

Laboratorio

Construcción de diagramas UML con herramienta DIA

ESTRUCTURA DE CONTENIDOS

	Pág.
Introducción	3
1. Objetivos.....	4
2. Consideraciones.....	4
3. Procedimiento.....	5
3.1. Pasos.....	5
3.2. Pasos para desarrollar un algoritmo mediante diagramas de flujo de datos	6
3.3. Algoritmos a desarrollar	7
4. Evidencias	10
Glosario	11
Bibliografía.....	12
Control del documento	13

CONSTRUCCIÓN DE DIAGRAMAS UML CON HERRAMIENTA DIA.

Introducción

El objetivo del lenguaje UML (Lenguaje de Modelado Unificado) era suplir la necesidad de representar de manera gráfica y estandarizada la representación de un modelo, lo cual impedía que los diseños gráficos realizados se pudieran compartir fácilmente entre distintos diseñadores. Por lo anterior, se necesitaba un lenguaje no sólo para comunicar las ideas a otros desarrolladores sino también para servir de apoyo en los procesos de análisis de un problema. UML proporciona a los programadores, desarrolladores, analistas y diseñadores de aplicaciones informáticas, las reglas técnicas que permiten representar de forma gráfica las diferentes vistas que forman parte de un sistema, para entender su comportamiento y estructura. Con este objetivo, nació el Lenguaje Unificado de Modelado, convirtiéndose en un estándar que permite representar y modelar la información con la que se trabaja en las fases de análisis y diseño.

Es de suma importancia para el diseño y desarrollo de Sistemas de Información que el Analista conozca los fundamentos de Modelado UML, sus diagramas, su simbología, de manera que pueda reflejar en estos diagramas los requerimientos o necesidades del sistema en desarrollo, de una manera estandarizada que permita obtener una comunicación adecuada con los otros integrantes del desarrollo del sistema y los clientes.



El presente laboratorio tiene como objetivo utilizar una herramienta tecnológica que nos ayuda a realizar el modelado de diagramas UML.

DESARROLLO DE CONTENIDOS

1. Objetivos

OBJETIVO GENERAL:

Diseñar y construir Diagramas UML.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar y utilizar los símbolos aplicados a los Diagramas de Casos de Uso, Diagramas de Clases y Diagramas de Secuencia.
- Detallar las relaciones entre sus elementos que hacen parte de los diagramas UML.
- Realizar la aplicación de las normas o estándares en el diseño y construcción de los diferentes diagramas.



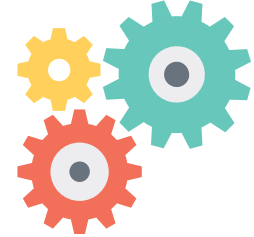
2. Consideraciones

Para el desarrollo del laboratorio es importante que tenga en cuenta los siguientes aspectos relacionados en la tabla:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
Soporte Teórico	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar los objetos de contenido sobre Introducción al Lenguaje de Modelado UML. • OA Introducción al Lenguaje de Modelado Unificado UML.
Productos requeridos	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad de afianzamiento de conocimientos de los diferentes Diagramas UML.
Herramientas SW	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta software DIA o STARUML.

3. Procedimiento

Para el desarrollo de cada uno de los ejercicios tenga en cuenta el siguiente procedimiento:

