

1 Objetivos de aprendizaje

Esta práctica tiene como objetivos de aprendizaje:

- Desarrollar un componente sencillo de GUI en Java utilizando el entorno NetBeans.
- Aplicar el patrón MVC al diseño de una aplicación interactiva basada en Java Swing.

2 Enunciado

Hay numerosas interfaces gráficas de usuario de las que, a menudo, ni nos percatamos. Esa falta de atención hacia ciertos elementos gráficos no es solo familiaridad por cotidianidad, sino que puede significar que se han seguido con éxito las guías de diseño de usabilidad.

Un ejemplo de esto lo encontramos en los termostatos que gestionan la calefacción de numerosos edificios. Existen multitud de modelos y marcas en el mercado, incluidos termostatos totalmente analógicos, termostatos programables o termostatos que se conectan a internet y permiten gestionarlos desde aplicaciones móviles.



Figura 1. Ejemplo de termostato digital

Especificaciones mínimas:

1. El objetivo de la práctica es realizar una interfaz sencilla en la que se configure el termostato de un edificio.
2. La interfaz debe tener un botón de encendido/apagado para que el usuario pueda decidir cuándo utilizar el termostato. Si el termostato está apagado, no se podrá

Grado en Ingeniería Informática

INTERACCIÓN PERSONA COMPUTADOR

Primera Práctica. Curso 2020-2021

interactuar con ningún elemento de la interfaz salvo el propio botón de encendido/apagado.

3. Por defecto, la temperatura será 19 grados centígrados, y la hora y el día de la semana debe ser la actual en el momento de ejecutar la aplicación.
4. La aplicación debe permitir seleccionar entre 3 programas predefinidos. Por defecto, el primer programa será el seleccionado al iniciar la aplicación. Cada programa tiene definidos los intervalos de tiempo en los que estará activa la calefacción y la temperatura mínima (a partir de la cual se activa) y máxima (a partir de la cual se apaga) de funcionamiento. Los intervalos de tiempo tienen que estar siempre visibles y deben actualizarse si se cambia de programa. Además, en el modo edición se debe poder modificar estos valores para cada programa.
5. El termostato tiene dos modos de funcionamiento, manual y automático. Si se elige el modo manual, se podrá definir el tiempo en el que se quiere que esté en funcionamiento la calefacción. El modo automático seguirá la guía del programa seleccionado (ver punto 3). Se debe visualizar en todo momento qué modo está activo, así como si la calefacción ha sido encendida manualmente.
6. Si se está trabajando en un modo, los otros modos deberán estar inactivos.
7. Es muy importante visibilizar el estado del termostato, es decir, los valores de los diferentes parámetros. Si hay alguna situación de error o selección incompatible, la interfaz debe gestionar ese error tal y como se ha visto en las clases de teoría (Usabilidad > Atributos de usabilidad > Tratamiento de errores).
8. Se debe construir una interfaz similar a la mostrada en las figuras 2-7. Se pueden realizar modificaciones a esta interfaz que permitan mejorar la usabilidad, aplicando alguna de las guías vistas en clase de teoría [1]. Por ejemplo, realizar cambios en la forma de introducir los datos, en la forma de visualizarlos, o en la visibilidad del estado.
9. Se debe aplicar el patrón MVC pasivo (Model-View-Controller) al diseño de la aplicación [2].



