

	Grado en Ingeniería Multimedia
	Usabilidad y Accesibilidad
	Curso 2019-2020
	Práctica 2
	<i>Interfaz para un electrodoméstico</i>

Diseño de la interfaz de un electrodoméstico

Una conocida empresa española de fabricación de electrodomésticos ha decidido realizar un nuevo modelo de frigorífico inteligente. El frigorífico cuenta con dos compartimentos individuales, una superior de refrigeración y una inferior de congelación. Cada compartimento tiene su propio motor, puerta, sensorización e iluminación. Las puertas son translúcidas y permiten, al encender la luz interna, ver el contenido del frigorífico sin tener que abrir las puertas. El electrodoméstico tiene conexión a internet por WiFi y su manejo se realizará exclusivamente mediante una pantalla táctil situada en la puerta. La pantalla tiene un tamaño de 10 pulgadas, con unas dimensiones similares a una Tablet en apaisado.

La empresa tiene un acuerdo comercial con una conocida empresa de venta de productos alimenticios. Se ha incorporado a la nevera un lector de código de barras que facilite la confección de una lista de la compra desde el frigorífico.

Sensores

Entre otros el frigorífico cuenta con los siguientes **sensores** (los sensores solo se pueden consultar):

- Sensor de temperatura exterior.
- Sensor de temperatura del refrigerador.
- Sensor de temperatura del congelador.
- Sensor de apertura de puerta del refrigerador.
- Sensor de apertura de puerta del congelador.
- Sensor de consumo eléctrico (de todo el frigorífico).
- Reloj para obtener la fecha y hora actual (el reloj se sincroniza por internet).
- Sensor de presencia (detecta cuando hay una persona cerca del frigorífico).
- Lector de código de barras.

Parámetros

El electrodoméstico puede modificar los siguientes **parámetros** (los parámetros se pueden consultar y modificar):

- Motor del refrigerador:
 - Apagado
 - Encendido Normal: consumo bajo
 - Encendido Super: consumo alto
- Motor del congelador:
 - Apagado
 - Encendido Normal: consumo bajo
 - Encendido Super: consumo alto
- Luz del refrigerador: Apagada / Encendida
- Luz del congelador: Apagada / Encendida
- Alarma sonora: Apagada / Encendida
- Pantalla:
 - Apagada
 - Encendida en modo de ahorro
 - Activa Normal

Requerimientos

El electrodoméstico debe de permitir realizar las siguientes **funcionalidades** mínimas:

- Poder apagar y encender las distintas partes del electrodoméstico (refrigerador / congelador).
- Poder establecer la temperatura a la que debe de estar cada parte.
- Poder encender las luces para ver el contenido de cada parte
- Avisar al usuario cuando se produce algún malfuncionamiento:
 - Puerta abierta durante mucho tiempo.
 - Temperaturas muy altas
 - Consumo elevado.
- Consultar la hora actual (funcionar como reloj de cocina).
- Visualizar estadísticas:
 - Historial del consumo realizado.
 - Historial de temperatura.
 - ...
- Poder activar un modo ECO que reduzca el consumo.
- Poder activar un modo SPEED que reduzca la temperatura más rápido.
- Poder realizar un pedido

Para la interfaz se tendrán las siguientes **consideraciones**:

- El electrodoméstico será vendido en diferentes países.
- El tipo de usuario será muy heterogéneo en cuanto a edad, sexo y nivel cultural.

Dado que el electrodoméstico cuenta con conexión a internet la empresa ha decidido que se pueda controlar el mismo desde dispositivos externos (PCs, smartphones, etc.). Para minimizar el coste de desarrollo han propuesto la realización de una única interfaz en web (*responsive*), de forma que pueda ser utilizada desde cualquier dispositivo que cuente con un navegador. Por lo tanto, la interfaz tendrá que adaptarse a varios tamaños de pantalla: pequeñas (móviles), medianas (tablets) y grandes (PCs).

Parte I

Realizar un boceto de la interfaz donde se visualicen los diferentes elementos que compondrán la interfaz.

Describir las acciones que se producirían al interaccionar con los controles de la interfaz.

Describir cómo se adaptaría la interfaz a los diferentes tamaños de pantalla.

Parte II

Implementar el diseño propuesto en la parte I, utilizando estándares web.

En la realización se pueden utilizar cualquier tipo de librería o framework de desarrollo.

Para la realización, utilizar el simulador aportado, de forma que la interfaz desarrollada pueda obtener datos de los sensores del frigorífico y modificar los parámetros del frigorífico.

La documentación de cómo utilizar el simulador se encuentra junto al software entregado

Los consumos del electrodoméstico son los siguientes:

Sección	Estado	Consumo (en mili-vatios/segundo)
Motor (Refrigerador o Congelador)	Apagado	0
	Modo normal	200
	Modo rápido	200
Pantalla	Apagada	0
	Bajo consumo	20
	Normal	50
Luz (Refrigerados o congelador)	Apagada	0
	Encendida	10

Cada vez que un motor apagado se enciende, hay un pico de consumo adicional de 2000.

En la documentación entregada detallar que se ha implementado en cuanto a usabilidad por todos y cada uno de los principios de usabilidad que se han visto en clase de teoría:

- Facilidad de aprendizaje
- Flexibilidad
- Consistencia
- Robustez
- Recuperabilidad
- Tiempo de respuesta
- Adecuación de las tareas
- Disminución de la carga cognitiva