

Práctica 1
POOrtal de Gestión
Programación en Java

Alejandra Barrientos Grisales
Alejandro Álvarez Botero
Mateo Álvarez Lebrum
Miguel Ángel Barrera Bustamante

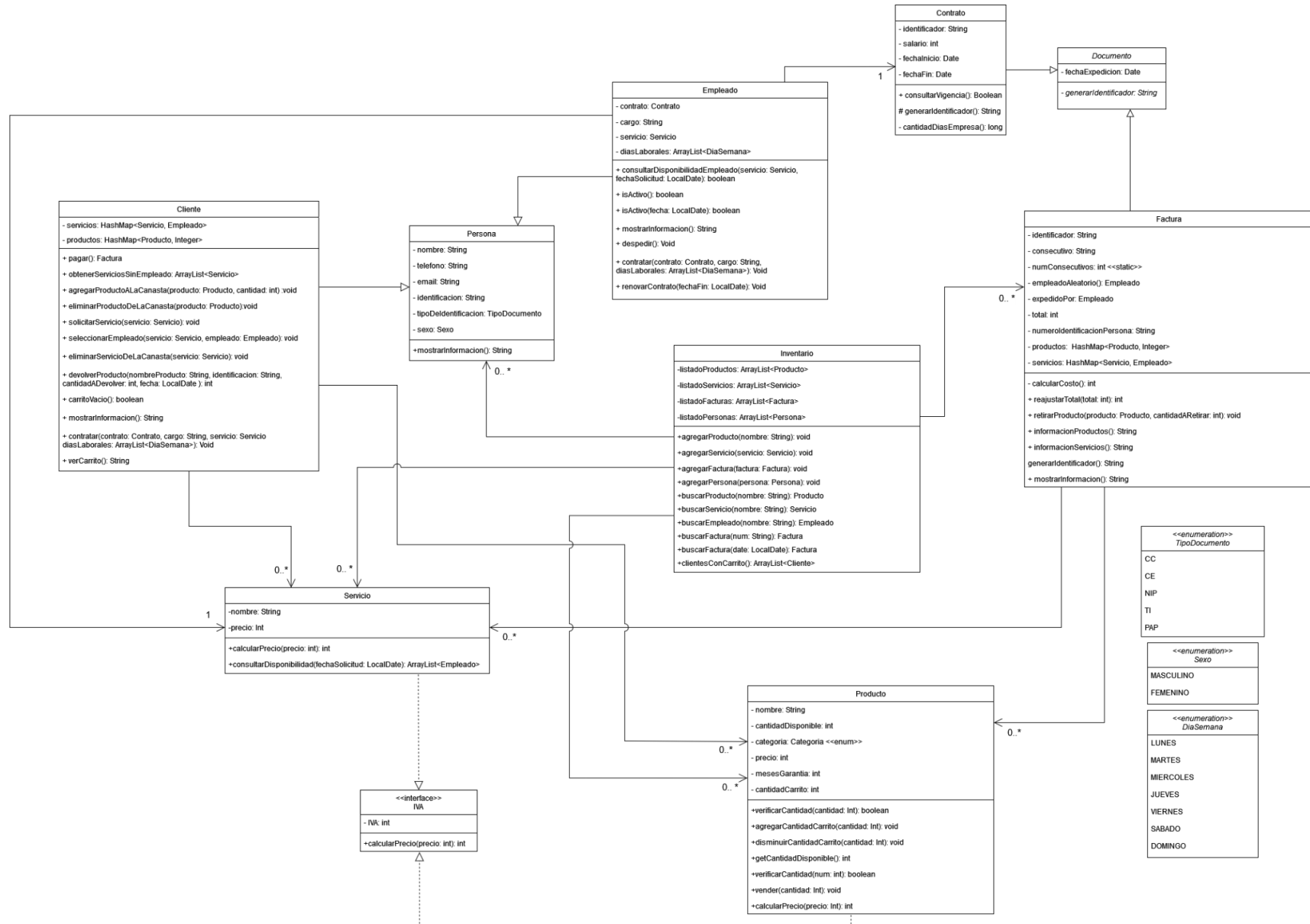
Universidad Nacional de Colombia
Medellín, Colombia
2022

Tabla de Contenidos

Descripción General de la Solución	3
Características Programación Orientada a Objetos	5
Clase Abstracta	5
Método Abstracto	5
Interfaz	5
Herencia	5
Ligadura Dinámica	5
Atributo de Clase	6
Método de Clase	6
Uso de Constante	6
Encapsulamiento	6
Sobrecarga de Métodos	6
Sobrecarga de Constructores	6
Manejo de this para desambiguar	6
Manejo this()	7
Enumeración	7
Funcionalidades	8
Gestionar Empleados	8
Gestionar Carrito	11
Devolver Producto	15
Elegir empleados para servicios seleccionados	18
Pagar	19
Manual de Usuario	21

Descripción General de la Solución

Se necesita un sistema de gestión de facturación y de administración de contratos de empleados para poder realizar con éxito sus actividades que involucran a sus clientes, empleados, productos y servicios prestados. Para lograr esta gestión se creó el sistema “POOrtal de Gestión”, una solución orientada a objetos que incluye a todos los involucrados en tal gestión. Con POOrtal de Gestión los empleados podrán cumplir sus labores, los clientes podrán adquirir sus productos y servicios, se generarán facturas, entre otras. A continuación se muestra el diagrama de clases de la solución planteada



Características Programación Orientada a Objetos

Clase Abstracta

La clase Documento es una clase abstracta que va a ser padre de Contrato y Factura.

