



# Tecnológico de Monterrey

Tecnológico de Monterrey

Campus Estado de México

Proyecto integrador

Integrantes:

Salvador Arreola Tena A01378380

Juan Pablo Castañeda Serrano A01752030

1 de diciembre de 2020

Programación orientada a objetos

Profesor:

Jorge Adolfo Ramírez Uresti

## **Descripción de nuestro proyecto**

En la pandemia lo más necesario para el cliente es su experiencia haciendo compras y previendo por sus familias, por lo tanto nuestro objetivo es la facilitación de obtención de productos por medio de un solo programa, de modo que el cliente pueda obtener sus productos, comparar precios y seleccionar entre 4 categorías de compra. Comida y víveres, ropa y calzado, servicios y misceláneos. De modo que el cliente tenga una buena experiencia y pueda seleccionar qué comprar y dónde comprarlo.

Esta solía ser nuestra propuesta original, sin embargo, nos dimos cuenta de que el diseño no estaba bien planeado y de que para implementar las clases y métodos que habíamos diseñado íbamos a necesitar conocimientos y recursos que van más allá de lo que cubrimos en clase, al menos en lo que se refiere a programación orientada a objetos en C + +. Es por eso que cambiamos el enfoque, inspirados por un ejemplo que vimos en clase.

En lugar de hacer una aplicación para que el usuario realice compras, decidimos hacer una para que el usuario pueda poner productos a la venta a través de una consola sencilla. Aunque el enfoque es diferente, la problemática sobre mejorar la experiencia de compras en línea y facilitar la obtención de productos sigue siendo la misma.

El nuevo método gramatical:

En la pandemia lo más necesario para el cliente es su experiencia haciendo compras y previendo por sus familias, por lo tanto nuestro objetivo es la facilitación de obtención y venta de productos por medio de un solo programa, de modo que el usuario pueda vender sus productos, ver otras tiendas y clasificar sus productos en 4 principales categorías. Comida y víveres, ropa y calzado, servicios y misceláneos. Estas categorías son para facilitar la experiencia pero el usuario podrá colocar su propia. De modo que el usuario tenga una buena experiencia y pueda entender el nuevo ecosistema de compra-venta.

Este es el diagrama de clases:



Las clases que están en verde las programamos en equipo, la que está en azul la programó Juan Pablo y la que está en rojo la programó Salvador. La clase Descuento que teníamos en nuestro diagrama UML anterior ahora es la clase Precio y la clase Carrito ahora es Calculadora.

La clase Usuario tiene los atributos 'nombre', 'apellido' y 'dirección'. Los métodos que tiene esta clase le dan funcionalidad porque le permiten al usuario crear, borrar y editar cuentas. El método `crear_cuenta` le da la funcionalidad de crear una cuenta con los atributos escritos por el usuario que esté usando la aplicación a través de la consola. El método `borrar_cuenta` simplemente le asigna valores de "Borrado" a los atributos de la clase. El `editar_cuenta` le da al usuario la posibilidad de cambiar los atributos de su cuenta usando el teclado. Los demás métodos son 'gets' que regresan el atributo deseado.

La clase Producto tiene atributos de nombre, tipo de producto, dirección de envío, precio 1 y precio 2 y una variable tipo Precio llamada prec. Primero tiene el método llamado crear\_producto, este sirve para asignar variables a todos los atributos del objeto a través del teclado. Adicionalmente, este método calcula el descuento si es que el usuario digitó un descuento. Se usa en la aplicación cada vez que se da de alta un producto y se usa por primera vez antes de llegar al menú principal. El método de editar\_producto que también está en esta clase se usa en la aplicación para editar el producto de la lista de productos que hayas seleccionado. Te vuelve a preguntar por el nombre, el tipo, el precio y el descuento. Las ediciones se verán reflejadas en el inventario de productos. También tiene un método llamado enviar\_producto. Este consiste en generar un número aleatorio que corresponde al número de días que tomará enviar un producto a cierta dirección. La dirección se pregunta al usuario y se digita en el teclado. El método agotar\_producto agrega un string al atributo del nombre del producto para indicar que está agotado. Luego estan los gets y sets que son:

- string getNombre(){regresa nombre;}
- string getTipo(){regresa tipo;}
- void setNombre(string no){nombre = no}
- void setTipo(string ti){tipo = ti;}

Los metodos getPrecioSinDescuento, getPorcentajeDescuento, getPrecioReal, setPrecio\_y\_descuento utilizan métodos de la clase precio para regresar valores enteros. Está el método de getPreciosSinDescuento que llama a otro método de la clase Precio para calcular el precio antes del descuento. Esta el metodo getPorcentajeDescuento que llama a un método de Precio para obtener el porcentaje de descuento. Y, por ultimo, esta el metodo getPrecioReal que pide el precio que resulta de la diferencia del precio sin descuento menos el precio con descuento.

