

# Desarrollo en C#

## Plataforma .NET



### Contenidos

<b>CONTENIDOS</b>	<b>1</b>
<b>PROYECTO OMB</b>	<b>1</b>
<b>ETAPA 1</b>	<b>1</b>
SUBSISTEMA DE SEGURIDAD	2
SUBSISTEMA DE STOCK	3
SUBSISTEMA DE VENTAS	4
SUBSISTEMA DE CONSULTAS	4
<b>ETAPA 2</b>	<b>5</b>
SUBSISTEMA DE SEGURIDAD	5
SUBSISTEMA DE CONSULTAS	5
SUBSISTEMA DE VENTAS	6
<b>ASPECTOS NO INCLUIDOS EN ESTAS ETAPAS</b>	<b>7</b>

### Proyecto OMB

Oh My Book! (OMB) es una librería con locales de venta al público, posee varias sucursales en la ciudad y planea abrir nuevos locales en otras ubicaciones.

Nos ha planteado sus necesidades de informatización en tres etapas:

- 1- Actualizar el sistema de ventas, facturación, control de stock y servicio al cliente. Solo podrán utilizar estas aplicaciones los empleados de OMB, dentro de los locales y oficinas de la librería
- 2- Incorporar la venta online (web) de sus productos, lo cual incluiría el pago electrónico y el envío al domicilio del cliente
- 3- Proporcionar a los clientes o posibles clientes una aplicación que permita la compra desde su dispositivo móvil inteligente

En base a los diferentes encuentros con los responsables de la empresa, se han logrado detectar las siguientes necesidades y/o requisitos para que cumpla el sistema.

#### Etapa 1

El desarrollo propuesto es el de una aplicación de escritorio, realizada con tecnología .NET y cuya interface de usuario estaría diseñada con WPF.

Hay diferentes módulos que se deben desarrollar, sin embargo la interface deberá ser única y cada usuario, dependiendo del rol establecido en su conexión, podrá acceder a las opciones específicas.

Los subsistemas en los que trabajaremos son los siguientes:

# Desarrollo en C#

## Plataforma .NET



- Subsistema de Seguridad
- Subsistema de Stock
- Subsistema de Ventas
- Subsistema de Consultas

### SUBSISTEMA DE SEGURIDAD

Involucra cualquier aspecto que tiene que ver con autenticación, manejo de perfiles, salvaguarda de datos de manera confiable. Objetivos iniciales:

- Ingreso Seguro
- Auditoria
- Políticas de Seguridad

Se debe establecer de manera segura y confiable una conexión del usuario dentro del sistema que le permita trabajar fluidamente en la tarea que tenga asignada en el momento. Debe minimizar el riesgo de que un usuario pueda estar trabajando con una conexión que no sea la propia, además de imponer reglas mínimas de seguridad en cuanto a cambios y expiración de contraseñas.

Los usuarios deben ingresar con un ID y una password, además deberán poder seleccionar el perfil con el que van a interactuar con el sistema durante la conexión. El Perfil seleccionado deberá validarse contra los que el usuario tenga permitido.

Dependiendo del Perfil, la interface de usuario mostrará diferentes opciones disponibles al mismo y que tendrán que ver con la actividad que tenga permitida en el momento.

El sistema debe permitir el cambio de contraseña en cualquier momento y debe tener la posibilidad de exigir dicho cambio luego de un periodo de tiempo definido. El sistema avisará al usuario acerca de la proximidad del vencimiento de la password.

Siempre que se deba elegir una contraseña se tendrá en cuenta la fortaleza de la misma con las siguientes consideraciones:

- Longitud mínima
- Caracteres especiales, números o letras en mayúsculas
- Historial de las últimas N passwords utilizadas

Las contraseñas se almacenarán encriptadas.

El sistema debe guardar información de la última conexión exitosa del usuario, como así también la no exitosa. Se auditarán todos los ingresos al sistema, correctos o fallidos, y el motivo de cada uno.

El sistema debe permitir al usuario recordar su contraseña, para ello enviará una temporal al correo electrónico registrado del usuario y obligará a que la modifique en su próximo ingreso.

