

# PROYECTO: MÁQUINA DISPENSADORA DE BEBIDAS CALIENTES

Por. Darwin Salina

## I DESCOMPOSICIÓN

- a) Se trata de una máquina que puede servir varias bebidas calientes a cambio de una ficha de un valor a determinar por el propietario.  
La máquina funciona con bebidas en polvo y para mayor eficiencia, se encuentra conectada a una canilla. El agua que recibe pasa por un filtro que elimina impurezas.
- b) Características técnicas
- Provee automáticamente los vasos térmicos descartables, de 120cc.
  - Tiene depósitos de 1000cc para cada uno de los ingredientes.
  - Lleva: Leche en polvo, chocolate, cappuccino y café soluble.
  - Calienta el agua a 90° previo a preparar la bebida.
  - Detecta la presencia del vaso. Si no hay vaso, no prepara la bebida.
  - Detecta que el tamaño del vaso sea el adecuado.
  - Detecta que la ficha ingresada sea correcta, si no, la expulsa.
  - Sólo acepta una ficha por vez. Si se agrega una segunda ficha, la expulsa.
  - No aceptará otra ficha hasta haber finalizado el pedido.
  - Si una vez servida la bebida, no se retira el vaso, la máquina se bloqueará y sonará una señal de advertencia.
  - El espacio de servido de la bebida está protegido por una puerta que permanecerá bloqueada hasta que se haya preparado la bebida.

## II RECONOCIMIENTO DE PATRONES

### Procedimientos repetitivos:

Por lo que observamos en los videos de ejemplo el procedimiento de mezcla de ingredientes y servido de la bebida podría ser el mismo para todas las bebidas. Esto requerirá un análisis más profundo.

### Tratamiento de errores

Errores y problemas que debemos prever

- Crear una rutina que reciba el código de error y realice las acciones correspondientes: Sonar alarma, mostrar mensajes, detener procedimientos, etc.
- Verificar que siempre haya ingredientes.
- Verificar el suministro de agua.
- Verificar la presencia de una ficha y validarla.
- Aceptar únicamente una ficha.
- No aceptar fichas mientras la máquina prepara y termina de servir las bebidas.

- 
- Verificar que haya un vaso antes de iniciar el procedimiento de preparado de la bebida.
  - Bloquear la puerta de acceso al vaso mientras la máquina está en espera o preparando la bebida.
  - Permitir abrir la puerta, únicamente cuando la bebida está preparada.
  - Cerrar la puerta automáticamente luego de que se ha retirado el vaso.
  - El vaso sólo debe ser el provisto por la máquina.
  - La máquina no agrega azúcar ni edulcorantes.

### III ABSTRACCIÓN

- Identificación del tipo de bebidas:  
La máquina solamente prepara 4 bebidas: Café (Expresso), Cappuccino (Café con leche, cremoso), Mocaccino (Café con chocolate), Chocolate (Con leche).
- Requisitos del servicio
  - a) Las bebidas se dispensan a cambio de una ficha cuyo valor fija el comerciante.
  - b) La máquina requiere suministro de agua.
  - c) Debe haber ingredientes suficientes.
  - d) Tiene que haber un vaso.

### IV DISEÑO DE ALGORITMOS

#### RUTINA PRINCIPAL

1. Si hay suministro de agua, ir al paso 4.
2. Hacer sonar un pitido durante 2 segundos.
3. Volver al paso 1.
4. Ir a **Verificar ingredientes**.
5. Ir a **Verificar moneda**.
6. Volver al paso 1.

#### Verificar ingredientes

(Este proceso se resolverá con un bucle que revisará secuencialmente cada depósito)

10. Si hay más de 50gr de café, ir al paso 12.
11. Hacer sonar un pitido y marcar "Reponer Café" en la pantalla.
12. Si hay más de 50gr de chocolate, ir al paso 14.
13. Hacer sonar un pitido y marcar "Reponer Chocolate" en la pantalla.
14. Si hay más de 50gr de cappuccino, ir al paso 16.
15. Hacer sonar un pitido y marcar "Reponer Cappuccino" en la pantalla.
16. Si hay más de 50gr de leche en polvo, ir al paso 18.
17. Hacer sonar un pitido y marcar "Reponer leche en polvo" en la pantalla.
18. Si se ha abierto un recipiente para rellenar ingredientes, esperar a que se cierre el recipiente.
19. Ir al paso 5.

#### Verificar moneda

- 30. Si se ha puesto una moneda, ir al paso 32.
- 31. Volver al paso 1.
- 32. Si la moneda es válida, ir al paso 34.
- 33. Hacer sonar un pitido y devolver la moneda.
- 34. Ir a **Selección de bebidas**.

#### **Selección de Bebidas**

- 40. Si se ha seleccionado “Chocolate con leche” ir a **Chocolate con leche**.
- 41. Si se ha seleccionado “Cappuccino” ir a **Cappuccino**.
- 42. Si se ha seleccionado “Mocaccino” ir a **Mocaccino**.
- 43. Si se ha seleccionado “Café” ir a **Café**.

NO COPIAR