La clase Precio tiene los atributos de porcentaje\_descuento, precio\_sin\_descuento, precio\_con\_descuento, y precio\_real, los cuales son todos números flotantes. Tiene el constructor por defecto que inicializa todas las variables en 0. Tiene el método calcular descuento que recibe 2 números flotantes que corresponden al precio y al descuento. Lo que hace este método es calcular el precio con descuento y lo resta con el precio sin descuento dando como resultado el precio real, con descuento ya aplicado. También tiene dos sets, uno que edita el porcentaje del descuento y otro que quita cualquier descuento, dejándolos en 0. Tiene sus gets que regresan el precio con descuento, el precio sin descuento, el porcentaje de descuento y el precio real.

La clase Calculadora tiene los atributos de total, total\_descuentos, diferencia\_con totales y un objeto de clase producto llamado prod. Primero está el constructor default que asigna el valor de 0 a todas las variables de instancia. Luego está el método calcular\_total que recibe el vector de productos. Este método suma todos los precios sin descuento de los productos dados de alta en el inventario y los almacena en la variable total. El método calcular\_total\_descuentos recibe un vector que es el vector inventario de productos. Con un ciclo, este método itera a través de todos los elementos del inventario y va sumando los precios cuyos descuentos ya fueron aplicados. El método 'diferenciar' calcula la diferencia entre el total de precios menos los precios con descuentos aplicados. Al final están los gets que regresan el total, el total\_descuentos y la diferencia\_con\_totales.

La clase Tienda tiene los atributos de nombre, ubicación, y tipo. El método crear\_tienda te permite crear un objeto de clase Tienda con el teclado a través de una consola, te pregunta el nombre, la ubicación y el tipo. El método de contactar\_tienda imprime un mensaje diciendo que la solicitud de contacto se ha mandado. En el string se incluye el nombre de la tienda a la que deseas contactar, la ubicación de dicha tienda, y el número de días que se tomarán en contestar. Este número es generado aleatoriamente. El método de reportar plagio también imprime un string que incluye el nombre de la tienda a la que se quiere reportar por plagio. El metodo editar tienda te permite escribir los valores de un objeto de clase Tienda que ya está en el inventario de tiendas (mochila es el inventario de tiendas). Al final están los gets que regresan cada uno de los atributos.

## Manual de usuario y corridas(pruebas)

```
Antes de iniciar su navegacion necesita crear una cuenta, por favor denos sus datos  
1er nombre:
```

Primero, la aplicación te va a pedir que teclees los atributos de un objeto de clase usuario, que es básicamente una cuenta. Te va a pedir que teclees tu primer nombre, tu primer apellido y tu país de residencia, todos tienen que ser strings de una palabra.

```
Antes de iniciar su navegacion necesita crear una cuenta, por favor denos sus datos  
1er nombre: Salvador  
1er apellido: Arreola  
País de residencia: Mexico
```

Después te va a pedir que teclees los datos de un objeto Tienda para crear una tienda.

```
Gracias por crear su cuenta!  
Ahora necesita crear una tienda  
Nombre de la tienda (por favor solo use una palabra):
```

Todas las entradas tienen que ser strings de una palabra.

```
Ahora necesita crear una tienda  
Nombre de la tienda (por favor solo use una palabra): Salva_videos  
Donde esta su tienda? (Solo el país): Mexico  
De que tipo son sus productos? (Solo una palabra): Videos
```

Posteriormente, la aplicación te dice que es necesario poner a la venta por lo menos un producto. Para crear el objeto de clase Producto te va a pedir los siguientes datos:

```
Ahora que tienes una tienda, es hora de poner tu primer producto a la venta  
Nombre del producto: Video1  
Precio: 500  
Quiere ponerle algun descuento? (Si no solo digite 0): 50  
Que tipo de producto es? le recomendamos elegir uno de esta lista  
1)Viveres/comida  
2)Ropa/calzado  
3)Electricos  
4)Misalaneos  
Escriba una opcion de la lista o su propio tipo (solo una palabra): 4
```

(recuerda escribir números donde sea necesario, por ejemplo, en el precio).

