

Actividad | 1 | Diagramas de Paradigma

Estructural.

Análisis y Diseño de Sistemas

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Eduardo Israel Castillo García.

ALUMNO: Sarahi Jaqueline Gómez Juárez, sara_2mil@outlook.com

FECHA: jueves, 26 de octubre de 2023.

Índice

Introducción	3
Descripción	5
Desarrollo.....	9
Contextualización:	9
<i>Diagrama de Contexto</i>	<i>10</i>
Descripción del Diagrama de Contexto:	11
<i>Diagrama de Flujo de Datos:</i>	<i>13</i>
Descripción del Diagrama de flujo de Datos:	14
Referencias:	18

Introducción

En el presente proyecto podrás visualizar los diagramas para paradigmas estructurales, los cuales están compuestos por el Lenguaje Unificado de Modelado sus siglas son UML, este es un lenguaje estandarizado de modelado, está desarrollado especialmente con el fin de ayudar a todos los involucrados en el desarrollo y modelado de un sistema o un producto software, para describir, diseñar, especificar, visualizar, construir y documentar a todos los actores y artefactos que lo componen.

El modelar consiste en crear un diseño previo de una aplicación antes de proceder a su desarrollo e implementación, algunas veces suele hacerse posteriormente, esto ayuda principalmente a visualizar la forma del diseño de una aplicación con la finalidad de compararla antes de que el equipo de desarrollo comience a codificar, la importancia de este es de vital importancia dentro de un proyecto, ya que permite obtener la escalabilidad, la seguridad y la ejecución, de esta manera los diagramas UML consiguen visualizar y verificar los diseños de sus sistemas de software, ahorrando así tiempo, ya que si se hace de otra manera en donde se implementa el código antes del análisis, sería más complicado realizar los cambios y mucho más costoso, además que los diagramas UML ofrecen mayor nivel de abstracción, dado que con ellos se puede modelar cualquier tipo de aplicación corriendo con cualquier combinación de hardware y software, sistema operativo, lenguaje de programación y red, ya que este es independiente de la plataforma, hardware sobre la que actúa el software.

Las características que tiene un diagrama UML por lo general son las siguientes:

- *Es bastante sencillo, a pesar de que esto se puede llegar a complicar si se usa de forma completa, por eso es importante simplificarlo.

- *Es capaz de modelar todo tipo de sistemas.

- *Es un lenguaje universal.

- *Es fácilmente extensible gracias a que tiene mecanismos sencillos para especializar los conceptos fundamentales.

- *Es visual, de esta manera se puede ser mucho más intuitivo con respecto a lo que el diagrama trata.

- * Es independiente del desarrollo, lenguaje y plataforma.

UML suele tener dos clasificaciones de diagramas: los diagramas estructurales y los diagramas de comportamiento, por ahora solo veremos los de tipo estructurales dentro de este documento, para ser más específicos el diagrama de contexto y el diagrama de flujo de datos, hay que recordar que los diagramas estructurales muestran la estructura estática del sistema y sus partes en diferentes niveles de abstracción, existen un total de 7 tipos de diagramas de estructura, pero como previamente ya sea dicho sólo veremos dos de ellos dentro del presente documento.

Descripción

En el presente documento podrás visualizar la ejecución de un diagrama de contexto y un diagrama de datos, los cuales estarán basadas en la problemática que se describe en la contextualización: de forma resumida se relata que una empresa de ropa desea tener un sistema que les permita una mejor organización, para poder diferenciarse de la competencia y de la misma manera les consienta ser más competitiva, por ello se identificaran los componentes externos e internos que lo rodean, se aplicará un diagrama para llevar el orden adecuado del sistema, en donde las entidades serán: los empleados, los clientes, los proveedores y las sucursales, además cuando el cliente entra al sistema, ya debimos haber previsto el siguiente paso en el cual ya se habrá ejecutado un proceso que permita mejorar la experiencia a nuestro usuario, de esta manera se le facilitará al cliente poder visualizar sus pedidos y ver los artículos que le ofrecemos, sin perder de vista que el cliente ya debe estar registrado en dicho sistema.