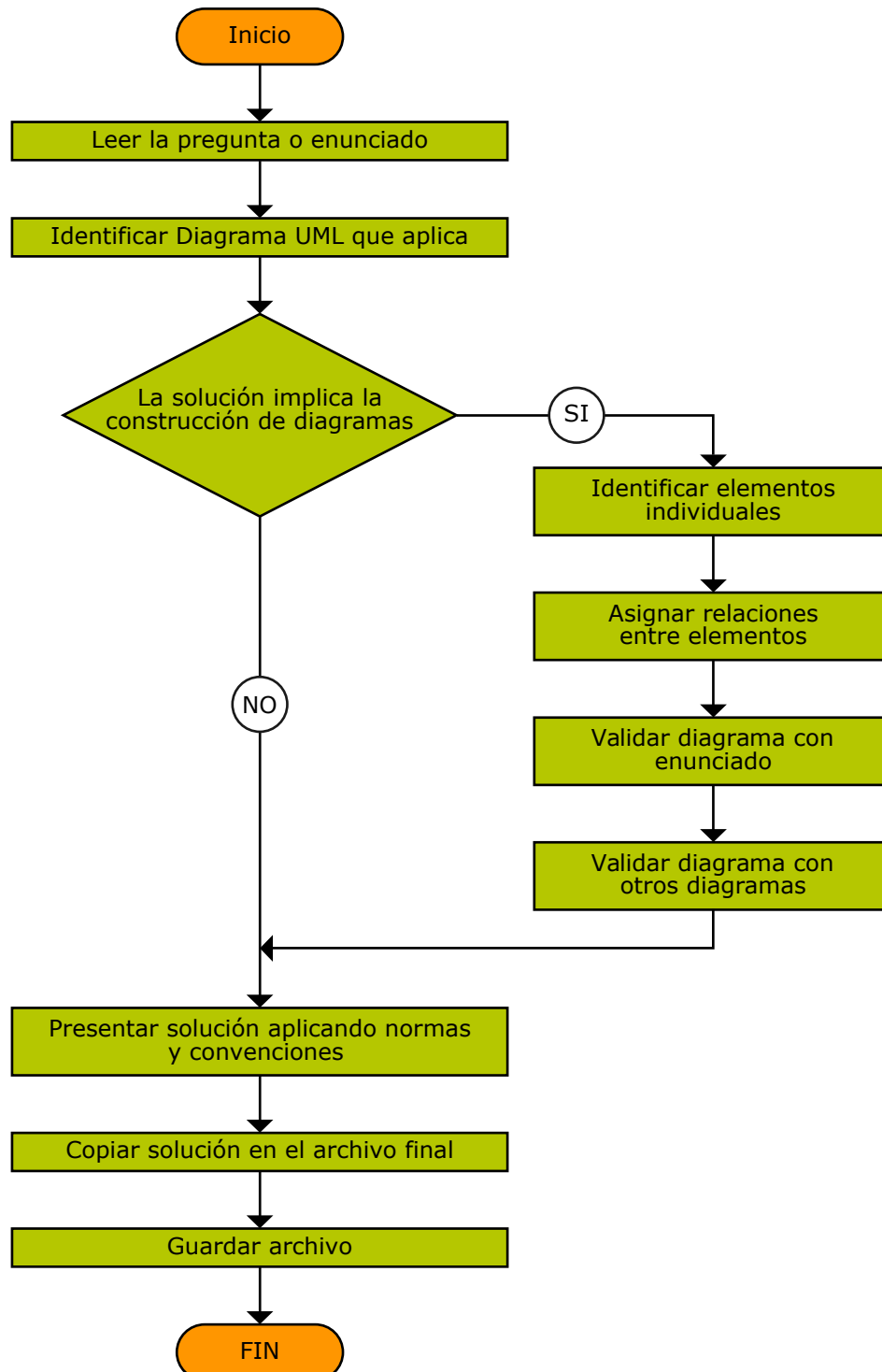


3.1. Pasos

Se recomienda seguir activamente las siguientes instrucciones:

1. Leer detenidamente cada pregunta o enunciado.
2. Analizar a qué diagrama de UML hace referencia el ejercicio.
3. Evaluar si la solución implica la construcción de uno o varios diagramas:
 - 3.1 Identificar los elementos individuales del diagrama.
 - 3.2 Asignar las relaciones entre los diferentes elementos.
 - 3.3 Validar el diagrama con el enunciado del ejercicio.
 - 3.4 Validar el diagrama con otros diagramas del mismo ejercicio.
4. Presentar la solución a cada ejercicio aplicando las normas y convenciones de cada diagrama.
5. Copiar la solución de cada ejercicio en un único archivo, el cual contiene el enunciado y la respuesta de cada ejercicio.
6. Guardar el archivo con las soluciones a los ejercicios en formato Microsoft Word (.docx) o Adobe Reader (.pdf) con el nombre SOLUCION_LABORATORIO_UML para luego ser enviado a su tutor.

