respecto del termostato y la del ambiente

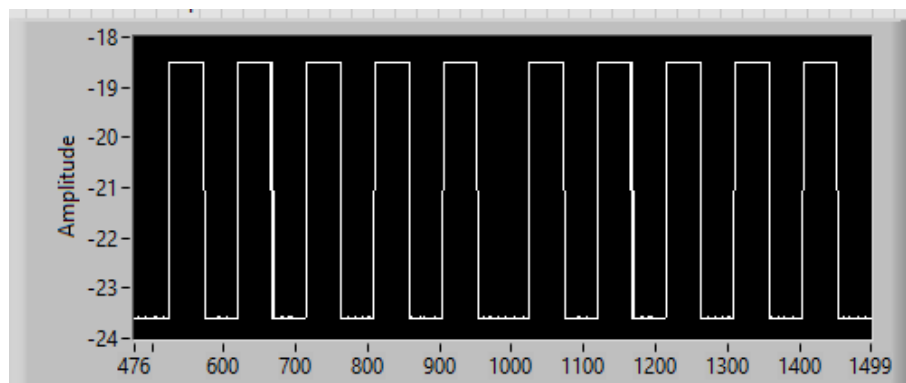


Figura 4: Gráfica que indica la diferencia de temperatura actual del ambiente frente a la deseada en el termostato.

Esta gráfica indica la diferencia de temperatura actual del ambiente respecto a la temperatura deseada. Con esto el usuario puede ver cual ha sido la diferencia de temperatura durante los últimos 500 segundos.

3. Datos técnicos

El código que se utiliza para esta aplicación se muestra en la Figura 5.

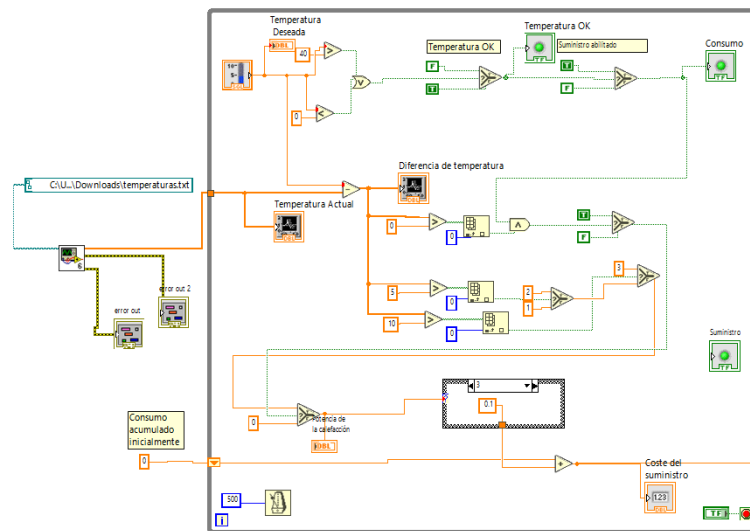


Figura 5: Código de LabView para la aplicación Termostato automático con contador de consumo.

Este código se encuentra en la ruta `ProyectoLabViewChristopherCarmona\Codigo\TermostatoDAQ.vi`. Como se puede observar, tenemos a la izquierda un bloque SubVI que no es más que un subbloque que hace la lectura del archivo `temperaturas.txt`. Este archivo lo adquirimos en clase. El resto del código se hace dentro de un ciclo *while* el cual contiene centro diferentes operaciones matemáticas, indicadores, un bloque *switch* para los casos de diferentes precios y hace uso de registros para ir el precio del consumo efectuado.