Un diagrama de contexto sirve para representar los límites del sistema es decir permite distinguir lo que es el sistema y su entorno, asimismo ayuda a definir lo que hace y lo que no hace parte del sistema, además también es conocido como diagrama de nivel cero: es un diagrama de flujo de datos de nivel cero, de igual modo también es el nivel más alto ya que delimita la frontera entre el sistema y el mundo exterior.

Los elementos gráficos de un diagrama de contexto generalmente son:

Burbuja/rectángulo con orillas redondeadas: con este elemento se identifica el sistema y se representa una caja negra del sistema completo, su posición es en el centro del diagrama y representa el sistema que se desea construir.

Rectángulo: con ello se identifican las entidades externas, siendo así un conjunto de entidades que representan la procedencia y el destino de la información de esta manera se pueden

resolver las siguientes interrogantes:

¿Quién genera información?, ¿Quién recibe la información?, pero es que pueden ser sistemas con los que interactúa o usuarios del sistema (actores o entidades externas)

Flechas: Con esta se identifica el flujo de la información que se intercambia entre el sistema y las entidades externas, estas pueden ser uní (un sentido) o bidireccional (ambos sentidos).

Flechas unidireccionales: El sistema toma o transmite información a las entidades externas.

Flechas bidireccionales: Intercambio de información entre el sistema y su entorno.

Para crear un diagrama de contexto se tienen que seguir los siguientes pasos:

Paso Uno: Identificar los actores (entidad externa) del sistema, cabe mencionar que un actor puede ser un usuario del sistema u otros sistemas que interactúan con el sistema central.

Paso dos: Se debe identificar el flujo de datos, es decir, ¿qué datos se ingresan y qué datos se obtienen del sistema? Para ello se debe involucrar a cada uno de los actores (entidad externa) que se identificaron durante el paso número uno, además aquí se aplicarán las flechas que son las que indican el flujo según sea el caso.

De igual modo también podrás visualizar la ejecución de un diagrama de flujo de datos, este es un diagrama de nivel uno que detalla las operaciones básicas que va a tener el sistema, permitiendo así tener un panorama de lo que se hará dentro de él software, nos dará la pauta de poder visualizar hacia dónde va a fluir la información entre las entidades, igualmente nos permitirá identificar los almacenamientos de datos de nuestra solución, para este tipo de diagrama se utilizaran las mismas entidades externas(actores) que contiene el diagrama de contexto, solo que en este se enlistaran las operaciones básicas del sistema (procesos).

Los elementos gráficos del diagrama de flujo de datos son:

Burbuja/ rectángulo con orillas redondeadas: Con él se puede identificar las operaciones básicas, es una actividad de negocio en la que ocurre la manipulación y la transformación de datos, es importante recordar que algo les sucede a los datos en este proceso.

Rectángulo: Con este al igual que en el diagrama de contexto se identifican las entidades externas, pero aquí se definen dónde los datos inician o terminan.

De igual manera existen los almacenes de datos (tablas de información), que contienen información relevante para el diagrama de datos, es decir muestra en donde se almacenan los datos requeridos o producidos en relación con el proceso.

Para realizar un diagrama de flujo de datos se deben seguir los siguientes pasos:

Paso Uno: Identificar los actores (entidades externas) del sistema.

Paso Dos: Identificar las operaciones básicas del sistema y enumerarlas(procesos).

Paso Tres: Identificar los almacenes de datos.

Paso Cuatro: Identificar el flujo de los datos entre los actores (entidades externas) y las operaciones.

Restricciones del Diagrama de Flujo de Datos:

Una entidad no puede ir directamente a un almacén, y mucho menos a la inversa, para ello debe estar de intermediario un proceso.

Otra de las restricciones que este tipo de diagrama tiene es que un proceso no solo puede tener flujos de entrada, también debe tener flujos de salida, ya que de no ser así el diagrama es incorrecto.

Además, los almacenes no solo pueden tener flujos de entrada, también debe tener flujos de salida o contener un flujo bidireccional, este último indica la entrada y salida de información

al mismo tiempo, este mismo va después de un proceso, nunca tiene que ir directamente a una entidad.