Se deberá proveer una manera sencilla de visualizar el nombre o alguna otra información que identifique al usuario conectado actualmente.

# Desarrollo en C#

## Plataforma .NET



Así mismo, deberá establecerse una medida de seguridad para que la terminal quede bloqueada cuando el usuario ha estado determinado tiempo sin utilizarla. Esto es crítico para los sistemas que manejan facturación, siendo optativo para los puntos de atención al cliente.

### SUBSISTEMA DE STOCK

Dentro del subsistema Stock se manejarán las existencias de productos y las órdenes de compra de los mismos a las distribuidoras, editoriales o proveedores en general. Incluye:

- Ingreso de mercadería al depósito (Compras)
- Administración del registro de Proveedores
- Administración (ABM) de productos
- Órdenes de Compra
- Verificación del Stock
- Alarmas por baja existencia
- Actualización por ventas

Debe pensarse el sistema como multi-depósito, es decir que podemos tener uno en cada local, o bien en exhibición. El stock deberá identificar las cantidades que están en el salón de ventas y avisar cuando tenemos que sacar del depósito. En el momento de pasar del depósito al salón, los valores se deben actualizar. Si se vende un libro directamente desde el stock (sin pasar por el salón) no será necesario este paso, sino que lo importante es que se actualice el stock general. Cualquier operación sobre el Stock podrá lanzar alarmas de bajo inventario o “decreciendo rápidamente” para que el dato sea mostrado al visualizar el libro o bien para que el departamento de compras dispare una OC hacia la editorial.

Diferenciamos entre lo que es Ingreso de Mercadería (recibimos una compra desde el proveedor) y la Administración de Productos (la Editorial nos avisa que se va a publicar un nuevo Libro).

Para la administración de productos, se deben tener en cuenta los datos típicos del Libro como ser: título, editorial, cantidad de páginas, idiomas, autores, peso (para calcular gastos de envío), fecha de publicación, descripción, categorías, ISBN, imágenes, etc. Cada ítem tendrá un número de parte dentro del sistema ya que tenemos que estar preparados para la posibilidad de vender otros productos que no sean libros. En el caso de modificación, un ítem no se debe borrar definitivamente, sino que hay que marcarlo como “Sin Stock” o, si la editorial nos informa que no se publicará más, “Descontinuado”.

En cuanto al ingreso de mercaderías, se deberán identificar los remitos desde el Proveedor asociados a una orden de compra, para que la misma sea actualizada y el departamento respectivo pueda realizar los reclamos o queden en lista de espera los ítems faltantes. El stockeo de mercaderías podrá hacerse mediante un lector de códigos o manualmente. La cantidad ingresada, junto con la OC y el lote o remito quedarán registradas para auditoría y se impactará el sistema contable con los números de cuenta asociados. La actualización del Stock podrá disparar procesos de aviso a Clientes o a sucursales que se hayan suscripto para informarse sobre el ingreso de nuevos títulos, o bien si se efectuó alguna venta a futuro sobre un ítem aún no publicado.

La verificación de Stock consiste en generar las planillas necesarias para chequear manualmente los ítems que deberían tener en existencia. Las diferencias deberán ser marcadas y auditadas.

# Desarrollo en C#

## Plataforma .NET



### SUBSISTEMA DE VENTAS

En este subsistema se deberán incorporar todas aquellas características que permitan establecer una venta exitosa. Identificamos inicialmente:

- Alta de Clientes
- Punto de Venta (PDV)
- Manejo de Caja
- Medios de Pagos
- Facturación
- Precios, promociones y descuentos

Incorporar el alta de nuevos clientes, ya sea desde el PDV o por medio de un asesor en cualquier terminal. El hecho de estar registrado como Cliente puede otorgar beneficios, avisos de ofertas o de nuevos lanzamientos. Si bien no es necesario ser cliente para comprar en la tienda, no sería una mala práctica registrar ciertos datos del mismo cuando compra con medios que no sean efectivo, para tener que evitar solicitando algunos datos en compras posteriores. Si la persona finalmente quiere beneficiarse con el hecho de ser Cliente registrado, se le solicitará el mail para contactos.

