



Taller III

Programación Avanzada 1/2022

Fecha de publicación : Viernes 10 de junio.

Fecha de término : Domingo 10 de julio.

ENUNCIADO DEL TALLER

La industria de las compañías de retail y supermercados está siempre en constante crecimiento, buscando nuevas formas de innovar y optimizar diversas funciones, optando por nuevas tecnologías y formas de captar clientes. Por ese afán de innovar es que la empresa “Dumbo Supermercados Ltda.” se ha contactado con los estudiantes de Programación Avanzada de la UCN solicitando un sistema que simule un supermercado virtual.

El cliente al solicitar el trabajo hace entrega de dos archivos con datos.

1. **clientes.txt:** Contiene la información de los clientes registrados en la base de datos del supermercado (Ver Figura 1). El archivo contiene: nombre y apellido, RUT, edad, contraseña, correo electrónico, cantidad de puntos “Dumbo” y un apartado que menciona si el cliente es un cliente “Premium”, “Estándar” o “Supervisor”.

```
Marcelo Céspedes,20.723.668-3,21,McPedeS01,marcelo.cespedes@gmail.com,2000,Supervisor
Jorge Rivera,20.416.699-4,21,jr7Crack,crakisidad@icloud.com,7777,Estandar
David Araya,20.767.691-8,21,4yudanTe,aymimadre@gmail.com,2434,Estandar
Medro Piric,11.111.111-1,45,c0nd0riT0,chaparritagod@hotmail.com,575,Premium
Robin Williams,8.324.124-4,67,jum4nJ1,robin.williams@gmail.com,666,Premium
```

Figura 1: Datos en el archivo clientes.txt

2. **productos.txt:** Contiene un listado con los productos del supermercado (Ver Figura 2). Los productos se separan por secciones, todos los productos tienen en común nombre, código, precio, stock. Luego se separan cada uno por la sección correspondiente.

```
Lavaloz Quix 1.21,500319137,3090,20,Aseo,no
Pack Mankeke 8un,780347300,1590,42,Abarrotes,2,300
Drive Detergente.500ml,789115007,45,7590,Aseo,no
Galleta McKay Soda,780223008,929,213,Abarrotes,1,100
Pack Chocman,780221530,1849,89,Abarrotes,2,264
T.Tena Maxi 60Un,770202747,14990,76,Aseo,si
Fideo de Arroz,108490900,1399,65,Abarrotes,0,400
Bidon Benedictino 20L,820442229,4590,32,Botilleria,0,no
Spaguetti N5,500007021,820,2,Abarrotes,0,400
Manjar Nestle,761328793,1090,5,Abarrotes,2,420
Pack Confort 40un,397199808,18990,136,Aseo,si
Polera Avengers,235678213,3990,6,Menaje,si,S
Set Copas 6un,987412723,10990,12,Menaje,no
Pack Cerveza LemonStones 6un,453786234,6990,21,Botilleria,0,si
```

Figura 2: Datos en el archivo productos.txt



Las secciones que maneja el supermercado son solamente las siguientes: Aseo, Menaje, Botillería y Abarrotes. El desglose de las secciones es el siguiente:

- Aseo: puede ser de uso personal o no.
- Menaje: Es o no prenda de vestir, talla. (Si no es prenda la talla = 0).
- Botillería: Cantidad de sellos, es o no alcohol.
- Abarrotes: Cantidad de sellos, peso (en gramos).

REQUERIMIENTOS

1. Requerimientos funcionales:

Al iniciar el programa se debe desplegar el siguiente menú:

- 1.1. Iniciar sesión.
- 1.2. Registrar nuevo cliente.
- 1.3. Estadísticas.
- 1.4. Ingresar nuevo producto.
- 1.5. Cambiar día de la semana.
- 1.6. Salir del sistema.

A continuación, se explican las opciones del menú inicial:

1.1. Iniciar sesión:

El sistema solicitará al cliente su correo electrónico y su contraseña para poder iniciar sesión en el sistema. Si el correo no existe o la contraseña no es la correcta se debe indicar **“No se pudo iniciar sesión, usuario inexistente o contraseña inválida”** y regresar al menú anterior.

Si el inicio es exitoso, se debe desplegar el siguiente submenú:

- 1.1.1. Ver pasillos.
- 1.1.2. Ver canasta.
- 1.1.3. Generar venta.
- 1.1.4. Cerrar sesión.

Si el cliente que intenta iniciar sesión es de tipo “Supervisor”, este no debe poder ingresar a esta opción (1.1), y debe desplegar un mensaje indicando que no tiene permisos para ingresar.

