

# Programación Avanzada

## Laboratorio 2

**La entrega podrá realizarse hasta el viernes 8 de mayo a las 15 hs.**

El equipo de analistas del proyecto recabó información adicional acerca del sistema y como conclusión se hará primero un prototipo como prueba de concepto. Para ello se definieron ciertos requisitos funcionales a satisfacer. Estos requisitos están expresados en los siguientes casos de uso.

Un aspecto no funcional que se recabó es que el prototipo será usado por un usuario a la vez; no concurrentemente. Por último, en todos los casos de uso que se necesite, asumir que se cuenta con la fecha y hora actual (“fecha y hora del sistema”).

Nombre	<b>Alta producto</b>
Actores	<b>Administrador</b>
Sinopsis	<p>El caso de uso comienza cuando un administrador, desea agregar productos en el sistema.</p> <p>Para cada producto, debe elegirse si el producto es un menú o un producto común.</p> <p>Además, la primer opción solo se muestra, en caso en que existan 1 o más productos comunes, ingresados en el sistema.</p> <p>En caso que el producto sea común, se pide un código, una descripción y el precio del mismo, luego se da la opción de confirmar o cancelar. En caso de confirmar se da de alta el producto con los valores ingresados.</p> <p>En caso que sea menú, se pide un código y una descripción, luego se listan los productos comunes ya ingresados en el sistema, el administrador elige que productos quiere agregar al menú por su identificador así como su cantidad y se da la opción de confirmar el menú o cancelar. Si decide confirmar el menú, se da de alta el menú con los valores ingresados y los productos elegidos.</p> <p>Luego el sistema pregunta al usuario si quiere seguir agregando productos o terminar el caso de uso.</p>

Nombre	<b>Alta cliente</b>
Actores	<b>Administrador</b>
Sinopsis	<p>El caso de uso comienza cuando un administrador, desea agregar un nuevo cliente en el sistema. Para ello, primero ingresa teléfono, nombre y dirección del cliente. Luego el sistema muestra los datos ingresados y da la opción de confirmar o cancelar. En caso de confirmar se da de alta en el sistema un nuevo cliente con la información ingresada, de lo contrario termina el caso de uso.</p>

Nombre	<b>Alta empleado</b>
Actores	<b>Administrador</b>
Sinopsis	<p>El caso de uso comienza cuando un administrador, desea agregar empleados en el sistema. Para cada empleado, sea mozo o repartidor, el sistema pide su nombre. Si el empleado es repartidor, adicionalmente el sistema presenta los medios de transporte disponibles, y el administrador elige uno.</p> <p>Luego se da la opción de confirmar o cancelar, en caso de confirmar se da de alta el empleado con los datos ingresados y un identificador para dicho empleado generado por el sistema.</p> <p>Finalmente, el sistema pregunta si desea seguir agregando empleados o terminar el caso de uso.</p>

Nombre	<b>Asignar automáticamente mozos a mesas</b>
Actores	<b>Administrador</b>
Sinopsis	<p>El caso de uso comienza cuando un administrador, desea asignar mozos a mesas en el sistema.</p> <p>Para ello, le indica al sistema que realice la asignación y el sistema devuelve la asignación resultante indicando las mesas asignadas a cada mozo. La asignación automática se llevará a cabo si no hay ventas sin facturar. El método consiste en asignar <math>PISO (M_e/M_o)</math> mesas a cada mozo (donde <math>M_e</math> es la cantidad de mesas y <math>M_o</math> la de mozos) y el resto (de la división entera) de las mesas se asignan aleatoriamente a los mozos.</p>

Nombre	<b>Iniciar venta en mesas</b>
Actores	<b>Mozo</b>
Sinopsis	<p>El caso de uso comienza cuando un mozo, desea iniciar una venta en una mesa o conjunto de las mesas que tiene asignadas. El mozo ingresa su identificador y el sistema lista las mesas que tiene asignadas y sin una venta en curso. Luego, elige la mesa o el conjunto de mesas para la venta. Por último el sistema muestra las mesas elegidas y el mozo puede confirmar o cancelar. En caso de confirmar, se crea la venta en el sistema en las mesas ingresadas.</p>

Nombre	<b>Agregar producto a una venta</b>
Actores	<b>Mozo</b>
Sinopsis	<p>El caso de uso comienza cuando un mozo, desea agregar un producto a una venta aún no facturada. Para ello, el mozo ingresa el número de una de las mesas involucradas en una venta. Luego, el sistema lista los productos disponibles y el mozo selecciona uno, indicando además, la cantidad deseada del mismo. Por último, el mozo debe confirmar el agregado del producto o puede cancelarlo. En caso de confirmar, si el producto no se encuentra agregado a la venta, se agrega por primera vez con la cantidad indicada, de lo contrario, se incrementa la cantidad del producto en el valor ingresado. Este comportamiento se repite mientras el mozo quiera seguir agregando productos a la venta.</p>