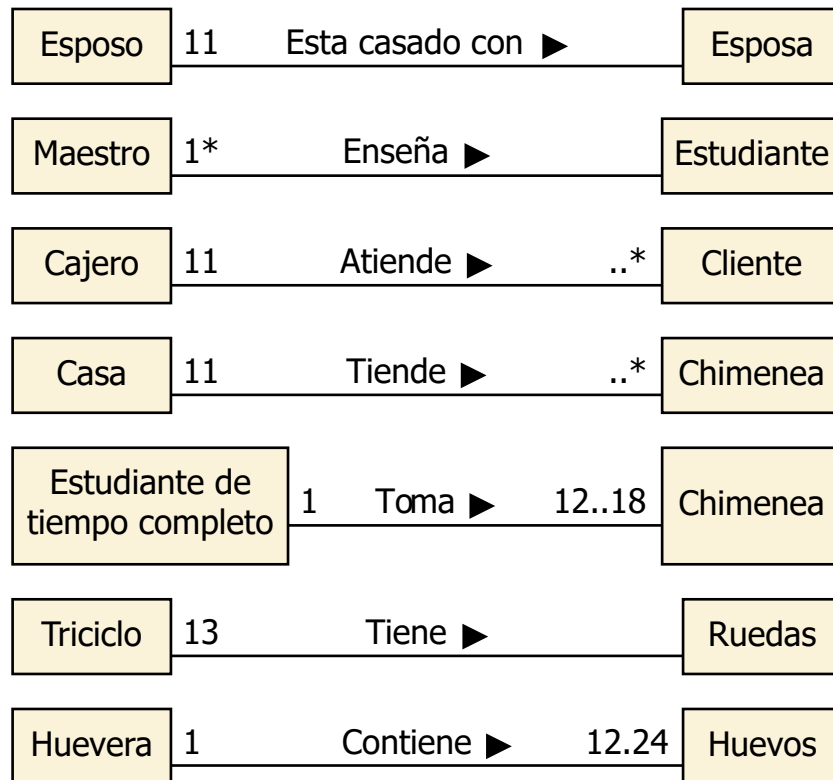
3.2. Pasos para desarrollar un algoritmo mediante diagramas de flujo de datos



3.3. Algoritmos a desarrollar

PRIMER ENUNCIADO: identifique y represente de acuerdo con el lenguaje UML, 5 clases presentes en una Biblioteca con sus respectivas propiedades y métodos.

SEGUNDO ENUNCIADO: se define como Multiplicidad, la cantidad de objetos de una clase que se relaciona con un objeto de la clase asociada. Con base en esta definición y según el gráfico siguiente defina la tabla de Multiplicidad:



TERCER ENUNCIADO: represente 2 relaciones de agregación presentes en un Entidad Bancaria y Represente 2 relaciones de herencia presentes en una Hotel.

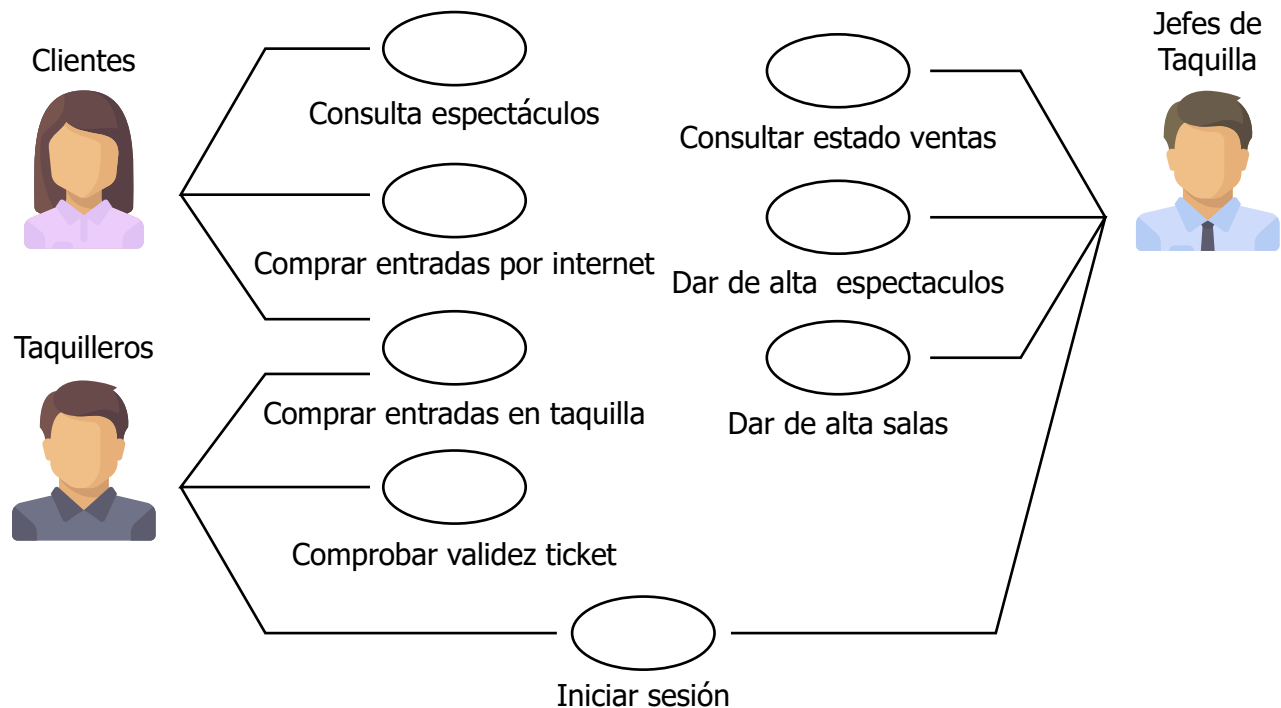
CUARTO ENUNCIADO: realice un diagrama de Actividades para la creación de un Documento en una suite de oficina que contiene la siguiente secuencia:

- Abrir aplicación de procesador de textos.
- Crear un nuevo archivo.
- Guardar el archivo.
- Digitar el documento.
- Para los gráficos, abrir aplicación relacionada (ej: Paint), generar los gráficos y pasar

los mismos al documento.

- Para una tabla tabulada, abrir la aplicación de hoja de cálculo, crear la tabla y pasarla al documento.
- Guardar el archivo.
- Imprimir el documento.
- Salir del procesador de textos.

QUINTO ENUNCIADO: tomando como base el diagrama de Casos de Uso que se



Nombre de los Actores

Nombre de los Casos de Uso

Nombre del Sistema

Relación entre los Actores

presenta a continuación, identificar los siguientes elementos:

SEXTO ENUNCIADO: a partir del siguiente enunciado, realizar el diagrama de Casos de Uso, el diagrama de Secuencia de uno de los casos de uso y el diagrama de Clases:

Film Magic es una empresa dedicada al alquiler de videos. Para alquilar un video el cliente debe estar registrado en un libro de inscripciones donde se encuentra su información personal. Con esta información el administrador de la video tienda genera un carnet con

el cual el cliente puede realizar el alquiler de sus películas favoritas y puede a través de Internet consultar el listado de películas disponibles y los estrenos (películas más recientes). Cuando el cliente alquila una película, el administrador de la video tienda debe verificar manualmente que la película se encuentre disponible y escribir en un cuaderno los datos de la película, el cliente y la fecha de alquiler y entrega del video.

SÉPTIMO ENUNCIADO: a partir del siguiente Caso de Estudio de un Hipermercado, se generaron los Requerimientos funcionales especificados en la siguiente tabla:

RF1	El cajero debe de identificarse al iniciar sesión en el sistema, con su usuario y clave registrada. En caso de olvido de la clave o cambio de contraseña, el sistema debe poder permitir realizarlo.
RF2	Registrar la venta actual de los productos comprados. Capturar la información de los productos comprados por medio de la lectura de un código de barras, usando un escáner o por medio de la entrada manual del código de barras.
RF3	Calcular el total de la venta actual, incluyendo impuestos y cálculos de “puntos de fidelización del cliente”
RF4	Descontar las cantidades vendidas del inventario, una vez se confirme la compra
RF5	Guardar información de las ventas realizadas.
RF6	Mostrar la descripción y precio de cada producto vendido. Llevar el registro del total de la venta.
RF7	En caso de devoluciones o que el cliente desista de la compra de un producto, el cajero debe lanzar alerta o evento al supervisor para el paquete de trabajo “Devolución en Caja”
RF8	En caso de que el cliente notifique que el precio mostrado en caja sea diferente al precio mostrado en el stand, el cajero debe lanzar alerta o evento al supervisor para el paquete de trabajo “Confirmación de precios”
RF9	Registrar los pagos en efectivo, capturando la cantidad entregada por el cliente y calculando el cambio.
RF10	Registrar los pagos con tarjeta débito o crédito, capturando la información de la tarjeta por medio de un lector de tarjetas, pedir confirmación del pago al servicio de autorización con una conexión externa vía modem o inalámbrica.
RF11	Registrar el pago, generar la factura y entregar al cliente junto con los puntos acumulados de fidelización del cliente.
RF12	El sistema debe de alertar al cajero cuando la cantidad en caja supere el millón de pesos. Aquí se genera un evento hacia el supervisor y se procede al paquete de trabajo “Monto superado por caja”.
RF13	Al cerrar el almacén, el cajero debe de realizar el cuadre de caja (total de las ventas vs total de dinero recibido (efectivo + tarjetas).