Método Abstracto

En la clase Documento se tiene el método generarIdentificador que es abstracto y debe ser definido en la clase Contrato y Factura. El método calcularPrecio es un método abstracto que debe ser definido en la clase Producto y Servicio.

Interfaz

Iva es una interfaz que es implementada en la clase Producto y Servicio

Herencia

La clase Cliente es hija de la clase Persona. La clase Contrato es una clase hija de Documento. La clase Empleado es hija de Persona. Factura es hija de Documento.

Ligadura Dinámica

En la interfaz, específicamente en la funcionalidad de Contratar a empleados se implementan dos ligaduras dinámicas. La primera surge cuando se van a mostrar las personas a contratar, por tanto se tiene el ArrayList con objetos de tipo Persona, en el cual están tanto empleados sin contrato activo como personas, y cada elemento de esta lista se le ejecuta el método de mostrar información, para una persona imprimirá "Soy {nombre} con número de identificación {numeroIdentificacion}" y para un empleado imprimirá ""Soy el empleado sin contrato vigente {nombre} con numero de identificación: {identificacion}".

La otra ligadura dinámica se implementa en la misma funcionalidad, pero ahora cuando se va a contratar la persona, luego de que el usuario haya elegido una persona, a esta se va a referenciar con un apuntador de tipo Persona y se le ejecuta el método de contratar, para una persona, esta se convierte en empleado y se le asigna un contrato, mientras que para un empleado se puede solo cambiar la fechaInicio y la fechaFin de su contrato, o también modificar los demás valores que este tiene

Atributo de Clase

El atributo numConsecutivos en la clase Factura es estático. Los atributos listadoProductos, listadoServicios, listadoFacturas y listadoPersonas en la clase Inventario son atributos de clase. El atributo Iva de la interfaz Iva es atributo de clase

Método de Clase

Los métodos getListadoProductos, getListadoServicios, getServiciosDisponibles, getListadoFacturas, getListadoEmpleados, agregarProducto, agregarServicio, agregarFactura, agregarPersona, getListadoPersonas, buscarProducto, buscarServicio, buscarEmpleado, buscarFactura, clientesConCarrito, getClientes, getProductosDisponibles son métodos de clase en la clase Inventario

Uso de Constante

El atributo Iva de la interfaz Iva es constante

Encapsulamiento

Los atributos del carrito para servicios y productos en la clase Cliente son privados. Los atributos de identificador, salario, fechaInicio y fechaFin en la clase Documento son privados. El atributo fechaExpedicion de la clase Documento es protected. Los atributos contrato, string, servicio, diasLaborales y salario son privados en la clase Empleado. Los atributos expedidoPor, identificador, consecutivo, total, numeroidentificacionPersona, productos, servicios y numConsecutivo son privados en la Clase Factura. El método calcularCosto y empleadoAleatorio son privados en la clase Factura. El atributo Iva de la interfaz Iva es público. Los atributos nombre, telefono, email, identificación, tipoDeIdentificacion y sexo son protected en la clase Persona.

Sobrecarga de Métodos

En la clase Empleado el método isActive está sobrecargado. El método buscarFactura en la clase Inventario está sobrecargado

Sobrecarga de Constructores

El constructor de la clase Producto está sobrecargado. En la clase Documento el constructor está sobrecargado

Manejo de this para desambiguar

En el constructor de la clase Empleado se usa this para desambiguar los atributos. En el constructor de la clase Factura se hace uso de this. En el constructor de la clase Persona se usa this para desambiguar.

Manejo this()

En uno de los constructores de la clase Producto se hace uso de this(...) para llamar a otro constructor de la misma clase. En uno de los constructores de la clase Documento se usa this(...) para llamar al otro constructor de la misma clase.

Enumeración

La clase Categoría es un enum que tiene los valores de Aseo, Ropa, Alimentación, Mascota, Salud y Tecnología y es utilizada en la clase Producto. DiaSemana es un enum que tiene los valores de Lunes, Martes, Miércoles, Jueves, Viernes, Sábado y Domingo que son utilizados en la clase Empleado. TipoDocumento es un enum con valores CC, CE, NIP, TI y PAP y es utilizada en la clase Persona. Sexo es un enum con valores Maculino y Femenino y es utilizado en la clase Persona

Funcionalidades

Gestionar Empleados

Descripción:

El empleado de la empresa, al igual que cualquier otro empleado, para trabajar en ella, debe tener un contrato, el cual se genera cuando este se convierte en empleado. Este contrato a su vez puede ser renovado. Además de esto, por diversos motivos, un empleado puede ser despedido. Para llevar a cabo estas acciones se crea la funcionalidad “Gestionar Empleados”, que se compone de las siguientes 3 sub funcionalidades.

