



DIAGRAMAS DE ESTADOS

EJERCICIO 1. RELOJ DIGITAL

Un reloj digital tiene una pantalla y dos botones, el botón A y el botón B. El reloj tiene dos modos de operación, visualizar la hora y poner el reloj en hora.

En el modo de visualización, se visualizará la hora y los minutos separados por dos puntos. Dentro del modo ‘poner el reloj en hora’ hay dos submodos: establecer la hora y establecer los minutos.

El botón A se utiliza para seleccionar los modos de funcionamiento. Cada vez que se presiona un modo, avanza en la secuencia: visualizar, establecer hora, establecer minutos, visualizar, etc.

Dentro de los submodos, el botón B se utiliza para avanzar una unidad cada vez que se presiona.

Se pide dibujar el diagrama de transición de estados para el reloj.

EJERCICIO 2. MÁQUINA DE REFRESCOS

Dibujar el diagrama de transición de estados que ilustre el comportamiento de la máquina de refrescos (ver figura 1) que tiene los siguientes requisitos:

- La máquina suministra 5 tipos de refrescos (A, B, C, D y F).
- El usuario debe introducir las monedas necesarias para pagar el refresco y debe indicar el refresco que desea.
- Se admiten monedas de 0.1€, 0.2€, 0.5€, 1€ y 2€.
- Cuando el importe introducido por el usuario sea superior al importe del refresco el sistema devolverá cambio utilizando los mismos tipos de monedas anteriores.
- Cuando no haya existencias de algún refresco el sistema mostrará un mensaje.
- También se mostrará un aviso cuando las monedas introducidas sean insuficientes para adquirir un refresco.
- Puede producirse el caso de que el usuario introduzca más monedas de las necesarias, es decir, que sobren monedas de las introducidas por el usuario. En este caso el sistema devolverá las monedas sobrantes pudiendo ocurrir, además, que haya que dar cambio con respecto a las monedas no devueltas.
- Un encargado revisará periódicamente los refrescos disponibles en la máquina y el cambio, reponiéndolos cuando sea necesario.

Refresco	Ranura de Monedas
(A)	
(B)	Mensajes
(C)	
(D)	Ranura de Cambio
(E)	
	Entrega del Refresco

EJERCICIO 3. MULTA

Construya un diagrama de estados que represente el estado de una multa de tráfico (impuesta, comunicada, recurrida, anulada, confirmada, cobrada, en embargo), teniendo en cuenta lo siguiente:

- Cuando se crea una multa, automáticamente se envía una notificación al conductor.
- Si correos devuelve firmado el acuse de recibo o certifica que el conductor ha rechazado la notificación la multa pasa a notificada.
- A los 30 días sin recurrir pasa automáticamente a confirmada. Si llega antes un recurso pasa a recurrida hasta que la autoridad competente decide confirmar o anular la sanción salvo que transcurran 6 meses sin decisión y en ese caso pasa también a anulada.
- Si la multa está confirmada y transcurren 6 meses se inicia automáticamente el procedimiento de embargo con comunicación simultánea al interesado.
- En cualquier momento apropiado la multa se puede pagar y pasa al estado cobrada (salvo desde el estado anulada, lógicamente).

EJERCICIO 4. RESTAURANTE

Diseñar el diagrama de estados correspondiente a un sistema de reservas de un restaurante.

Los clientes pueden llamar por teléfono para hacer una reserva. Si el cliente llega al restaurante veinte minutos después de la hora de la reserva de la mesa, el sistema se encarga automáticamente de dejar libre dicha mesa. En el caso de llegar a tiempo, bastará con indicar el número de la reserva y se les sentará en el lugar que les corresponde.

Por tanto, cada una de las mesas del restaurante podrá estar en uno de los siguientes estados:

- **Libre:** Si no existe ninguna reserva sobre la mesa
- **Reservada:** Si hay una reserva hecha
- **Ocupada:** Si los comensales se encuentran en la mesa
- **Pidiendo:** Si el camarero se encuentra anotando el pedido de la mesa
- **En espera de comida:** Cuando los clientes esperan a que se les sirva
- **Servidos:** Los clientes tienen la comida en la mesa
- **Esperando cuenta:** Los clientes han pedido la cuenta
- **Pagando:** Los clientes tienen la cuenta en la mesa