Una vez escribas los datos que se te piden, te aparecerá el siguiente mensaje y serás dirigido al menú principal.

```
Felicidades, ya esta listo para administrar su tienda y checar otras!!
    Puede hacer las siguientes opciones. Usuario: Salvador Arreola
1) Colocar productos a vender
2) Ver o editar mis productos
3) Opciones de tienda
4) Calculadora de mis productos
5) Gestionar cuenta
6) Salir
Recuerde que tiene su pais puesto como Mexico y su tienda como Mexico
Seleccione el numero de la opcion que desee:
```

Si seleccionamos la opción 1, podremos dar de alta un segundo producto. Para hacer esto, solo tenemos que escribir los atributos del producto conforme nos los pidan.

```
Nombre del producto: Video2
Precio: 500
Quiere ponerle algun descuento? (Si no solo digite 0): 0
    Que tipo de producto es? le recomendamos elegir uno de esta lista
    1)Viveres/comida
    2)Ropa/calzado
    3)Electricos
    4)Misalaneos
Escriba una opcion de la lista o su propio tipo (solo una palabra): 4
```

Después de registrar cada producto, seremos redirigidos al menú principal.

```
    Puede hacer las siguientes opciones. Usuario: Salvador Arreola
1) Colocar productos a vender
2) Ver o editar mis productos
3) Opciones de tienda
4) Calculadora de mis productos
5) Gestionar cuenta
6) Salir
Recuerde que tiene su pais puesto como Mexico y su tienda como Mexico
Seleccione el numero de la opcion que desee:
```

Esta vez seleccionaremos la opción 2 para ver el inventario de los dos productos que hemos registrado con todos sus datos.



```
Producto 1
  Nombre: Video1
  Tipo: 4
  Precio sin descuento: 500
  Descuento: 50%
  Precio final: 250

Producto 2
  Nombre: Video2
  Tipo: 4
  Precio sin descuento: 500
  Descuento: 0%
  Precio final: 500
```

Aquí podemos ver que los descuentos sirven. Además de mostrar el inventario, la aplicación nos da las siguientes opciones:

```
Puede:
1) Editar un producto
2) Enviar un producto
3) Dar un producto por agotado
4) Volver al menu principal
Seleccione una opcion:
```

Si seleccionamos la opción 1, esto es lo que pasa:

```
Cual desea editar? (Digite el numero del producto):
```

Primero nos preguntan el número de producto que deseamos editar. Los números están listados en el inventario. Digamos que queremos editar el segundo producto, así que escribimos 2.

```
Que nombre quiere ponerle?: Video_v2
Que tipo le quiere poner?: video
Que precio quiere cambiarle?: 1000
Quiere cambiarle el descuento? (Si no solo coloque 0): 25
Gracias por usar el editor de productos!!
```

Después, escribimos los nuevos datos que queremos que tenga el producto que seleccionamos. Luego, nos dirigen de nuevo al menú principal.

```
Puede hacer las siguientes opciones. Usuario: Salvador Arreola
1) Colocar productos a vender
2) Ver o editar mis productos
3) Opciones de tienda
4) Calculadora de mis productos
5) Gestionar cuenta
6) Salir
Recuerde que tiene su pais puesto como Mexico y su tienda como Mexico
Seleccione el numero de la opcion que desee:
```



Digamos que queremos ver que el editor de productos funciona, así que vemos el inventario de productos de nuevo escribiendo la opción 2.

```
Producto 1
  Nombre: Video1
  Tipo: 4
  Precio sin descuento: 500
  Descuento: 50%
  Precio final: 250

Producto 2
  Nombre: Video_v2
  Tipo: video
  Precio sin descuento: 1000
  Descuento: 25%
  Precio final: 750

Puede:
1) Editar un producto
2) Enviar un producto
3) Dar un producto por agotado
4) Volver al menu principal
Seleccione una opcion:
```

En el inventario podemos ver que el producto 2 fue editado correctamente. Ahora intentemos enviar un producto seleccionando la opción 2.

```
Seleccione una opcion: 2
Cual desea enviar? (Dígite el numero del producto): 2
A que país quiere enviar este producto?: Alemania

Perfecto!! Viendo que quiere enviarlo a Alemania. Tomara un total de 8 dias en llegar
Recuerde dar por agotado el producto si es que no tiene mas!!
```