1. “Contratar persona”, permite, inicialmente, visualizar la lista de personas que no son empleados y los empleados sin contrato vigente, es decir, que en la fecha en que se consulte vigencia, esta se encuentre entre la fecha en la que comenzó su contrato y en la que este se finalizará. Una vez visualizada esta lista, el usuario ingresa la persona que se contratará. Si esta persona no es empleado, se solicita al usuario que ingrese la información necesaria para generar el contrato correspondiente (salario y fecha en la que finaliza el contrato), se crea este y esta persona se vuelve empleado. Sin embargo, si esta persona es empleado sin vigencia, se muestra la información de este empleado (cargo, servicio, días laborales y salario) y se le da la opción de al usuario de cambiar datos y finalmente se le renueva el contrato para lo cual se le solicita al usuario la fecha para con la que se modificará el contrato.
2. “Despedir empleado”, permite, inicialmente, visualizar la lista de empleados, de la cual, el usuario seleccionará a un empleado para realizar el proceso de despido. El despido consta de cambiar la fecha en la que finaliza el contrato del empleado con la fecha actual.
3. “Visualizar empleados” permite visualizar la lista de empleados con o sin vigencia, con su nombre e identificación.

Objetos

1. Contratar:

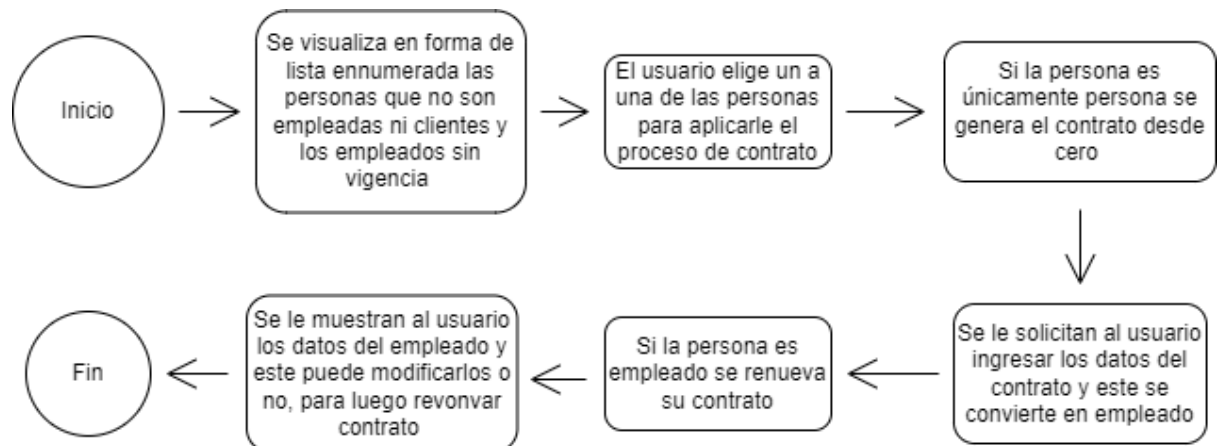
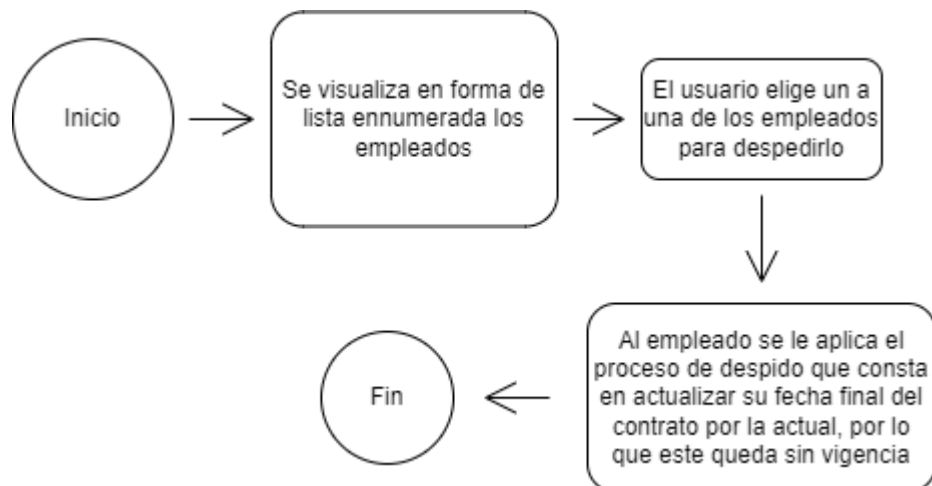
- Persona
- Empleado
- Contrato

2. Despedir:

- Empleado
- Contrato

3. Visualizar:

- Persona
- Empleado

Secuencia**1. Contratar empleado****2. Despedir empleado**

Salida

1. Contratar

Ingrese el numero de la persona a contratar

1. Soy el empleado sin contrato vigente Samuel con numero de identificacion: 2148965213
2. Soy Carlos con numero de indentificacion: AY14321541
3. Soy Carolina con numero de indentificacion: 7854125
4. Soy Jose con numero de indentificacion: 132541231
5. Soy Valentina con numero de indentificacion: 3542351232
6. Soy Natalia con numero de indentificacion: 56346326

A continuacion podra visualizar la informacion del empleado recién elegido al cual se le renovara contrato:

Si desea cambiar la informacion, ingresela, sino ingrese 'x'.

