

## Proyecto A

### *Terminal de punto de venta v1.1*

Realiza el diseño y la implementación de una aplicación de punto de venta para una tienda de conveniencia. Se requiere la realización de lo siguiente:

- ▷ Diseño del esquema de la base de datos para contener la siguiente información:
  - Usuarios. Debe almacenarse la información común de un empleado, así como también su información de acceso al sistema. Incluye un especificador de tipo indicando si el usuario posee privilegios de administrador. Incluye un indicador de estado: inhabilitado o activo.
  - Métodos de pago.
  - Categorías de productos.
  - Productos. Incluye código, descripción, precio y cantidad en existencia.
  - Registro de ventas. Incluye un número consecutivo de venta, fecha de la transacción, productos vendidos incluyendo cantidad y precio al momento de venta, método de pago y el usuario/administrador que realizó la venta.
- ▷ Forma inicial: pantalla de inicio de sesión.
  - Se podrá acceder a la aplicación como un usuario (encargado) o como administrador.
  - Si el inicio de sesión es correcto la aplicación mostrará la forma principal.
  - Una vez que se haya iniciado sesión no será necesario volverlo a hacer a menos que en la forma principal el usuario seleccione la operación para *Cerrar Sesión*.
- ▷ Forma principal: pantalla de venta de producto.
  - El usuario debe poder agregar o remover productos a solicitud del cliente. El producto se podrá agregar por código o mediante una búsqueda por descripción.
  - Se debe mostrar el precio de los productos agregados, así como el total de la venta.
  - Se debe poder especificar el método de pago del cliente y en caso de ser efectivo, especificar de manera adicional la cantidad que el cliente está entregando.
  - Botón *Realizar Venta*. Se debe mostrar una ventana de confirmación en donde el usuario podrá aceptar o cancelar la venta. Una vez que se acepta procesar la venta, se almacenará la información correspondiente en la base de datos y la forma deberá regresar a su estado inicial en espera de una nueva venta. En caso de que el método de pago sea en efectivo deberá mostrarse el cambio correspondiente a entregar al cliente.
  - Debe incluir la opción de *Cerrar Sesión*. Se deberá solicitar confirmación al usuario.
- ▷ Forma secundaria: pantalla de alta de productos. Se utiliza para agregar productos nuevos a la base de datos; el alta se da con la cantidad en existencia en 0.
  - Sólo el administrador puede acceder a esta forma.
  - Accesible a través del menú de la aplicación.
  - Diseño libre, de uso intuitivo.

- ▷ Forma secundaria: pantalla de arribo de productos. Se utiliza para incrementar los productos en existencia.
  - Sólo el administrador puede acceder a esta forma.
  - Accesible a través del menú de la aplicación.
  - Diseño libre, de uso intuitivo.
- ▷ Forma secundaria: pantalla de alta de usuarios. Se utiliza para agregar usuarios nuevos a la base de datos.
  - Sólo el administrador puede acceder a esta forma.
  - Accesible a través del menú de la aplicación.
  - Diseño libre, de uso intuitivo.
- ▷ Forma secundaria: pantalla de administración de usuarios. Se utiliza para modificar el estado de un usuario.
  - Sólo el administrador puede acceder a esta forma.
  - Accesible a través del menú de la aplicación.
  - Diseño libre, de uso intuitivo.
- ▷ Forma secundaria: pantalla(s) de reportes de ventas.
  - Sólo el administrador puede acceder a esta(s) forma(s).
  - Accesible(s) a través del menú de la aplicación.
  - Diseño libre, de uso intuitivo.
  - Reporte de ventas en donde se pueda visualizar el total de ventas. Se deben mostrar las ventas agrupadas por día, mes o año. Se debe ofrecer la opción de filtrar por método de pago y/o usuario que realizó las ventas.
  - Reporte de productos en donde se pueda visualizar: el producto más vendido, el menos vendido, el que ha generado mayores ingresos y el que ha generado menores ingresos.

**Importante:**

1. El programa deberá cumplir con los requisitos iniciales de diseño.
2. El programa deberá ejecutarse libre de errores.
3. El programa deberá validar toda entrada del usuario y generar los mensajes de confirmación y error apropiados.
4. Se deberá ir realizando entregas del programa en donde el profesor podrá ir agregando o modificando las características o el comportamiento de la aplicación o de parte de ella.
5. El día de la entrega será acordado por el profesor con cada equipo según sus avances. El día de la entrega será necesaria la presencia de todos los integrantes del equipo y se realizará una evaluación individual requiriendo de cada uno: 1) explicación del comportamiento de partes del código, y/o una 2) modificación menor de alguna parte del programa.