Desarrollo

Contextualización:

En una empresa de venta de ropa online, se requiere un sistema que conlleve los requerimientos para una gestión adecuada de los involucrados, así como del proceso de compra-venta de sus productos.

El contexto general es el siguiente:

- La empresa cuenta con: empleados, clientes, proveedores y sucursales.
- Sus procesos son: venta minorista y venta de mayoreo.

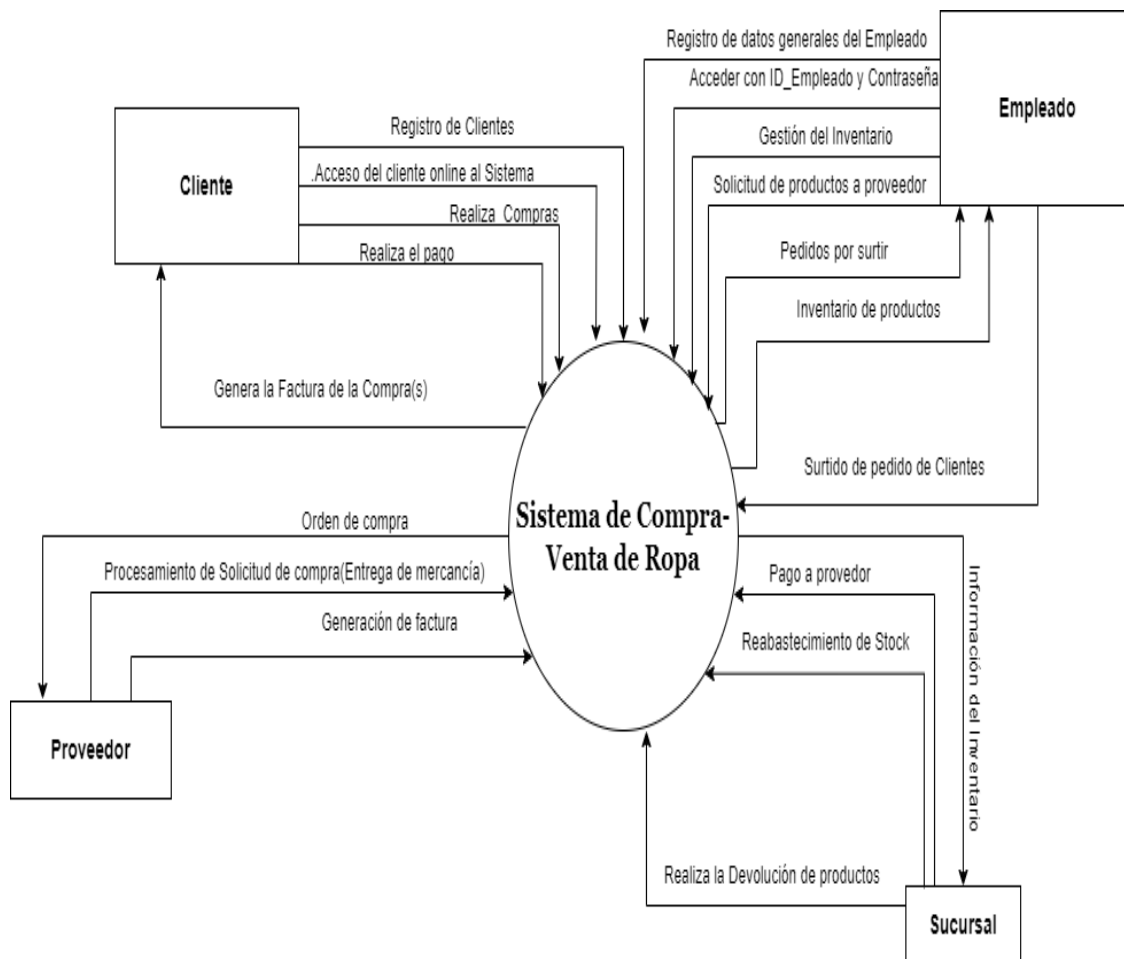
Cuando el cliente ingresa al sistema, este elige los productos de su preferencia.