Me piden seleccionar el producto que quiero enviar y a que país. Después, la aplicación imprime un mensaje sobre el tiempo, generado por un randomizador de números, que tomará en llegar el producto enviado. Posteriormente nos dirige al menú principal de nuevo.

```
Puede hacer las siguientes opciones. Usuario: Salvador Arreola
1) Colocar productos a vender
2) Ver o editar mis productos
3) Opciones de tienda
4) Calculadora de mis productos
5) Gestionar cuenta
6) Salir
Recuerde que tiene su país puesto como Mexico y su tienda como Mexico
Seleccione el numero de la opcion que desee:
```

Vamos a la opción 2 de nuevo para probar la funcionalidad de agotar un producto.

```

Producto 1
  Nombre: Video1
  Tipo: 4
  Precio sin descuento: 500
  Descuento: 50%
  Precio final: 250

Producto 2
  Nombre: Video_v2
  Tipo: video
  Precio sin descuento: 1000
  Descuento: 25%
  Precio final: 750

Puede:
1) Editar un producto
2) Enviar un producto
3) Dar un producto por agotado
4) Volver al menu principal
Seleccione una opcion:

```

Escribimos ahora la opción 3. Seleccionaremos el producto 2 para probar lo del producto agotado..

```

Seleccione una opcion: 3
Cual desea dar por agotado? (Digite el numero del producto): 2
Su producto ya esta dado de alta como agotado, puede checarlo en la lista de sus productos

```

Ahora la aplicación nos dice que podemos ver si un producto está agotado si imprimimos el inventario de productos. Vamos a hacer eso seleccionando la opción 2 en el menú principal una última vez.

```

Producto 1
  Nombre: Video1
  Tipo: 4
  Precio sin descuento: 500
  Descuento: 50%
  Precio final: 250

Producto 2
  Nombre: Video_v2 (Agotado, pronto se revastesera)
  Tipo: video
  Precio sin descuento: 1000
  Descuento: 25%
  Precio final: 750

Puede:
1) Editar un producto
2) Enviar un producto
3) Dar un producto por agotado
4) Volver al menu principal
Seleccione una opcion:

```

Ahora podemos ver que el producto 2 está agotado. Como no tenemos nada más que hacer, vamos al menú principal escribiendo la opción 4.

```
Puede hacer las siguientes opciones. Usuario: Salvador Arreola
1) Colocar productos a vender
2) Ver o editar mis productos
3) Opciones de tienda
4) Calculadora de mis productos
5) Gestionar cuenta
6) Salir
Recuerde que tiene su país puesto como Mexico y su tienda como Mexico
Seleccione el numero de la opcion que desee:
```

Ahora vamos a probar la opción 3 que nos dejará editar y explorar algunas tiendas que ya existen.

```
Quiere:
1) Ver otras tiendas
2) Editar mi tienda
Seleccione una opcion:
```

Primero exploremos las otras tiendas.

```
Seleccione una opcion: 1
RECUERDE QUE SI VE SU TIENDA 2 VECES EN ESTA LISTA, ESTA SUFRIENDO DE PLAGIO Y DEBE REPORTALO

Tienda: 1
Nombre: Salva_videos
Ubicacion: Mexico
Tipo: Videos

Tienda: 2
Nombre: Wall Mart
Ubicacion: E.E.U.U
Tipo: Comida/Viveres

Tienda: 3
Nombre: Mos Easley
Ubicacion: Tatooine
Tipo: Electronicos

Tienda: 4
Nombre: Coppel
Ubicacion: Mexico
Tipo: Misalaneos

Tienda: 5
Nombre: Salva_videos
Ubicacion: Mexico
Tipo: Videos

Puede:
1) Reportar plagio
2) Contactar alguna tienda
3) Volver al menu principal
Seleccione una opcion:
```

Como podemos ver, hay otra tienda que se llama igual que la nuestra. Por suerte tenemos la opción de reportar plagio. Esto es lo que pasa cuando seleccionamos dicha opción.

```
Seleccione una opcion: 1
A que tienda desea reportar? (Coloque su numero de tienda): 5
Gracias por reportar a Salva_videos
Veremos como lo resolvemos. Disculpe las incomodidades.
```

