Actividades Diagramas de Estado

**Actividad 1: Modelar un Semáforo**

* **Descripción**: Crea un diagrama de estados para un semáforo que tiene tres estados: "Verde", "Amarillo", y "Rojo".
* **Condiciones**:
  + El semáforo comienza en "Rojo".
  + Después de "Rojo", pasa a "Verde".
  + Después de "Verde", pasa a "Amarillo".
  + Después de "Amarillo", regresa a "Rojo".

**Actividad 2: Modelar una Lavadora**

* **Descripción**: Modela los estados de una lavadora que tiene ciclos de "Lavado", "Enjuague", "Centrifugado" y "Finalizado".
* **Condiciones**:
  + La lavadora comienza en "Apagado".
  + Cuando se presiona el botón de inicio, pasa al estado "Lavado".
  + Después de "Lavado", automáticamente pasa a "Enjuague".
  + Después de "Enjuague", pasa a "Centrifugado".
  + Después de "Centrifugado", pasa a "Finalizado".
  + El usuario puede pausar el ciclo en cualquier momento, lo que lleva a un estado "Pausado". Desde "Pausado", el ciclo puede reanudarse o cancelarse, volviendo al estado "Apagado".

**Actividad 3: Modelar un Cajero Automático (ATM)**

* **Descripción**: Diseña un diagrama de estados para un cajero automático (ATM) que incluye las siguientes acciones: "Insertar tarjeta", "Ingresar PIN", "Seleccionar operación", "Retirar dinero", "Consultar saldo" y "Finalizar transacción".
* **Condiciones**:
  + El ATM comienza en "Esperando tarjeta".
  + Cuando se inserta una tarjeta válida, pasa a "Esperando PIN".
  + Si el PIN es incorrecto, se permite hasta tres intentos antes de pasar al estado "Retener tarjeta".
  + Si el PIN es correcto, pasa a "Seleccionar operación".
  + Desde "Seleccionar operación", el usuario puede elegir "Retirar dinero", "Consultar saldo" o "Salir".
  + Después de completar una operación, el sistema vuelve a "Seleccionar operación" o a "Esperando tarjeta" si se elige "Salir".
  + Al final de la transacción, el ATM regresa al estado "Esperando tarjeta".

**Actividad 4: Modelar una Máquina Expendedora**

* **Descripción**: Crea un diagrama de estados para una máquina expendedora que permite seleccionar un producto, insertar dinero, y recibir el producto o el cambio.
* **Condiciones**:
  + La máquina comienza en el estado "Esperando dinero".
  + Una vez insertado el dinero suficiente, la máquina pasa al estado "Esperando selección".
  + Si el producto seleccionado está disponible, la máquina pasa al estado "Dispensando producto".
  + Si el dinero insertado es mayor que el precio del producto, la máquina devuelve el cambio y regresa a "Esperando dinero".
  + Si el producto seleccionado no está disponible, la máquina muestra un mensaje de error y regresa a "Esperando selección".

**Actividad 5: Modelar un Sistema de Control de Acceso**

* **Descripción**: Diseña un diagrama de estados para un sistema de control de acceso que permite a los usuarios autenticarse y acceder a una área restringida.
* **Condiciones**:
  + El sistema comienza en el estado "Esperando credenciales".
  + Si se ingresan las credenciales correctas, pasa a "Acceso concedido".
  + Si las credenciales son incorrectas, permite hasta tres intentos, después de los cuales pasa a "Acceso denegado".
  + Desde "Acceso concedido", el sistema permite realizar una operación y luego regresa a "Esperando credenciales".
  + Si el acceso es denegado, el sistema muestra un mensaje de error y regresa a "Esperando credenciales".

**Actividad 6: Modelar el Proceso de Compra en un Sitio Web**

* **Descripción**: Crea un diagrama de estados para el proceso de compra en un sitio web que incluye los estados de "Inicio de sesión", "Navegando productos", "Carrito de compras", "Pago", y "Confirmación".
* **Condiciones**:
  + El usuario comienza en el estado "No autenticado".
  + Después de iniciar sesión, pasa a "Navegando productos".
  + Cuando un producto es seleccionado, se agrega al "Carrito de compras".
  + Desde "Carrito de compras", el usuario puede continuar comprando o proceder al "Pago".
  + Una vez que el pago es exitoso, el sistema pasa al estado "Confirmación".
  + Desde "Confirmación", el usuario puede ver detalles del pedido o regresar a "Navegando productos".

Extras:

**Ejercicio 1:** Realiza el diagrama de estado para un objeto de la clase Libro

**Ejercicio 2:** Realiza el diagrama de estado para un objeto Persona relacionado con su vida laboral

**Ejercicio 3:** Realiza el diagrama de estado para un objeto de la clase Persona desde que nace hasta que muere.