Posteriormente, al realizar la compra, tiene la posibilidad de adquirir en mayoreo a partir de 5 piezas. Todos los clientes deben tener un registro dentro del sistema. En este sentido, a cada cliente se le solicitan sus datos generales (nombre, apellido, dirección, correo electrónico, usuario y contraseña).

En la página del comercio el cliente podrá acceder para ver sus compras y podrá adquirir sus productos en línea. Esto mediante su nombre de usuario y contraseña previamente registrados.

Identificar a los actores que se involucran en este proceso, así como cada una de sus actividades. De la misma manera, encontrar la asociación que conlleva hacia estos procesos. Por su parte, para la presentación del análisis de esta información, es necesario generar los diagramas correspondientes. Es importante considerar que el contexto es general, y dentro de este mismo se presentan otras actividades que involucran a los actores.

Actividad: Generar los diagramas para los paradigmas estructurales (diagrama de contexto y diagrama de flujo de datos).

Figura 1**Diagrama de Contexto**

Nota: En la siguiente imagen se presenta un diagrama de Contexto en el cual podrás visualizar las entidades y actores que el sistema contiene, así como también los límites de estas, de igual manera en la parte de **“Descripción del Diagrama de Contexto”**, se detalla el flujo de la imagen y la interacción de las entidades con El Sistema Compra-Venta de Ropa, el enlace para poder visualizar más a detalle la presente imagen es el siguiente:

<https://app.diagrams.net/#G1jraQWJZtkurD2WZHsCA6tFNOSK9BB19-> ,realizado en diagrams.com. Creación propia

Descripción del Diagrama de Contexto:

El siguiente sistema denominado: Sistema de Compra-Venta de Ropa está conformado por cuatro entidades las cuales son:

Entidad: Cliente

Entidad: Empleado

Entidad: Proveedor

Entidad: Sucursal

Estas Entidades interactúan con el Sistema de la siguiente manera:

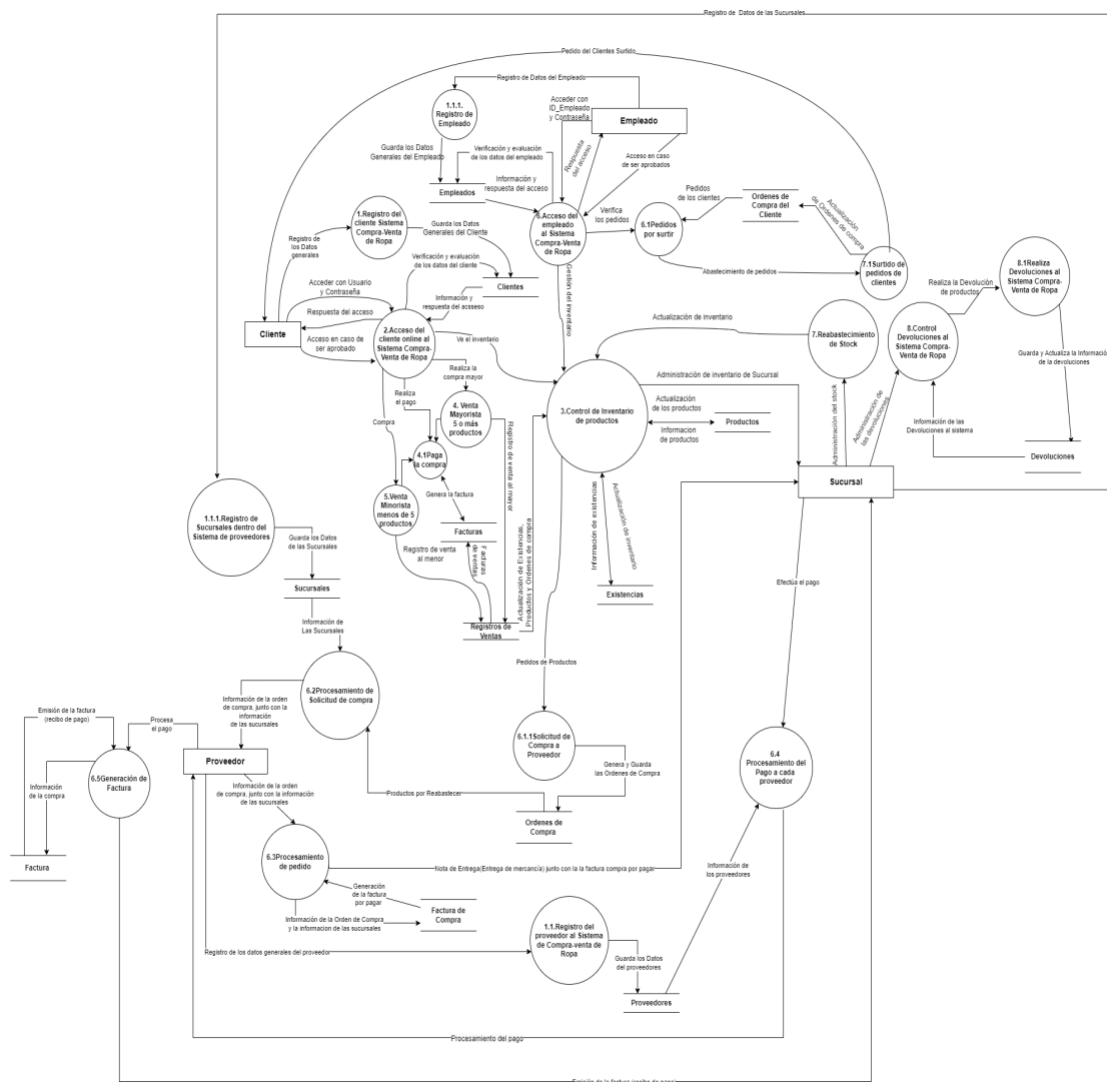
La Entidad Cliente: Debe registrarse en el sistema, después de ello podrá tener acceso online al sistema, una vez hecho esto podrá realizar compras dentro de dicho sistema, después de ello tendrá que realizar el pago al mismo sistema, de manera inmediata el Sistema de Compra-Venta de Ropa genera la factura de compra entregándosela a la entidad cliente.

La Entidad Empleado: Debe registrar sus datos generales al sistema, una vez hecho esto podrá acceder al sistema con ID_Empleado y Contraseña, inmediatamente de ello podrá realizar la gestión del inventario que se encuentra dentro, luego realizará la solicitud de productos a proveedor, después de dicha acción el sistema le brindará a la entidad empleado los pedidos por surtir, de igual manera le notificará el inventario de productos, por último, la entidad: empleado surtirá los pedidos de los clientes ingresándolos al sistema.

La Entidad Proveedor: Interactúa con el sistema recibiendo órdenes de compra, inmediatamente después de ello la entidad proveedor ejecuta el procesamiento de la solicitud de compra (entrega de mercancía), a su vez también genera la factura que se entrega a dicho sistema.

La Entidad Sucursal: Interactúa con el sistema recibiendo la información del inventario, simultáneamente realiza el pago al proveedor, informa al sistema con sobre el reabastecimiento de stock y realiza la devolución de productos al sistema.

Figura 2

Diagrama de Flujo de Datos:

Nota: En la siguiente imagen se presenta un diagrama de datos en el cual podrás visualizar el trazo del flujo de la información que tiene el sistema, asimismo en la parte de **“Descripción del Diagrama de Datos”** se describe a detalle la figura 2, el enlace para poder visualizar más a detalle la presente imagen es el siguiente:

https://app.diagrams.net/#G1oXmISlg_65bLc4ZyRYgIyuaaayWs1yJS , realizado en diagrams.com. Creación propia

Descripción del Diagrama de flujo de Datos:

El presente Diagrama tiene las mismas Entidades externas(actores) que contiene el diagrama de contexto, este ya ha sido descrito anteriormente, así mismo procederemos con la descripción detallada del mismo sistema que se manejó en el diagrama de contexto.