Figura 2. Ejemplo de termostato. Apagado

Grado en Ingeniería Informática

INTERACCIÓN PERSONA COMPUTADOR

Primera Práctica. Curso 2020-2021

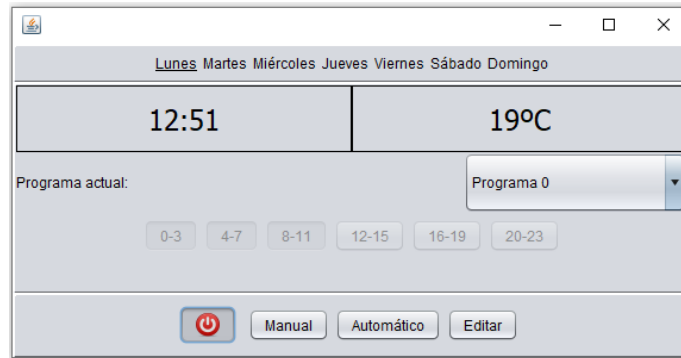


Figura 3: Ejemplo de termostato: Encendido

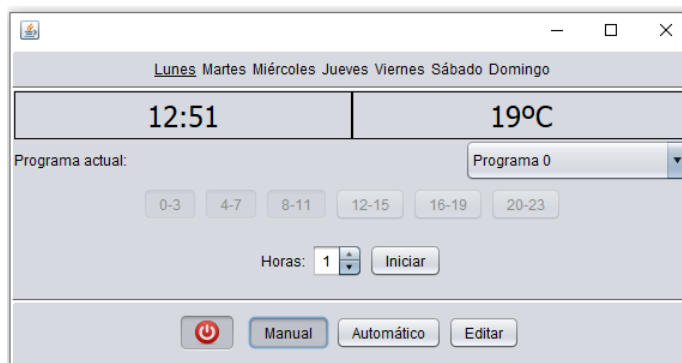


Figura 4: Ejemplo de termostato: Modo Manual



Figura 5: Ejemplo de termostato. Modo Manual activo

Grado en Ingeniería Informática

INTERACCIÓN PERSONA COMPUTADOR

Primera Práctica. Curso 2020-2021

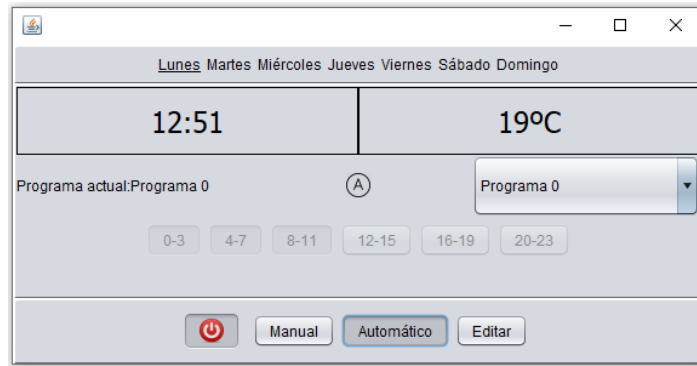


Figura 6: Ejemplo de termostato: Modo Automático activo

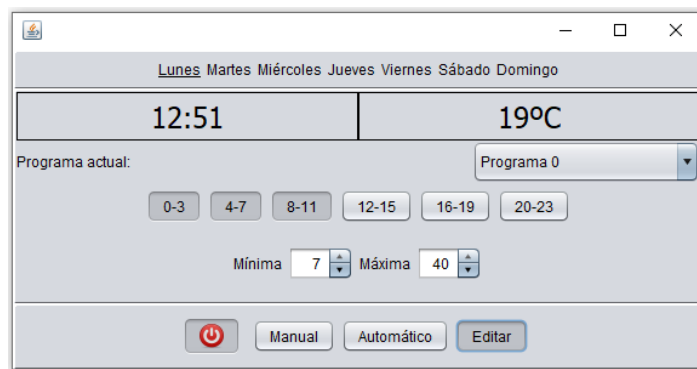


Figura 7: Ejemplo de termostato. Modo Editar activo

3 Entrega

Cada grupo de prácticas debe entregar su versión (una versión por cada grupo de 3 personas) de esta interfaz en la tarea correspondiente del campus virtual.

El plazo de entrega es el siguiente:

Grupo L1 (Martes): 17/03/2021.

Grupo L2 (Miércoles): 18/03/2021.

Grupo L3 (Jueves): 19/03/2021.

Grupo L4 (Miércoles): 18/03/2021

4 Criterios de calificación

El peso de esta práctica en la nota final es del 10%.

La aplicación debe cumplir las especificaciones mínimas (apartado 2) para poder ser calificada. En caso contrario, se considerará que la práctica no ha sido entregada.

- Aplicación del patrón MVC al problema: 40%

Grado en Ingeniería Informática
INTERACCIÓN PERSONA COMPUTADOR
Primera Práctica. Curso 2020-2021

- Diseño de la interfaz (atributos de usabilidad) 30%
- Corrección y robustez de la aplicación: 20%
- Documentación, adecuada y pertinente, con JavaDoc: 10%

5 Referencias

- [1] Usabilidad. Interacción Persona Computadora. Departamento de Informática, Universidad de Valladolid. Disponible en el campus virtual.
- [2] Implementación del patrón MVC en Java. Interacción Persona Computadora. Departamento de Informática. Universidad de Valladolid. Disponible en el Campus Virtual.