Cargo: Atencion al cliente

x

Servicio: Profesor

Servicios existentes:

Chef personal

Fontanero

Estilista

Recepcionista

Tendero

Profesor

Entrenador personal

x

```

Días laborales separados por espacio (ej: LUNES MIERCOLES VIERNES):
[LUNES, MARTES, MIERCOLES, JUEVES, VIERNES]
x

Salario:
6000000
x

Ingrese la fecha de renovacion de contrato

12/11/2029

El contrato del empleado ha sido renovado exitosamente.

```

2. Despedir

```

3. Soy el empleado con contrato vigente Nicolas con numero de iden
tificacion: 248520840
4. Soy el empleado con contrato vigente Daniela con numero de iden
tificacion: 152487215
5. Soy el empleado con contrato vigente Samuel con numero de ident
ificacion: 2148965213

Ingrese el numero de la persona a despedir

3

La persona Nicolas con identificacion 248520840 ha sido despedida d
e su cargo.

```

Gestionar Carrito

Descripción:

El cliente, para poder adquirir los productos y solicitar los servicios, debe primero agregarlos a su carrito antes de poderlos pagar. Para ello se crea la funcionalidad “Gestionar Carrito”, que se compone de las siguientes 5 sub funcionalidades, para las cuales, antes de poder ejecutarlas, debe seleccionar un cliente

1. “Ver mi carrito” permite ver todos los productos y servicios que el cliente tiene actualmente en su carrito de compra. Para ello, en el caso en que el cliente tenga algún producto se muestra el nombre del producto y su cantidad, en el caso de los servicios se muestra el nombre del servicio y el empleado que lo va a realizar, en caso de que ya lo haya asignado, si no tiene productos ni servicios en el carrito se muestra el mensaje “No tiene productos ni servicios en su carrito”.

2. “Agregar producto a mi carrito” permite al cliente agregar productos a su carrito. Para poder realizar esto, primero se van a mostrar todos los productos que tienen una cantidad disponible mayor a 0, donde esta cantidad se calcula como: la cantidad en inventario del producto - la suma de todas las cantidades de dicho producto en los diferentes carritos de los clientes. Luego el cliente debe de seleccionar un producto y agregar la cantidad que desee agregar al carrito, en caso de que el producto ya esté en el carrito, se va a sumar la cantidad ingresada con la cantidad anterior que ya tenía
3. “Agregar servicio a mi carrito” permite al cliente agregar servicios a su carrito. Para ello, primero se van a mostrar todos los servicios que están disponibles, o sea los que tienen un empleado asignado. Luego el cliente selecciona un servicio, se verifica que no esté ya en el carrito y si es así se agrega, en el caso de que ya esté se muestra el mensaje “El servicio ya fue solicitado”
4. “Eliminar producto de mi carrito” permite al cliente eliminar por completo un producto de su carrito. Para ello se muestra la lista de productos que tiene el cliente en su carrito de compra, en el caso de que no tenga ninguno muestra el mensaje “No tiene productos en su carrito actualmente”. Luego de mostrar los productos, el cliente selecciona uno de ellos y este es eliminado del carrito de compras del cliente
5. “Eliminar servicio de mi carrito” permite al cliente eliminar algún servicio de su carrito. Para ello se muestra la lista de servicios que el cliente ha solicitado, en caso de que no tenga ningún servicio se muestra el mensaje “No tiene servicios en el carrito actualmente”. Luego el cliente selecciona un servicio y este es eliminado del carrito

Objetos:

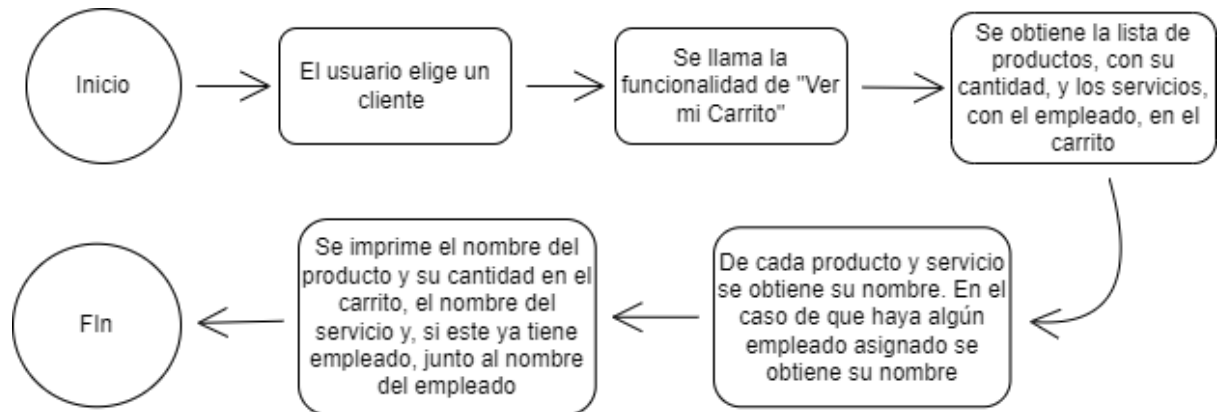
- 1. Ver mi carrito:**
 - Cliente
 - Producto
 - Servicio
 - Empleado
- 2. Agregar producto a mi carrito:**
 - Inventario
 - Producto
 - Cliente
- 3. Agregar servicio a mi carrito:**
 - Inventario
 - Empleado
 - Servicio
 - Cliente
- 4. Eliminar producto de mi carrito:**
 - Cliente
 - Producto