La entidad cliente procede a registrarse dentro del sistema y el mismo sistema guarda sus datos en un almacén de clientes, una vez que ha hecho esto el cliente accede con usuario y contraseña online al sistema compra venta de ropa, por su parte el sistema verifica la información y evalúa los datos del cliente utilizando el almacén clientes, el almacén clientes le da la información y la respuesta del acceso al sistema, ya una vez hecho esto el sistema le da la respuesta a la entidad cliente, seguidamente de esto se le da acceso en caso de ser aprobado: por lo cual el cliente ve el inventario que vendría siendo el catálogo de venta : este recibe información del almacén productos y del almacén existencias, una vez hecho esto realiza su compra:

En este caso hay dos tipos de compra:

Venta minorista que es dónde compra menos de 5 productos y Venta Mayorista que es donde compra más de 5 productos, en cualquiera de los dos casos el cliente tendrá que realizar el pago de la compra, dicho pago se determina gracias a la generación de factura que sale por medio del almacén Facturas, de este mismo almacén al momento de efectuar el pago se le entrega otra factura al cliente, asimismo el sistema registrará la venta dentro de su almacén de registro de venta, independientemente si es venta mayorista o venta minorista , se ejecutara su registro en el almacén registro de venta con su respectiva etiqueta que especificará si es venta menor o venta mayor , este mismo almacén se dirige al proceso control de inventarios por medio del flujo actualización de existencias, productos y órdenes de compra, de hecho el flujo realizará

la actualización del inventario en el almacén Existencias y la actualización de los productos en el almacén Productos de forma inmediata.

Luego de ello La Entidad: Empleado procede a realizar el registro de Empleado dentro del sistema, este mismo sistema guardará los datos generales en el almacén empleados.

Después el Empleado intentará acceder con ID_Empleado y Contraseña al Sistema Compra-Venta de Ropa, dicho sistema verificará y evaluará los datos del empleado por medio del almacén empleados, este almacén le dará la información y la respuesta del acceso, en caso de ser aprobado el empleado tendrá acceso ha dicho sistema, después de ello el empleado podrá gestionar el inventario observando los productos y existencias, mediante el control del inventario.

Antes de continuar con la explicación de lo que realiza la Entidad: Empleado, procederemos a explicar los procesos cruciales del sistema:

La Entidad Sucursal: Registra los datos de las sucursales dentro de él sistema de proveedores: este sistema es un sistema externo por lo cual sólo explicaremos un almacén, dicho almacén será el nombrado: sucursales, este almacén guarda los datos de las sucursales y a su vez brinda información al proceso denominado: procesamiento de solicitud de compras, este será explicado a detalle más adelante.

El proveedor registra sus datos generales al Sistema Compra-Venta de Ropa, estos datos se guardan dentro del almacén proveedores, este mismo almacén brinda información de los proveedores al proceso llamado: procesamiento del pago a cada proveedor, este es otro proceso que explicaremos más adelante, ya una vez aclarados estos puntos cruciales que ayudan a que funcione correctamente el sistema, continuaremos con la anterior explicación de la entidad: empleado.

La Entidad: Empleado tendrá el control a el inventario y administrará el inventario de la sucursal y los pedidos de los productos, a través de una solicitud de compra a proveedor, que genera una orden de compra, que a su vez esta guardará dicha información en un almacén de órdenes de compra, este almacén de órdenes de compra brindará información de los productos por reabastecer mediante el proceso: procesamiento de solicitud de compra, dicho proceso también recibe información del almacén: sucursales y con ello se lo entrega la entidad proveedor, el proveedor recibe y comparte la información de la orden de compra, junto con la información de las sucursales al proceso: procesamiento de pedido de compra, qué a su vez este proceso le brinda la información recibida al almacén factura de compra, este mismo realiza la generación de la factura por pagar entregándoselo al proceso: procesamiento de pedido, este mismo se dirige con el flujo nota de entrega(entrega de mercancía), junto con la factura compra por pagar, a la entidad Sucursal.

