

Instituto FOC
Módulo de desarrollo de aplicaciones web
Entornos de desarrollo

BRUNO MARENCO CERQUEIRA

Tarea Individual 5: Diagrama de Estados

Marzo/2018

Índice

Índice.....	2
-------------	---

A lo largo del curso se ha estudiado que uno de los aspectos más importantes en el desarrollo software es el diseño de la solución. Por lo que se va a realizar un diagrama de estados, para representar las distintas fases por las que pasa un microondas durante su funcionamiento:3

Desarrollo.3

Se necesita diseñar el software de un microondas. El horno tiene un interruptor de encendido y apagado, un panel que indica el tiempo y la potencia y tres botones..... 3

Si el horno está apagado, la pulsación de cualquier botón no se tiene en cuenta. Los botones de los que dispone son los siguientes: un “botón T” que controla el tiempo de funcionamiento, un “botón P” que controla la Potencia (3 posiciones p1, p2, p3) y un “botón M” de marcha/paro. 3

Cuando se enciende el microondas, el estado es: tiempo a cero, potencia máxima (p3) y parado. 3

Su funcionamiento normal consiste en pulsar el “botón T” hasta que marque los minutos deseados (cada pulsación avanza un minuto), modificar la potencia si es necesario (pasa de p1 a p2, p2 a p3, p3 a p1 de forma cíclica), y (con la puerta cerrada) ponerlo en marcha. Una vez que transcurre el tiempo marcado, se para automáticamente. 3

El tiempo se mide con un reloj interno que envía una señal cada minuto que pasa desde la puesta en marcha (la disminución del tiempo se muestra en el panel). Con el horno en marcha no se puede modificar el tiempo restante o la potencia..... 4

En cualquier momento, si se pulsa el “botón M”, el horno se para y conserva el estado. De la misma forma, cuando el horno está en marcha y se abre la puerta, automáticamente pasa a la posición parado. Cerrando la puerta, se puede volver a poner en marcha..... 4

Diagrama de estados.4

A lo largo del curso se ha estudiado que uno de los aspectos más importantes en el desarrollo software es el diseño de la solución. Por lo que se va a realizar un diagrama de estados, para representar las distintas fases por las que pasa un microondas durante su funcionamiento:

Desarrollo.

Se necesita diseñar el software de un microondas. El horno tiene un interruptor de encendido y apagado, un panel que indica el tiempo y la potencia y tres botones.

Creamos un documento con el software StarUML y creamos un diagrama de estados. Posicionamos un estado inicial que se conecta con una transición de encender a un **estado compuesto encendido** y este, a su vez, se conecta a un estado final con una transición apagar.

Si el horno está apagado, la pulsación de cualquier botón no se tiene en cuenta. Los botones de los que dispone son los siguientes: un “botón T” que controla el tiempo de funcionamiento, un “botón P” que controla la Potencia (3 posiciones p1, p2, p3) y un “botón M” de marcha/paro.

Cuando el horno está apagado, no sirve de nada, entonces dentro del estado compuesto de encendido, nos encontramos **dos subestados, parado y funcionando** y podemos realizar todas las acciones y condiciones de guardia.

Cuando se enciende el microondas, el estado es: tiempo a cero, potencia máxima (p3) y parado.

A través de **condiciones entry**, situamos el tiempo en cero, la potencia en p3 e indicamos el estado parado.

Su funcionamiento normal consiste en pulsar el “botón T” hasta que marque los minutos deseados (cada pulsación avanza un minuto), modificar la potencia si es necesario (pasa de p1 a p2, p2 a p3, p3 a p1 de forma cíclica), y (con la puerta cerrada) ponerlo en marcha. Una vez que transcurre el tiempo marcado, se para automáticamente.

En el estado Parado tenemos **dos transiciones reflexivas**, la primera transición tiene condición de guardia pulsar el botón T, que produce la actividad de añadir 1 minuto al reloj y la segunda transición tiene condición de guardia pulsar el botón P que produce la actividad de pasar a otro nivel de potencia de forma cíclica. También nos **encontramos una transición hacia el estado en funcionamiento**. Esa transición tiene de condición de guardia pulsar el botón M y que la puerta esté cerrada.

Desde el estado Funcionando hay una transición hacia el estado Parado con la condición de guardia de que el tiempo llegue a 0.

El tiempo se mide con un reloj interno que envía una señal cada minuto que pasa desde la puesta en marcha (la disminución del tiempo se muestra en el panel). Con el horno en marcha no se puede modificar el tiempo restante o la potencia.

Durante el **estado Funcionando no encontramos dos actividades**, usamos la palabra reservada **do** para indicarlos. Tenemos la actividad contar tiempo que reduce el tiempo cada minuto que pasa y la actividad mostrar tiempo en panel.

En cualquier momento, si se pulsa el “botón M”, el horno se para y conserva el estado. De la misma forma, cuando el horno está en marcha y se abre la puerta, automáticamente pasa a la posición parado. Cerrando la puerta, se puede volver a poner en marcha.

Desde el estado **Funcionando** tenemos una **transición hacia Parado** con las condiciones de guardia de Pulsar el botón M o abrir la puerta. Pero también se **genera otra transición desde Parado hasta Funcionando** con la condición de guardia de cerrar la puerta y que el estado anterior hubiese sido Funcionando.

Diagrama de estados.