5. Eliminar servicio de mi carrito:

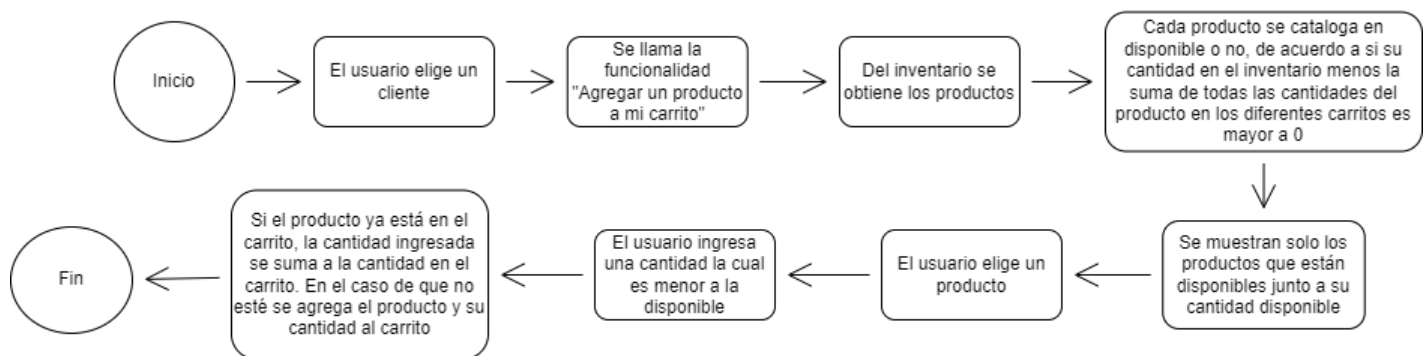
- Cliente
- Servicio

Secuencia:

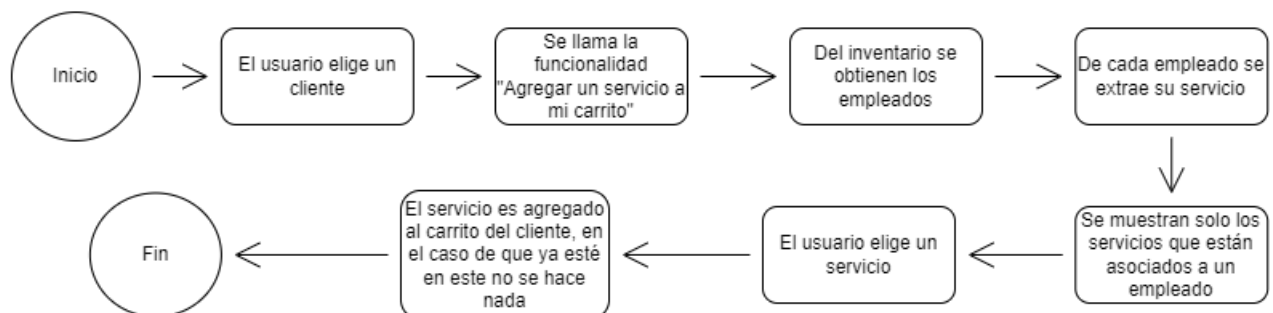
1. Ver mi carrito



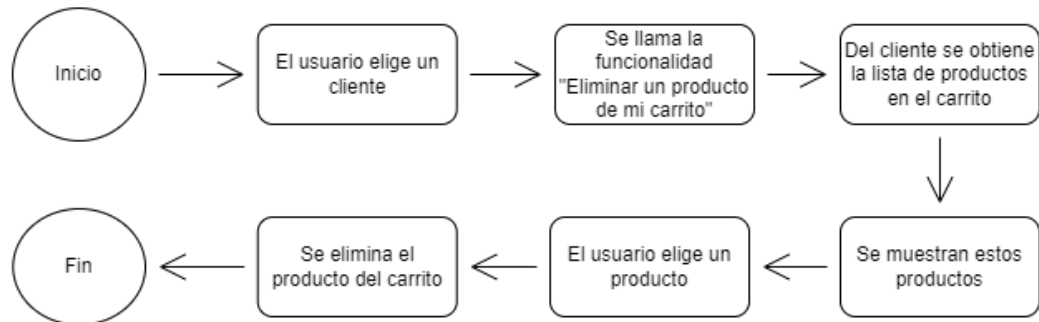
2. Agregar producto a mi carrito



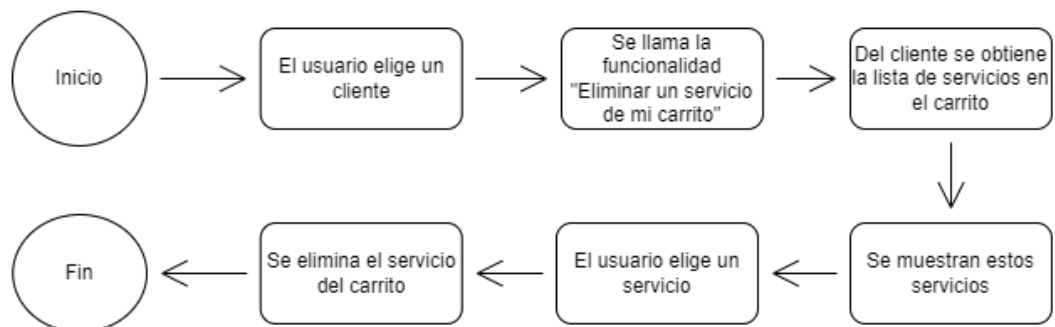
3. Agregar servicio a mi carrito



4. Eliminar producto de mi carrito



5. Eliminar servicio de mi carrito



Salida

1. Ver mi carrito

```

Su carrito actual esta compuesto por:
7 unidad(es) del producto PC
Servicio Estilista que sera ejecutado por el empleado Pepita
Fontanero que no tiene un empleado asignado aun
  
```

2. Agregar producto a mi carrito

```

2
Por favor elija un producto que desee agregar a su carrito

1. PC Cantidad disponible: 3 unidad(es)
1
ingrese la cantidad a comprar
2

```

3. Agregar servicio a mi carrito

```

Por favor elija un servicio que desee solicitar
0 para regresar

1. Estilista
2. Fontanero
2
El servicio ya fue solicitado.

```

4. Eliminar producto de mi carrito

```

Por favor elija un producto que desee eliminar

1. PC
1
El servicio fue eliminado con exito

```

5. Eliminar servicio de mi carrito

```

Por favor elija un servicio que desee eliminar

1. Estilista
2. Fontanero
2
El servicio fue eliminado con exito

```

Devolver Producto

Descripción:

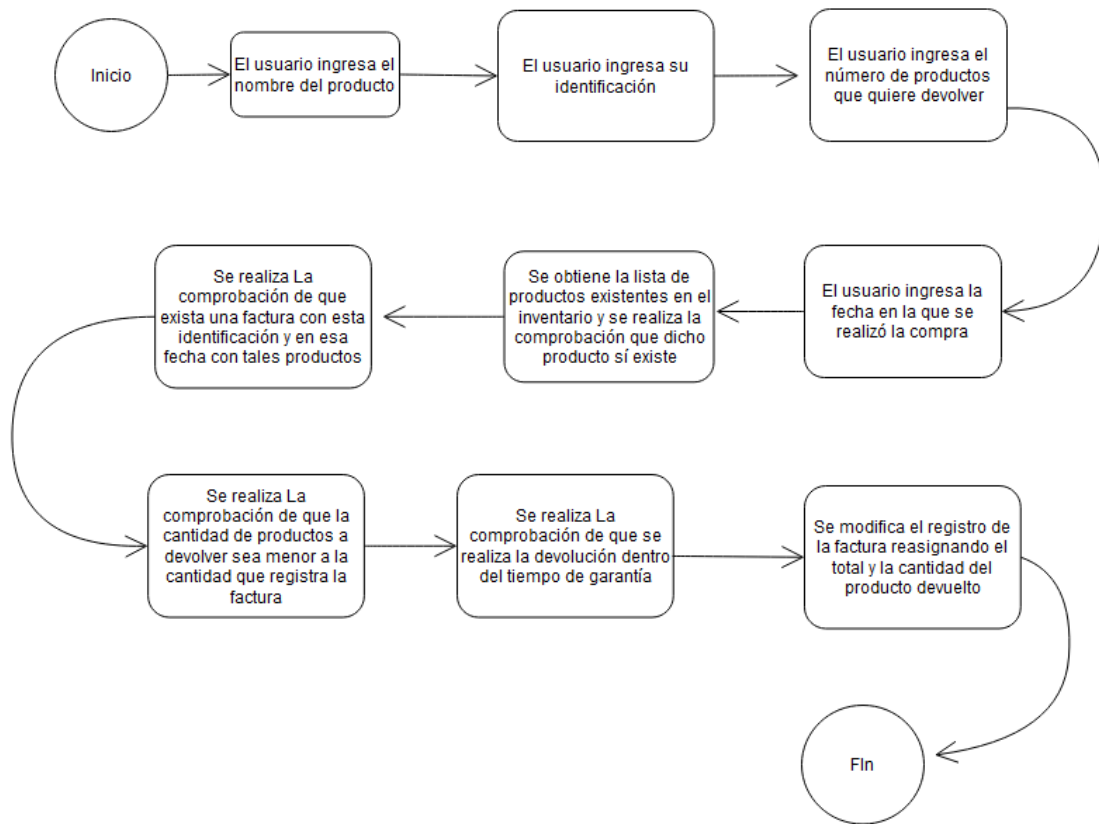
El cliente tiene la opción de devolver productos que haya comprado. Se van a realizar las siguientes comprobaciones para hacer efectiva la devolución.