Nombre	<b>Quitar producto a una venta</b>
Actores	<b>Mozo</b>
Sinopsis	<p>El caso de uso comienza cuando un mozo, desea quitar un producto a una venta que aún no ha sido facturada. Para ello, el mozo ingresa el número de una de las mesas involucradas en la venta. Luego, el sistema lista los productos de la venta y el mozo selecciona uno. Como el producto puede contener varias unidades, se ingresa también la cantidad de instancias del producto a remover de la venta. Finalmente, el mozo debe confirmar para eliminar los productos o puede cancelar la operación. En caso de confirmar, se disminuye de la venta, la cantidad del producto seleccionado, con el valor ingresado. Si el valor final es 0 se remueve el producto de la venta, de lo contrario se disminuye la cantidad de ese producto por el valor ingresado y se da la opción de seguir quitando productos o terminar el caso de uso.</p>

Nombre	<b>Facturación de una venta</b>
Actores	<b>Mozo</b>
Sinopsis	El caso de uso comienza cuando un mozo, desea finalizar una venta y emitir su factura. El mozo ingresa el número de una de las mesas involucradas y, si considera que aplica, indica el porcentaje de descuento al subtotal de la venta. El sistema genera la factura de la venta, mostrando los datos de la misma. En la factura se debe mostrar el código de la venta, la fecha y hora, nombre del mozo, cada producto consumido (descripción, cantidad y precio), subtotal de la venta, descuento aplicado, monto total de la venta y monto total de la venta con el IVA (22%) aplicado.

Nombre	<b>Venta a domicilio</b>
Actores	<b>Administrador</b>
Sinopsis	El caso de uso comienza cuando un administrador desea agregar una venta a domicilio. Para ello, primero ingresa el teléfono del cliente. Si el cliente no se encuentra registrado en el sistema, se da la opción de registrarlo como se indica en el caso de uso "Alta Cliente". Luego, el sistema lista todos los productos disponibles y el administrador selecciona uno, indicando además su cantidad. Esto se repite mientras el administrador quiera seguir agregando productos al pedido. Una vez ingresado todos los productos del pedido y si el pedido deber ser entregado, el sistema lista los repartidores disponibles, indicando para cada uno de ellos su nombre y medio de transporte. Luego el administrador selecciona el repartidor que llevará el pedido. Finalmente, el administrador puede confirmar el pedido, en cuyo caso se mostrará la factura generada, con la misma información que se muestra en el caso de uso "Facturación de una venta", con la diferencia que en lugar de mostrar el nombre del mozo, se muestra el nombre del repartidor y el medio de transporte utilizado, si corresponde. De lo contrario, el administrador puede cancelar la operación y terminar con el caso de uso.

Nombre	<b>Ventas de un mozo</b>
Actores	<b>Administrador</b>
Sinopsis	El caso de uso comienza cuando un administrador, quiere consultar las ventas facturadas de un mozo en un rango de fechas. El sistema muestra los identificadores de todos los mozos, se le pide al administrador que ingrese el identificador del mozo y el rango de fechas. Luego el sistema muestra las ventas facturadas asociadas a ese mozo en ese rango. La información de cada factura es la del caso de uso "Facturación de una venta".

Nombre	<b>Información de un producto</b>
Actores	<b>Administrador</b>
Sinopsis	El caso de uso comienza cuando un administrador desea consultar información sobre un producto incluyendo su cantidad de unidades facturadas. El sistema muestra el código y descripción de los productos del sistema y solicita que se ingrese el código del producto a consultar. Luego se muestra por parte del sistema los datos actuales del producto y la cantidad total de unidades vendidas. Los datos de un producto consisten en el código, descripción y precio actual. En caso de ser un menú, además se debe brindar los datos de los productos incluidos en él incluyendo la cantidad. Si se ingresa un código incorrecto, el administrador podrá volver a ingresar otro o cancelar el caso de uso.

Actores	<b>Administrador</b>
Sinopsis	El caso de uso comienza cuando un administrador, desea consultar la facturación de un día. El sistema solicita la fecha y elabora un informe conteniendo la información de las ventas facturadas y el monto total facturado en ese día. La información correspondiente a una venta facturada es la que se describe en los casos de uso “Facturación de una venta” o “Venta a domicilio” según corresponda.

Nombre	<b>Baja de producto</b>
Actores	<b>Administrador</b>
Sinopsis	<p>El caso de uso comienza cuando un administrador desea quitar un producto de la lista de productos disponibles del sistema. Para ello el sistema muestra información de todos los productos, el administrador selecciona por su código (se incluye el caso de un menú) y se da la opción de confirmar o cancelar. En caso de confirmar se quita ese producto de todas las ventas y se elimina el producto del sistema, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se puede eliminar sólo si todas las ventas que incluyen al producto han sido facturadas.</li> <li>2. Si un producto es contenido en un menú, al eliminar el producto se quita el producto del menú. Si el menú queda sin productos, se baja el producto menú de acuerdo a la descripción de este caso de uso.</li> </ol>

#### Se pide:

1. Realizar los Diagramas de Secuencia de Sistema correspondientes a los casos de usos descritos anteriormente. Puede ajustar el modelo de dominio y restricciones entregado en el laboratorio anterior destacando explícitamente los cambios y los motivos de cada uno.
2. Especificar los contratos de las operaciones para los siguientes casos de uso:
  - a. Alta Producto
  - b. Venta a domicilio
  - c. Resumen de facturación de 1 día dada la fecha
  - d. Baja Producto