

# Aprendiendo uml en 24 horas

*lecturas*

**Estefanía Galleos Silva**

**Itics 4**

**Ingeniería de software**

## **Hora 1**

### **Introducción al UML**

#### **LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO**

Fue creado por Grady Booch, James Rumbaugh e Ivar Jacobson

Permite a los creadores de sistemas generar diseños que capturen sus ideas de manera que puedan ser comunicada a otras personas

UML nace debido a que los analistas de sistemas necesitaban evaluar los requerimientos de los clientes de manera que fuera comprensible para ellos y con el fin de que el producto final cumpliera con lo que se deseaba desde un principio.

#### **POR QUÉ ES NECESARIO EL UML**

Hoy en día es necesario contar con un plan bien analizado del trabajo que el cliente necesita

#### **DIAGRAMAS**

Los diagramas están compuestos por distintos elementos gráficos que permiten examinar un sistema desde distintos puntos de vista para tener resultados con mayor efectividad.

(Diagrama de clases, Diagrama de objetos, Diagrama de casos de uso, Diagrama de estados )

## **Hora 2**

### **Orientación a objetos**

Es de suma importancia la involucración de objetos ya que se encarga de mantener controlado el diseño del software. Un objeto es la instancia de una clase. La orientación a objetos no solo se conforma de atributos y acciones también se conforma de aspectos como abstracción, herencia, polimorfismo y encapsulamiento

La abstracción se encarga de reducir las propiedades de un objeto con el fin de dejar solo aquellas que sean indispensables.

La herencia se refiere a cada una de las características que tiene un objeto debido a su clase de origen.

El polimorfismo se refiere a las operaciones que cada clase sabe que tiene que realizar, además de que se encarga de los modeladores puedan transmitir la información al cliente.

El encapsulamiento consta de la funcionalidad de cada objeto, son todas aquellas funciones que un objeto oculta a través de su funcionamiento, esto con el fin de disminuir el porcentaje de errores que puedan ocurrir

El envío de mensajes como su nombre lo dice trata a cerca de los mensajes que se envían objeto a objeto para realizar un operación, de forma exitosa.

Las asociaciones son las relaciones que se tiene entre sí con el objeto al que se trata de manipular

Agregación son todos aquellos componentes que se entrelazan para poder realizar una operación.

### **Hora 3**

#### **Uso de la orientación a objetos**

Atributos, son las características que describen a un objeto, los atributos se conforman de distintos tipos, el string que son los números, flotante, números enteros, y los booleanos.

#### **OPERACIONES**

Son todas aquellas actividades que la clase puede llevar a cabo

Responsabilidades y restricciones

Se conforma de todo lo que tiene que realizar la clase, por lo contrario las restricciones se refieren a los límites que tendrá la clase y reglas

#### **Notas adjuntas**

Son las que se encargan de indicar información adicional acerca de las clases (terminologías de área especializada).

### **Hora 4**

#### **Uso de relaciones**

##### **Asociaciones**

Las asociaciones se interpretan en la unión y las actividades que se tiene entre las clases de nuestros objetos, las asociaciones pueden llegar a ser dos o más entre las mismas cases

##### **Restricciones en las asociaciones**

Estas asociaciones deben de seguir ciertas reglas.

Existe la restricción O que se representa como OR que va entre dos asociaciones

### **Clases de asociaciones**

las clases de asociaciones hacen presencia cuando una asociación cuenta con atributos y operaciones.

### **VINCULOS**

Los vínculos son la relación que conecta a los objetos y se representa mediante una línea.

### **MULTIPLICIDAD**

Es la cantidad de objetos de una sola clase que se relacionan con otros objetos asociados. existen distintos tipos de multiplicidades, uno a uno, uno a muchos, uno a ninguno , uno a un intervalo definido, su representación va del numero uno al \* para indicar el “muchos” y las “” para representar todavía una cantidad mayor.

### **ASOCIACIONES CALIFICADAS**

Es la información relevante que nos ayuda a tener una identificación más rápida

### **ASOCIACIONES REFLEXIVAS**

Esto se refiere a los múltiples papeles que puede realizar el objeto de cierta clase.

### **HERENCIA Y GENERALIZACION**

La generalización una clase puede ser sustituida por la case raíz o de la que proviene a lo que se le llama herencia o clase madre.

### **DEPENDENCIAS**

Como su nombre lo dice una clase depende de la otra

### **HORA 5**

### **Agregación, composición, interfaces y realización.**

### **AGREGACION**

Consiste en la aportación que una clase le hace a otra

### **RESTRICCIONES EN LAS AGREGACIONES**

Este se emplea para demostrar el are a al que pertenece un componente

### **COMPOSICIONES**

Son los componentes específicos que representan a una agregación.

## CONTEXTOS

Es información más detallada explicada en un diagrama de

## INTERFACS Y REALIZACIONES

Una interfaz son operaciones que especifican la funcionalidad de una clase.

La realización es la unión que tiene una clase y una interfaz.

## VISIBILIDAD

Se presta a las acciones que otras clases podrían utilizar de los atributos y operaciones de una u otra clase.

Existen dos clases

El nivel público el cual se presta para cualquier clase que lo desee

El nivel privado solo su clase original puede hacer uso de sus atributos u operaciones

## Ámbito

Existe el ámbito instancia

El de instancia cuenta con su propio valor en atributos y operaciones y el ámbito archivado.

## HORA 6

### Introducción a los casos de uso

El caso de uso consiste en realizar un análisis de que se desea que tenga el sistema a realizar, que funciones debe realizar, como se va a utilizar quienes lo pueden utilizar etc.