- Se verifica que el producto del que se desea realizar devolución sí exista en nuestro inventario.
- La devolución se debe realizar dentro del tiempo establecido de garantía del producto en específico.
- La devolución se debe comprobar la identificación de la persona que lo está devolviendo, sea la misma que la identificación de la persona que realizó la compra.
- La cantidad de productos a devolver debe ser menor a la cantidad del producto que está registrado en la factura de compra.

Si estas condiciones se cumplen simultáneamente, se procede con la devolución del producto devolviéndole al cliente el dinero correspondiente a la cantidad de productos a devolver y la cantidad de estos. Seguidamente se modifica el objeto de la factura de esa compra para reajustar el total y retirar los productos devueltos.

Objetos:

- Producto
- Factura
- Inventario
- Cliente

Secuencia:**Salida:**

```

Ingrese el nombre del producto del que desea realizar una devolución
PC
Ingrese la identificación del comprador
1234
Ingrese el número de productos a realizar devolución
5
Ingrese la fecha de la compra en formato DD/MM/AAAA
30/05/2022
La devolución se realizó exitosamente
Se han devuelto 5 PC(s) del cliente con identificación: 1234
El dinero retornado es 59500
  
```

Elegir empleados para servicios seleccionados

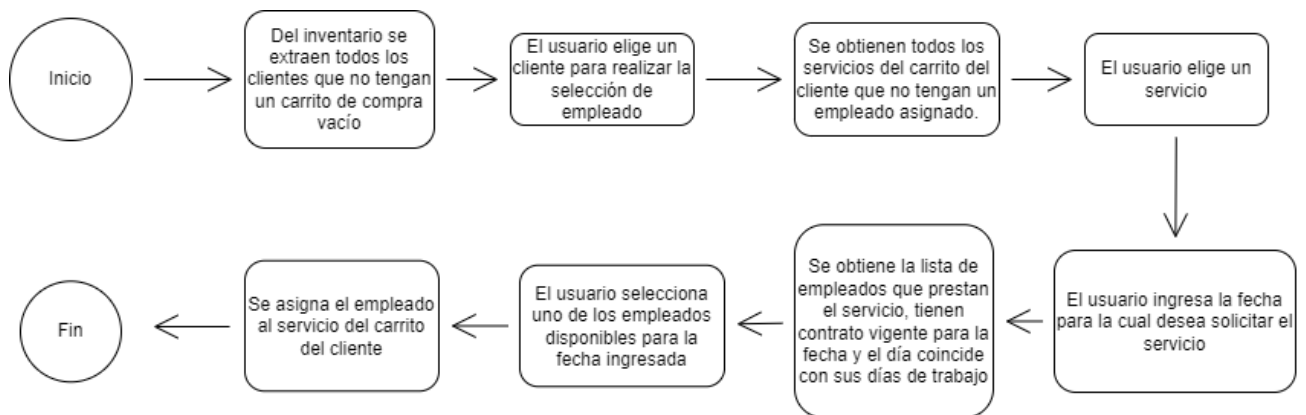
Descripción:

Cuando el cliente selecciona servicios en el apartado de carrito, debe elegir un empleado para cada uno de estos antes de proceder al pago. Para ejecutar esta acción, primero se van a mostrar todos los clientes que tienen, al menos, un producto o un servicio en su carrito de compra y el usuario debe seleccionar uno de ellos. Una vez seleccionado el cliente, se muestra una lista con los servicios que tiene en el carrito que aún no tienen un empleado asignado. Se debe seleccionar uno de estos servicios y posteriormente introducir la fecha en la cual se desea solicitar el servicio. Cuando ya se tiene la fecha y el servicio, se consulta la disponibilidad de empleados que lo prestan en la fecha requerida según el día de la semana y la vigencia de los contratos. Cuando no hay empleados para esa fecha se solicita una fecha diferente hasta que sea una fecha con por lo menos 1 empleado y una vez seleccionado ya queda asignado y desaparece de la lista el servicio.