A continuación, se explica el submenú:

1.1.1. Ver pasillos:

El sistema debe desplegar uno de los pasillos del supermercado, dentro del pasillo debe desplegar todos los productos correspondientes a la sección que pertenecen junto a sus principales características como se ve en la figura 3. Luego del despliegue el programa despliega un menú con las siguientes características:

- 1.1.1.1. Comprar producto.
- 1.1.1.2. Siguiente pasillo.
- 1.1.1.3. Anterior pasillo.
- 1.1.1.4. Volver al menú principal.

```
*****
Pasillo actual: Aseo

Nombre: Lavaloz Quix 1.2l
Código: 500319137
Precio: $3090

Nombre: Drive Detergente 500ml
Código: 789115007
Precio: $7590

Nombre: Pack Confort 40un
Código: 397199808
Precio: 18990

*****
```

Figura 3: Ejemplo de despliegue de los pasillos.

A continuación, se explica cada apartado:

1.1.1.1. Comprar producto:

El sistema debe permitir al usuario ingresar el código del producto por consola, y si concuerda, añadir el producto a su canasta y volver al menú anterior. En caso de no coincidir el código se debe desplegar “Código Inexistente” y volver al menú anterior.

1.1.1.2. Siguiente pasillo:

El sistema debe desplegar el siguiente pasillo y con él todos sus productos.

Si el pasillo actual es el último de la lista, al seleccionar la opción se debe desplegar el primero de la lista.

1.1.1.3. Anterior pasillo:

El sistema debe desplegar el anterior pasillo de la lista del que se muestra actualmente. Si el pasillo actual es el primero de la lista, al seleccionar la opción se debe desplegar el último pasillo de la lista.

1.1.1.4. Volver al menú principal:

Al seleccionar esta opción se vuelve al menú principal.

1.1.2. Ver canasta:

El sistema debe desplegar todos los productos de la canasta del cliente como se muestra en la figura 4. Si un cliente lleva más de un mismo producto se le suma a la cantidad.

Cuando termina de desplegarse la canasta del cliente se despliega un menú con las siguientes características:

1.1.2.1. Eliminar producto:

El sistema debe permitir al cliente ingresar un código de un producto, junto con la cantidad y eliminarlo de la canasta.

```
*****
Canasta:

Nombre: Galleta Mckay Soda
Código: 780223008
Precio: $929
Cantidad: 1

Nombre: Drive Detergente 500ml
Código: 789115007
Precio: $7590
Cantidad: 3

Nombre: Coca-Cola 3l
Código: 920423609
Precio: $1790
Cantidad: 2

*****
```

Figura 4: Ejemplo de despliegue de la canasta del cliente.

1.1.2.2. Volver al menú anterior:

Al seleccionar esta opción debe volver al menú principal.

1.1.3. Generar venta:

El sistema deberá generar la venta de los productos que el cliente tenga en su canasta, sumando precios y restando los distintos descuentos según el día de la semana que esté en el sistema (Ver punto 1.4 y consideraciones). La boleta debe tener un número de id de 9 dígitos generado automáticamente por el sistema (revisar consideraciones), adicional a esto se debe calcular el total con y sin descuentos y del subtotal calcular el IVA correspondiente al 19%, además de calcular los puntos acumulados por el cliente. (Ver Figura 5 y 6). Finalmente se debe crear una transacción que guarde los datos de la boleta (Revisar punto 1.5).

En caso de que el cliente no tenga artículos en su canasta, debe desplegar un mensaje indicando que la canasta está vacía.

```
*****
Dumbo Supermercados Ltda.
N° de Boleta: 193218601

Item      Valor      Descuento  Total
780223008  929         -109       $820
789115007  7590        0          $7590
920423609  1790        -790       $1000

SubTotal: $10309
IVA 19%: $1958
Descuentos: -$899
Total: $9410

Puntos Acumulados: 52
*****
```

Figura 5: Ejemplo de despliegue de la boleta.

$$PuntosAcumulados = \frac{Total}{180}$$

Figura 6: Fórmula para calcular la cantidad de puntos acumulados por compra.

1.1.4. Cerrar sesión:

El sistema cierra la sesión del usuario y vuelve al menú principal. (Vuelve al punto 1).

1.2. Registrar nuevo cliente:

Esta opción deberá estar disponible solo para el Supervisor, de lo contrario debe desplegar un mensaje de error indicando que el usuario no tiene permisos para ingresar a la opción solicitada.