## IMPORTANCIA DE OS CASOS DE USO

Es de suma importancia que cada uno de los proyectos tomen en cuenta los casos de uso ya que esto facilita a los usuarios especificar lo puntos de vista acerca d o que se está llevando a cabo, esto aumenta la probabilidad de que su sistema o proyecto tena un porcentaje más elevado de efectividad.

## HORA 7

## **DIAGRAMA DE CASOS DE USOS**

Es de suma importancia ya que nos ayuda a comprender de una mejor manera el que debería de realizar nuestro sistema, y nos permitirá darles una mejor información a los usuarios.

Una elipse representa un caso de uso

Una silueta representa un actor uno que inicia y otro que recibe

El que inicia se ubica de lado izquierdo y el que recibe al lado derecho

Una línea asociativa que representa la comunicación, conecta a un actor con el caso de uso

## **DAGRAMAS DE CASOS DE USO EN EL PROCESO DE ANÁLISIS**

Comienza con una entrevista hacia el cliente, en sus entrevistas con el usuario se dan a conocer los requerimientos.

En una entrevista posterior se podrá profundiza en estos requerimientos.

## **PROFUNDIZACIÓN**

En esta fase se explica que pasos se verán involucrados para ejecutar el sistema.

## **ELEMENTOS ESTRUCTURALES**

Las clases, objetos, actores, interfaces y casos son los principales elementos estructurales, son similares en el hecho de presenta físicas conceptuales de n modelo.

## **RELACIONES**

La asociación, generalización, dependencia y realización son parte de las relaciones, estas conectan a tales elementos y de ese modo conectan los modelos con la realidad.

## **AGRUPAMIENTO**

Solo se conforma del paquete, esté nos permite a organizar los elementos estructurales en un modelo.



## ANOTACION

Permiten adjuntar restricciones, comentarios, requerimientos y gráficos que puedan explicar los modelos.

## EXTENSIÓN

Estereotipos y elipsis son unas de ellas que extienden el lenguaje y permite crear nuevos elementos.

## HORA 8

### DIAGRAMA DE ESTADOS

Nos muestra los estados en los que podemos encontrar un objeto.

### SIMBOLOGIA

Rectángulo representa un estado

La línea continua y una punta de flecha presentan una transición

Círculo simboliza un punto inicial

La diana representa un punto final

### MENSAJES Y SEÑALES

Cualquier suceso que efectuemos manda un mensaje, debido a que los objetos se comunican mediante esta serie de realizaciones.

### POR QUÉ SON IMPORTANTES LOS DIAGRAMAS DE ESTADOS

Su variedad de símbolos es de gran ayuda para abarcar más ideas que harán más sencilla la comprensión de lo que realizará el objeto.



## **Hora 9**

### **DIAGRAMA DE SECUENCIAS**

#### **MENSAJES**

Estos se transmiten de un objeto a otro puede ser un mensaje simple, sincrónico o asincrónico

El simple como su nombre lo dice consta solamente de transferir de un objeto a otro, si es sincrónico, este espera la respuesta antes de continuar con sus actividades.

Y si es asincrónico este por lo contrario continua aun sin una respuesta dada.

#### **TIEMPO**

El tiempo se inicia en la parte superior y avanza en dirección a la parte inferior.

En ello se encuentran 2 dimensiones

Horizontal y vertical

La cuales representan la disposición de los objetos y su tiempo.

#### **UN DIAGRAMA DE SECUENCIAS ES GENERICO**

Puede ser genérico y poder incorporar los casos de uso, a de mas de que da oportunidad de representar instrucciones y ciclos

## **HORA 10**

### **DIAGRAMAS DE COLABORACIONES**

Este diagrama de colaboraciones es muy similar al diagrama de secuencias estos pueden representar la misma información, estos diagramas se pueden transformar uno en el otro gracias a su similitud, la diferencia entre ellos es que el diagrama de colaboración se organiza de acuerdo al espacio y muestra las asociaciones entre



objetos, como los mensajes que pasan de uno a otro y el diagrama de secuencias se organiza de acuerdo al tiempo.

Es muy importante utilizar estos modelos al construir algún modelo de un sistema.

## **HORA 11**

### **DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES**

Este tipo de diagrama es muy útil para expresar las actividades que se desarrollan en un proceso de negocios u operaciones donde se muestran puntos de decisión y bifurcaciones.

Este diagrama muestra una serie de actividades donde en ocasiones de deben tomar decisiones, las cuales se pueden dividir en diferentes vectores sin salirse del tema de interés, se pueden utilizar rutas concurrentes al momento de modelar diagramas de actividades estas tendrán la oportunidad de separar transiciones y después volver a unirse.

## **HORA 12**

### **DIAGRAMAS DE COMPONENTES**

Los componentes son las partes físicas de un sistema que se pueden encontrar en una computadora como lo pueden ser las tablas, graficas, archivos, documentos y más.

Al trabajar con componentes se tiene que trabajar con interfaces, estas interfaces son un conjunto de operaciones las cuales presenta una clase a otra.

Hay tres tipos de componentes como son los de distribución, los componentes para trabajar en el producto y componentes de ejecución.

## **HORA 13**

### **DIAGRAMAS DE DISTRIBUCIÓN**

Este ilustra la forma en que luce un sistema físicamente cuando sea conjugado. Los diagramas de distribución son útiles para modelar redes. Los sistemas constan de nodos que son representados con cubos, cada línea asocia a dos nodos y simboliza una conexión entre ellos.



Existen dos tipos de nodos que son procesadores que pueden ejecutar un componente y tipo dispositivo que por lo general estos interactúan con el mundo.