Objetos

- Inventario
- Cliente
- Empleado
- Servicio
- Contrato

Secuencia



Salida

```

Ingrese el numero del cliente con el que desea seleccionar empleados

1. Soy el cliente Mateo con numero de identificacion: 1234
1

Ingrese el numero del servicio del cual desea seleccionar un empleado

1. Profesor
2. Chef personal
2

Ingrese la fecha en la cual desea recibir su servicio en formato DD/MM/YYYY
15/07/2022

No hay empleados disponibles para ese dia.
Por favor ingrese la fecha nuevamente

16/07/2022

Ingrese el numero del empleado con el que desea recibir su servicio

1. Soy el empleado con contrato vigente Juan con numero de identificacion: 41412562
1
Se ha asignado el empleado Juan al servicio Chef personal

```

Pagar

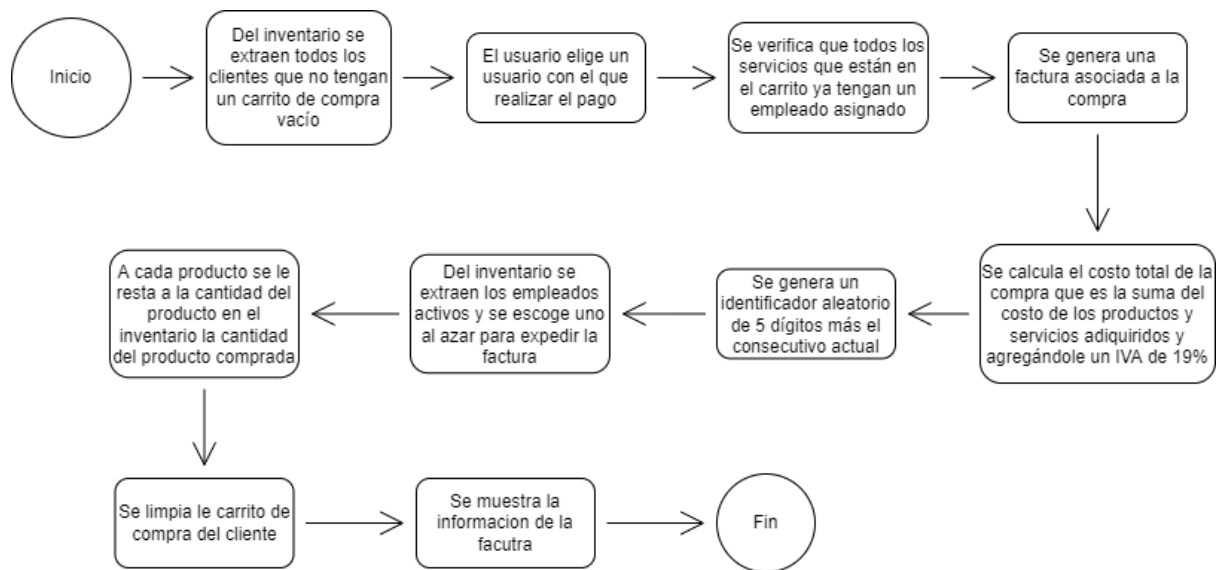
Descripción:

Luego de haber agregado todos los productos que el cliente desea comprar y de haber asignado los empleados para que ejecuten los servicios que solicitó, debe de continuar con el pago y la generación de la respectiva factura. Para ejecutar esta acción, primero se van a mostrar todos los clientes que tienen, al menos, un producto o un servicio en su carrito de compra y el usuario debe seleccionar uno de ellos. Luego se va a comprobar que todos los servicios que el cliente tiene en su carrito ya tengan un empleado asignado, en caso contrario, no se podrá continuar con el pago. Después de esta comprobación, se va a generar una factura la cual contendrá: un identificador único y un consecutivo que indica la cantidad de facturas generadas, los productos y su respectiva cantidad, los servicios y el empleado asignado para cada uno de ellos, un empleado que se va a encargar de generar la factura y el costo total de toda la compra. Para terminar, luego de haber generado esta información se va a mostrar la información contenida en la factura al usuario

Objetos:

- Inventario
- Cliente
- Empleado
- Producto
- Servicio
- Contrato

Secuencia



Salida

```

Ingrese el numero del cliente con el que desea realizar el pago

1. Soy el cliente Mateo con numero de identificacion: 1234
1
Se ha generado una factura a nombre de Mateo con identificacion 1234
Factura: 76418-1
La factura ha sido generada por Pepita

DESCRIPCION
Se compro 7 unidad(es) de PC
Se compro el servicio Fontanero que va a ser ejecutado por Juan que lleva 14 dias en esta empresa
Se compro el servicio Estilista que va a ser ejecutado por Pepita que lleva 14 dias en esta empresa

TOTAL: 148750
Gracias por la compra. Esperamos disfrute de sus productos y servicios adquiridos.
  
```

Manual de Usuario

El programa propone una lista de opciones, las cuales se seleccionan escribiendo el numeral y luego presionando "Enter". Por ejemplo, si se desea entrar a "Gestionar empleado", tan solo se debe escribir el número 1, y presionar enter. Esto aplicará para todas las operaciones que se realizan en el sistema. Cada operación tiene la opción "Atrás", con la cual se podrá devolver al menú anterior:

Buenos días Administrador

Seleccione qué acción quiere realizar

1. Gestionar Empleados
2. Gestionar Carrito
3. Devolver Producto
4. Elegir empleados para servicios seleccionados
5. Pagar
6. Guardar y cerrar

Una vez el usuario seleccione cualquier funcionalidad, esta se desarrollará de la manera en que se explicó anteriormente.