La Entidad Sucursal efectúa el pago por medio del proceso: procesamiento del pago a cada proveedor, este proceso recibe información del almacén proveedores, con ello se identificara a qué proveedor se dirigirá el pago, este proceso se dirigirá a la entidad proveedor por medio del flujo procesamiento del pago, la entidad proveedor dirige el flujo al proceso: generación de factura que se comunica directamente con el almacén facturas, este almacén le brinda la información de la compra y este mismo emite la factura(recibo de pago) al proceso: generación de factura, instantáneamente le emitirá la factura(recibo de pago) a la entidad sucursal.

La Entidad: Sucursal realizará la administración del Stock, por medio del proceso: Reabastecimiento de Stock y a su vez actualizará el inventario.

Después de ello el sistema le brindará a la entidad empleado los pedidos por surtir, por medio del proceso pedidos por surtir que recibirá información del almacén: órdenes de compra del cliente, ya una vez con la información recibida, ejecutará el proceso de surtido de pedidos de clientes a través del flujo: abastecimiento de pedidos, ya hecha dicha acción, este mismo proceso actualizará las órdenes de compra y le entregará el pedido del cliente a la entidad cliente.

La Sucursal: Administra las devoluciones por medio del Proceso Control de Devoluciones al Sistema de Compra-Venta de Ropa, este se dirige al proceso: Realiza Devoluciones al Sistema Compra Venta de Ropa por medio del flujo: realiza la devolución de productos, este proceso: guardará y actualizará la información de las Devoluciones en el almacén Devoluciones , de igual modo este almacén mostrará la información de las devoluciones hechas al Sistema a través del Proceso: Control de Devoluciones al Sistema de Compra-Venta de Ropa.

Referencias:

Equipo editorial de IONOS. (2018). UML, Lenguaje de modelado gráfico. *IONOS Digital Guide*. Recuperado el 26 de octubre de 2023 de:
<https://www.ionos.mx/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/uml-lenguaje-unificado-de-modelado-orientado-a-objetos/>

Fatto Consultoría y Sistemas. (2019, 16 abril). *Diagrama de contexto* [Vídeo]. YouTube. Recuperado el 22 de octubre de 2023 de: https://www.youtube.com/watch?v=H7s_iVUZUg8

Pedriquez, D. (2023, 6 septiembre). *¿Qué es un diagrama de contexto (y cómo crear uno)?* Venngage Blog. Recuperado el 26 de octubre de 2023 de:
<https://es.venngage.com/blog/diagrama-de-contexto/>

Presentación de los tipos de diagramas UML | Blog de Lucidchart. (2020, 13 mayo). Recuperado el 26 de octubre de 2023 de:

<https://www.lucidchart.com/blog/es/tipos-de-diagramas-uml>

Qué es el Lenguaje Unificado de Modelado (UML). (s. f.). Lucidchart. Recuperado el 26 de octubre de 2023 de:

<https://www.lucidchart.com/pages/es/que-es-el-lenguaje-unificado-de-modelado-uml>

Yahoo! is part of the Yahoo family of brands. (s. f.). Recuperado el 26 de octubre de 2023 de: https://mx.video.search.yahoo.com/yhs/search?fr=yhs-fc-2461&ei=UTF-8&hsimp=yhs-2461&hspart=fc¶m1=7¶m2=eJwti0sOgzAMRK%2FiJUgIHD4hhG1P0C1iESDQKIEgoAL19DVq5c2bmefJDE3dPh8MMRXIm6hdKFdVJQjvCUvkaUah%2F%2FVEZiW8bZlyIXNRScFGAhw7OWrdS4WFVIwxciftSZ4vwre6yX%2BMcyopYoTgNMvgzx2WAxjGWAMVPK%2Fh4nkIal2dPnVnzZEUWRlnHAL7OmYXgTNWw6R760PoX5ufdcKYiPE%2B2NWONvN%2F%2BQJrSkHD&p=diagramas+dee+contexto&type=fc_AC934C13286_s58_g_e_d070623_n99

98_c999#id=1&vid=16d102fecb18ff8164bc34639c0e999d&action=click