RF14	En caso de descuadre realizar alerta o lanzar evento hacia el supervisor para el paquete de trabajo “Descuadres de Caja”.
RF15	En caso de no descuadre, generar Planilla de Ventas diaria por cajero la cual debe ser firmada por el Supervisor y el Cajero.
RF16	Al finalizar la operación, el cajero debe de cerrar la sesión en el sistema
RF17	Supervisor debe de recibir las planillas de ventas de los cajeros vs las ventas del día
RF18	Supervisor debe de generar informe de cantidades de los productos en inventario y generar alerta o evento de poca disponibilidad en stock al
RF19	Responsable de compras debe de generar las órdenes de compra a los proveedores
RF20	Responsable de compras debe de recibir los pedidos vs planilla de carga del proveedor
RF21	Responsable de compras debe de fijar los precios de cada producto
RF22	Supervisor debe de recibir productos averiados, productos dañados, imperfectos para generar alerta o evento para el paquete de trabajo “Descarga de productos en stock por averías”.

*RF: abreviatura de Requerimiento Funcional.

Se solicita generar los diagramas de paquetes, diagrama de actividades, diagramas de casos de uso, diagramas de clase.

4. Evidencias

- Documento en formato Microsoft Word (.docx) o en formato Adobe Reader (.pdf), con el nombre de archivo SOLUCION_LABORATORIO_UML que contenga las preguntas y respuestas del presente laboratorio.

En este documento adjuntar las evidencias de ejecución de cada uno de los ejercicios mediante pantallazos de la herramienta software utilizada.



- Adjuntar archivo comprimido en formato .zip con los archivos fuentes de cada uno de los ejercicios realizados en la herramienta software utilizada.

NOTA:

La realización de los ejercicios en este laboratorio, tiene como finalidad afianzar los conocimientos adquiridos y desarrollar mayor comprensión y práctica para alcanzar los resultados de aprendizaje planteados en esta Actividad de proyecto, por tal motivo **no son actividades calificables**.

Glosario

Actividades: acción requerida para llevar a cabo un proceso.

Actor: se emplea para indicar el tipo de usuario del sistema que podrá ejecutar alguna función.

Asociación: relación que se da entre elementos de los diagramas, por ejemplo, entre los actores y el caso de uso o entre las clases.

Atributos: características de una Clase, son datos específicos que interesa guardar de cada entidad.

Cardinalidad: indica la participación que tiene una entidad en la relación.

Caso de Uso: indica una función que el sistema debe proveer.

Clases: unidad básica que agrupa una colección de objetos.

Entidad: elemento del sistema de los cuales interesa almacenar información.

Extend: relación que se da entre casos de uso.

Métodos: operaciones de una clase.

Relaciones: también se conoce como asociaciones, sirven para interconectar las entidades.

Transición: es un cambio de estado producido por un evento.

UML: Unified Modeling Language, es un lenguaje estandarizado que se utiliza para visualizar los elementos de un sistema de software, compuesto por diagramas que representan elementos estáticos y dinámicos del sistema.

Bibliografía

Larman, C. (2007). UML y patrones. Madrid: Editorial Prentice Hall.

Rumbaugh, J., Jacobson, I., Booch, G. (2007). El lenguaje unificado de modelado. Manual de referencia. Madrid: Addison-Wesley.

Martin, F., Scott, K.(1999). UML gota a gota. México: Pearson Educación.

Control del documento

CONSTRUCCIÓN OBJETO DE APRENDIZAJE



LABORATORIO. CONSTRUCCIÓN DE DIAGRAMAS UML CON HERRAMIENTA DIA

Centro Industrial de Mantenimiento Integral - CIMI
Regional Santander

Líder línea de producción: Santiago Lozada Garcés

Asesores pedagógicos: Rosa Elvia Quintero Guasca
Claudia Milena Hernández Naranjo

Líder expertos temáticos: Rita Rubiela Rincón Badillo

Experto temático: Andres Julian Valencia O. (V1)
Edgar Eduardo Vega A. (V2)

Diseño multimedia: Luis Gabriel Urueta Alvarez

Programador: Francisco José Lizcano Reyes

Producción de audio: Víctor Hugo Tabares Carreño

creative
commons



BY NC SA

Este material puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. No se puede obtener ningún beneficio comercial y las obras derivadas tienen que estar bajo los mismos términos de la licencia que el trabajo original.