Esto es lo que aparece en pantalla cuando reportamos por plagio a la tienda 5. Después, la aplicación nos dirige al menú principal. Esta vez editaremos nuestra tienda, seleccionando la opción 3 y luego la opción 2. Para editar nuestra tienda, la aplicación nos va a preguntar qué cosas queremos cambiar.

```
Quiere:
1) Ver otras tiendas
2) Editar mi tienda
Seleccione una opcion: 2
Que nombre quiere ponerle? (por favor solo use una palabra): Salva_videos_oficial
Que ubicacion quiere cambiar? (Solo el pais): EEUU
De que tipo son sus productos ahora? (Solo una palabra): Videos
Aunque haya cambiado su nombre, puede que alguien le este haciendo plagio con los datos de su a
ntigua tienda.
Favor de reportar si encuentra algo en la lista de tiendas que se vea sospechoso.
```

Podemos ver los cambios que le hicimos a nuestra tienda seleccionando la opción 3 y luego la opción 1.

```
Tienda: 1
Nombre: Salva_videos_oficial
Ubicacion: EEUU
Tipo: Videos

Tienda: 2
Nombre: Wall Mart
Ubicacion: E.E.U.U
Tipo: Comida/Viveres

Tienda: 3
Nombre: Mos Easley
Ubicacion: Tatooine
Tipo: Electronicos

Tienda: 4
Nombre: Coppel
Ubicacion: Mexico
Tipo: Misalaneos

Tienda: 5
Nombre: Salva_videos
Ubicacion: Mexico
Tipo: Videos

Puede:
1) Reportar plagio
2) Contactar alguna tienda
3) Volver al menu principal
Seleccione una opcion:
```

Si seleccionamos contactar a alguna tienda, simplemente nos preguntan qué número de tienda queremos contactar.

```
Seleccione una opcion: 2
A que tienda desea contactar? (Coloque su numero de tienda): 5
Le ha mandado una solicitud de contacto a Salva_videos. Como estan en Mexico,le tomara 3 dias en contestar
```

En este caso seleccionamos la opción 5. La aplicación nos dice que tomará 3 días en que nos contesten. Ahora probaremos la opción de calculadora, que es la opción 4 en el menú principal.

```
Aqui esta la lista del calculo de sus precios

El total de todos sus precios de sus productos es: 1500
El total de todos sus precios incluyendo los descuentos es:1000
La diferencia entre los 2 anteriores es: 500
```

Aquí vemos que los cálculos son correctos, si es que los comparamos con el inventario de productos y sus precios. Después de mostrar estos cálculos regresamos al menú principal. Ahora probaremos la opción de gestión de cuenta, que es la número 5 en el menú principal. Si seleccionamos esta opción, nos dan estas otras dos opciones:

```
Que quieres hacer con tu cuenta?
1) Editar cuenta
2) Borrar cuenta
Selecciona una opcion:
```

Por ahora vamos a editar nuestra cuenta, digamos que decidimos cambiar de nombre de Salvador a JuanPablo. Ahora los cambios que hicimos en la cuenta se verán reflejados en el menú principal.

```
Puede hacer las siguientes opciones. Usuario: JuanPablo Castaneda
1) Colocar productos a vender
2) Ver o editar mis productos
3) Opciones de tienda
4) Calculadora de mis productos
5) Gestionar cuenta
6) Salir
Recuerde que tiene su pais puesto como Mexico y su tienda como EEUU
Seleccione el numero de la opcion que desee:
```

Por último, borraremos la cuenta seleccionando 5 y luego 2. Los efectos de esta opción se pueden ver reflejados en el menú principal.



```
Su cuenta ha sido borrada, ahora sus datos estarán en 'borrado'
Puede hacer las siguientes opciones. Usuario: Borrado Borrado
1) Colocar productos a vender
2) Ver o editar mis productos
3) Opciones de tienda
4) Calculadora de mis productos
5) Gestionar cuenta
6) Salir
Recuerde que tiene su pais puesto como Borrado y su tienda como EEUU
Seleccione el numero de la opcion que desee:
```

Si seleccionamos la opción 6, la aplicación terminar .

```
Seleccione el numero de la opcion que desee: 6
Gracias por su visita!!
C:\Users\salsa\source\repos\Proyecto_integrador_v2\Debug\Proyecto_integrador_v2.exe (proceso 106596) se cerró con el código 0.
Para cerrar automáticamente la consola cuando se detiene la depuración, habilite Herramientas ->Opciones ->
Depuración ->Cerrar la consola automáticamente al detenerse la depuración.
Presione cualquier tecla para cerrar esta ventana. . .
```