Una vez iniciada la sesión del supervisor, se deberá solicitar datos al usuario para registrar un nuevo cliente en el sistema. Primeramente, deberá solicitar el RUT del usuario a registrar y comprobar que no exista en el sistema. Luego se solicitará nombre, apellido, contraseña (*), correo electrónico y por último el supervisor debe ingresar si el cliente es "Premium" o "Estándar".

***Nota: La contraseña se debe validar según los siguientes parámetros:**

- Debe tener un largo mínimo de seis caracteres.
- Debe contener una mayúscula en su largo.
- Debe contener un número en su largo.

Al finalizar la opción de registro el sistema debe desplegar "¡REGISTRO EXITOSO!" y volver al menú anterior.



1.3. Estadísticas:

Esta opción deberá estar disponible solo para Supervisor, de lo contrario debe desplegar un mensaje de error indicando que el usuario no tiene permisos para ingresar a la opción solicitada.

Una vez iniciada la sesión del supervisor, se debe desplegar las siguientes estadísticas del sistema:

- Clientes que más han gastado en una compra.
- Día de la semana con más compras.
- Producto más vendido.
- Producto menos vendido.
- Cliente con más puntos Dumbo.

Nota: Tenga en cuenta que, si no existen ventas realizadas en el sistema entonces se despliega un mensaje indicando que no hay estadísticas.

1.4. Ingresar un nuevo producto:

Esta opción deberá estar disponible solo para Supervisor, de lo contrario debe desplegar un mensaje de error indicando que el usuario no tiene permisos para ingresar a la opción solicitada.

El sistema deberá permitir al supervisor ingresar un nuevo producto al sistema, validando que el código ingresado no se repita en el sistema. El apartado debe solicitar al usuario el código de nueve dígitos del producto. Se debe solicitar nombre, precio, stock y sección a la que pertenece el producto, con esta información se deben solicitar los diversos apartados de cada una de las diversas secciones.

1.5. Cambiar día de la semana:

Esta opción deberá estar disponible solo para Supervisor, de lo contrario debe desplegar un mensaje de error indicando que el usuario no tiene permisos para ingresar a la opción solicitada.

Esta opción deberá actualizar el día en que se encuentra el sistema. Ejemplo: Si el sistema tiene día “Jueves”, al activar esta opción, el día deberá cambiar a “Viernes” (Revisar consideraciones).

1.6. Salir del sistema:

Esta opción deberá actualizar los archivos de “clientes.txt” y “productos.txt” con los cambios hechos en el sistema. Además de ellos debe haber un nuevo archivo que se llamará “boletas.txt”, el cual guardará el número de boleta, el correo del cliente que hizo la compra, total de la compra, puntos acumulados en la compra y cantidad de ítems comprados. Luego en las siguientes líneas deberán contener el código del producto, valor inicial y valor con descuento. (En caso de no tener descuento valor inicial = valor con descuento) (Ver Figura 7).

```
193218601,marcelo.cespedes@gmail.com,9410,52,3
780223008,929,820
789115007,7590,7590
920423609,1790,1000
193218602,crakisidad@icloud.com,20580,114,2
397199808,18990,15990
820442229,4590,4590
```

Figura 7: Estructura de boletas.txt.



CONSIDERACIONES

2. Consideraciones adicionales:

- Se debe validar el correo electrónico, cada correo electrónico debe tener al menos un carácter antes del @, adicional a esto el correo electrónico debe tener solamente estos tipos de dominio:
 - @gmail.com
 - @hotmail.com
 - @outlook.com
 - @icloud.com
 - @yahoo.com
 - @ucn.cl
- Al finalizar la compra la canasta del cliente en el sistema debe quedar vacía.
- Si el cliente cierra sesión con productos en su canasta, estos se deben eliminar y deben volver al stock del supermercado.
- Al calcular los puntos acumulados con la fórmula de la figura 6, este resultado se debe truncar, es decir, el resultado debe ser solamente la parte entera.
- El ID de la boleta debe ser de 9 dígitos y no puede comenzar con 0.
- Explicación de la opción “cambiar día”:

Dentro del supermercado hay diversas ofertas que se aplican según el día de la semana en que se encuentre el sistema. Estas ofertas son las siguientes:

 - Lunes: Oferta del 10% de descuento en productos de abarrotes de 250gr.
 - Martes: Oferta del 15% de descuento en productos de aseo personal.
 - Miércoles: Oferta del 5% de descuento en productos de abarrotes con dos o menos sellos.
 - Jueves: Oferta del 10% en todos los productos para clientes Premium.
 - Viernes: Oferta del 20% de descuento en todos los productos de botillería.
 - Sábado: Oferta del 12% en artículos de menaje, excepto ítems de textil.
 - Domingo: Sin ofertas.
- Los archivos de texto deben leerse una única vez en su programa.
- El nombre del proyecto se denominará Taller 3.
- **Debe realizar el proyecto en Java con herencia y clases abstractas (si corresponde)** utilizando navegabilidad (relación) entre clases y listas con nexos para almacenar la información. Se usa interface para implementar los contratos.
- **PUEDEN USAR SOLO UNA LISTA GENÉRICA DE JAVA EN TODO EL PROYECTO. ARRAYLIST O LINKEDLIST.** El uso de estas es opcional. Si no se respeta la indicación se descontarán 5 puntos. (50 décimas). Consulte al ayudante si tiene dudas.
- El taller debe estar documentado siguiendo el estándar **JavaDOC**.
- **NO puede hacer uso de contenidos no vistos en clases.**
- Los archivos de texto pueden variar para la revisión del taller.
- Se deben validar las entradas de datos por teclado. Debe hacer uso y manejo de excepciones. Por ejemplo, si se pide un valor entero el sistema debe validar que es un número y no un texto o carácter.



PENALIZACIONES

1. El nombre del archivo .zip o .rar debe seguir el siguiente formato:
nombreTaller_nombreIntegrante1_nombreIntegrante2.zip.
Por ejemplo: **Taller3_ÍtaloDonoso_ÁlvaroCastillo.zip**. Si no se respeta este formato se descuentan 2 puntos (20 décimas).
2. El .zip o .rar debe contener la carpeta del proyecto de IntelliJ (comunicarse si tiene dudas). En el caso que únicamente esten los archivos .java, entonces **la nota máxima será un 4.0**.
3. Si el proyecto no compila, **la nota máxima es un 2.0**.
4. Si el archivo subido a Campus Virtual no es un .zip o un .rar (o similar), **la nota máxima es un 2.0**.
5. El uso de la librería StdUCN v7.1 es opcional (se encuentra disponible en Campus Virtual).
6. La nota del código se desglosa en dos partes:
 - 6.1. (90%) Cumplimiento de los requisitos funcionales. La evaluación del código tiene exigencia del 60% del total de nota.
 - 6.2. (10 %) Código limpio y legible, es decir, indentado cuando corresponde, documentado en JavaDoc, sin “código basura” comentado.
- 6.3. **Recomendaciones:**
 - 6.3.1. Si el procedimiento o método tiene sus variables legibles pero el algoritmo no lo es a la primera, se recomienda dividirlos en subprocesos y respectiva documentación.
 - 6.3.2. Los nombres de las variables deben estar de acuerdo con el contexto que almacenan (variables mnemotécnicas).
 - 6.3.3. Los nombres cortos solo son válidos para ciclos (por ejemplo: el índice de un ciclo for).
7. **Se descuentan 2 puntos (20 décimas) si el código no tiene documentación.**
8. **Por cada hora de retraso en cualquier entrega de un taller se descontará 1 punto (10 décimas) a la nota de tal entrega.**

FECHAS DE ENTREGA DEL TALLER 3

Entrega N°1. Viernes 24 de Junio (23:59) - 25%: Modelo del dominio + Contratos + Diagrama de clases.

Informe que contenga Modelo del Dominio + Contratos + Diagrama de Clases. Se debe entregar un **informe PDF** que contenga el Modelo del Dominio, los Contratos y el Diagrama de Clases siguiendo el estándar UML. El informe debe incluir:

- Portada: nombre del taller, nombre del o los integrantes, nombre del profesor, nombre del ayudante, fecha.
- Contenido: modelo del dominio, contratos y diagrama de clases. Consideraciones adicionales que usted estime conveniente.

Entrega N°2. Domingo 10 de Julio (23:59) - 75%: Proyecto completo.

Se debe subir el proyecto a Campus Virtual siguiendo las instrucciones del apartado “Consideraciones” y “Penalizaciones” de este documento.

NO TE EXPONGAS A COPIA. RECUERDA QUE EXISTE EL CÓDIGO DE HONOR DE LA ASIGNATURA. SI EL TRABAJO ES COPIADO O PLAGIADO SE APLICARÁN LAS INDICACIONES DEL CÓDIGO DE HONOR