El manejo de PDV simplemente es el de pasar los items de compra por el scanner, totalizar la venta, aplicar descuentos o promociones y cobrar con cualquiera de los medios de pago admitidos. El sistema deberá ser claro en caso que ciertos artículos no permitan venta por alguno de los medios, para bloquear dicho medio e informar la razón.

El manejo de Caja en efectivo se realiza de manera sincronizada con el PDV. En caso de requerir efectivo, en vuelto o como pago, dicha transacción quedará registrada para que al final del turno se pueda efectuar el cierre de la caja y validar el dinero existente. Se incorporan opciones para realizar/recibir pagos fuera del circuito de ventas.

La facturación debe incorporarse al sistema contable de la empresa, mediante las cuentas que se informarán en tiempo y forma. Una venta concretada implica un aviso al subsistema de Stock para que se actualicen los inventarios.

La administración tendrá opciones para dar de alta o baja diferentes medios de pago con sus facilidades y recargos, si así fuera necesario. Sería importante que cada combinación de medio/facilidad/recargo/beneficio tuviera una descripción que se pueda leer en la factura entregada al Cliente. Los beneficios se pueden asociar a Bancos, a días de la semana, etc.

### SUBSISTEMA DE CONSULTAS

Subsistema de atención al cliente donde se pueden consultar productos por diferentes criterios, incluso por categorías. Se deben tener en cuenta los stocks disponibles tanto en el mismo local como en otros, para mostrar una grilla con la existencia en cada sitio.

Este sistema lo utilizará un vendedor dentro del salón de ventas, pero en un futuro podría estar preparado para que lo utilice cualquier persona, ingresando el ítem a buscar mediante un lector de códigos de barra.

Cuando el sistema encuentre el producto, o bien cuando se ingrese el código, deberá aparecer una pantalla donde se vea claramente el nombre, imagen, autor y otros datos representativos del libro, su precio y la cantidad en existencia (indicando el total y lo que hay en el local).

# Desarrollo en C#

## Plataforma .NET



El vendedor podra, en caso de que el libro este en otro sitio, generar una nota de pedido para que se transporte. En dicha nota debera colocar una identificacion del cliente para que pueda ser contactado (en caso que ya exista en el registro podra ver su historial). Los pedidos de transferencia se acumularan de manera tal que la logistica de transporte sea lo mas eficiente posible (se tendra un compromiso entre la velocidad de entrega al cliente y la cantidad de viajes).

El sistema tambien podra llevar el tracking de las atenciones de cada empleado.

La terminal de consulta se bloqueara cuando el empleado termine de usarla y se podra desbloquear con un nuevo PIN. El numero de PIN se utilizara para saber que empleado es el que efectua la consulta. De alguna manera se puede cotejar este dato con el de ventas para medir el nivel de atencion y asistencia de cada empleado.

### Etapa 2

El desarrollo propuesto es el de una aplicación web con tecnologia ASP MVC. Dicha aplicación estara hosteada en un servidor dedicado dentro de un datacenter. El resto de los detalles tecnicos se deja a cargo del cliente.

Los subsistemas en los que trabajaremos son los siguientes:

- Subsistema de Seguridad
- Subsistema de Consultas y Carro de Compras
- Subsistema de Ventas

#### SUBSISTEMA DE SEGURIDAD

Se deberá incorporar el manejo de Usuarios externos a la Empresa. Los mismos corresponderan a Clientes, que deben estar registrados con datos minimos para validar que sean humanos (se recomienda un captcha o bien alguna pregunta de validacion).

No existen perfiles cuando se trata de usuarios externos.

Para que el Usuario pueda efectuar una compra, debera tener ademas de los datos comunes

- una direccion de facturacion
- una direccion de envio
- un medio de pago validado (puede elegir guardarlo)

Esta informacion podra cambiarse en cualquier momento ingresando al perfil del Usuario. Por ahora no se permite tener mas de un item de cada uno de estos datos.

#### SUBSISTEMA DE CONSULTAS

Los visitantes de la aplicación en general (sean o no Usuarios) podran acceder a la facilidad de busqueda de libros por los siguientes criterios:

- Titulo
- Autor
- ISBN
- Palabras clave en general

# Desarrollo en C#

## Plataforma .NET



- Categoria
- otros a definir

Si el visitante lo desea puede navegar las distintas categorias del sitio para obtener los listados de libros que hay en cada una.

Los resultados de busqueda se mostraran en una lista resumida con el titulo, miniatura, precio. La misma se podra ordenar por fecha de publicacion, por precio o bien por otros criterios.

Cuando se selecciona un libro en particular, se muestra la pagina detallada del libro. Un visitante solamente podra llegar hasta esta instancia de navegacion. Cualquier otra accion que desee realizar debera validarse su autorizacion para hacerla.

Los Usuarios registrados podran disponer, en esta etapa de lanzamiento de:

- Una lista de deseos
- Un carro de compras

Los mismos contienen diferentes libros que el usuario irá agregando a uno o a otro repositorios, durante la navegacion del sitio, ya sea desde una consulta o desde el detalle del libro.

Por ahora no se consideran compartir listas ni tener mas de una lista de deseos. Tampoco incorporaremos comentarios de usuarios ni informacion cruzada sobre compras que otros usuarios hicieron, en relacion al item que se esta consultando. Sin embargo se deja a consideracion para calcular el esfuerzo de desarrollo que llevaria hacer cada una de estas características.

En cualquier momento el Usuario podra visualizar su carro de compras o su lista de deseos, eliminando los items que determine. No se podran agregar nuevos items desde la edicion de estas listas.

El carro de compras debera mostrar un total aproximado de los gastos, si el cliente decidiera comprar todos los articulos. Tener en cuenta que el Usuario puede cambiar en cualquier momento la cantidad de items de cada articulo que quiere comprar.

### SUBSISTEMA DE VENTAS

En el momento de la venta o “checkout” el Usuario podria ser obligado a reingresar sus credenciales (puede hacerse siempre, puede hacerse si la compra excede un limite...)

Se mostrara el listado del carro de compras, gastos de envio, medio de pago y direccion y se dara la opcion de seguir o cancelar. Si el medio de pago no fue almacenado en el sistema, se solicitan los datos necesarios y si el Usuario acepta, proseguimos con la operación.

Si el Usuario valida toda la secuencia y acepta descontar el precio de su medio, se procede a armar la factura de venta y a realizar la validacion inicial de la misma con el proveedor de pagos. Si la validacion es correcta, entonces enviaremos un mail de “orden aceptada” descontando las cantidades vendidas del stock.

En caso contrario se enviara un mail de “orden rechazada” para que el Usuario maneje la situacion con el medio de pago.

La orden quedara en el historial del Usuario.

# Desarrollo en C#

## Plataforma .NET



El paso de la Orden desde Ventas a Envios (quienes se encargan de recolectar los items, embalarlos y enviarlos) no se trata en el sistema actual ya que es posible que algunos items deban ser trasladados de otras sucursales o depositos. Este manejo deberia hacerse automaticamente por el sistema, permitiendo tambien un calculo aproximado de la fecha de recepcion de la orden.

### Aspectos no incluidos en estas etapas

Los siguientes son algunas de las características que no se estan incluyendo en este proyecto, pero que deberia preverse en un futuro:

- Devoluciones
- Compras a proveedores (armado de ordenes de compra)
- Manejo de proveedores (Editoriales, Distribuidoras, Couriers)
- Mas de una lista de deseos, lista de deseos con nombre, privadas y publicas
- Libreta de direcciones, para multiples direcciones de envio
- Manejo de diferentes valores para envios a domicilio
- Consultas de clientes en el salon de ventas (con codigo de barra) No deberia colisionar con la interface accesible mediante PIN del empleado
- Lista de espera para libros que estan a punto de editarse
- Recomendaciones para otras compras: que compraron otros clientes que tienen lo mismo que el actual en el carro, que vieron o navegaron otros clientes que en su momento visualizaron el item actual...