



Metodología de Sistemas I

Año 2019
2º cuatrimestre

Ricardo Aiello
Germán Scarafilo

UML

Unified Modeling Language
(Lenguaje Unificado de Modelado)

**es un lenguaje para
visualizar, especificar,
construir y documentar**
los artefactos de un sistema
con gran cantidad de software



Especificaciones formales de UML de la OMG

es un lenguaje

proporciona un vocabulario
y las reglas para combinar palabras
de dicho vocabulario con el fin
de posibilitar la comunicación

Sin las tildes no entiendo si es una noticia o se está ofreciendo como sicario de hasta 6 personas y un extra por la suegra.



es un lenguaje de modelado

su vocabulario y reglas se centran
en la representación conceptual y física
de un sistema

*por ende, es un lenguaje estándar
para los planos del software*

para visualizar

un modelo explícito
facilita la comunicación

textual o gráfico, según convenga

para especificar

construir modelos

precisos,

no ambiguos,

y completos

para construir

puede conectarse directamente
con una gran variedad
de lenguajes de programación

lo cual permite ingeniería directa e inversa

para documentar

todos los detalles de un sistema

y no solamente el código fuente

es independiente del proceso

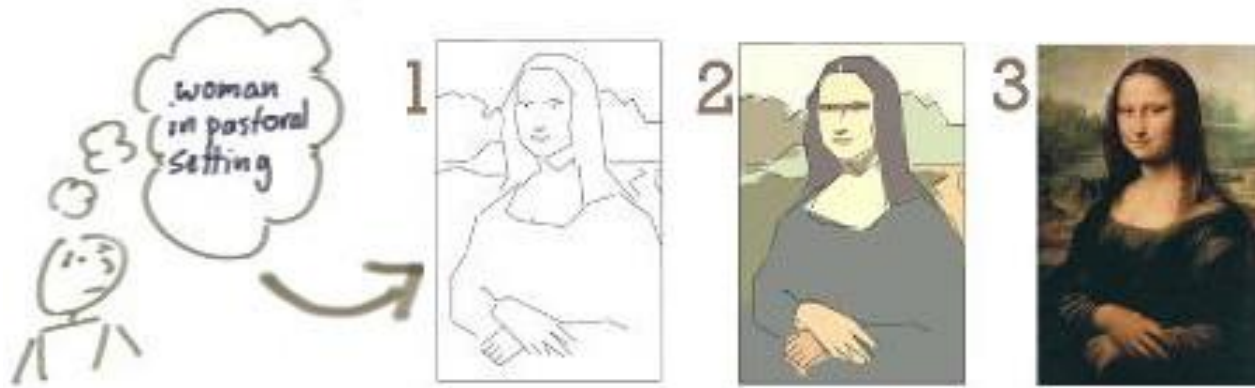
pero funciona mejor con uno
dirigido por los casos de uso¹,
centrado en la arquitectura²,
e iterativo e incremental³

1- se usan como base, guía e hilo conductor del proyecto

2- se construye a partir de los aspectos más significativos

3- cada iteración genera una versión que mejora la anterior

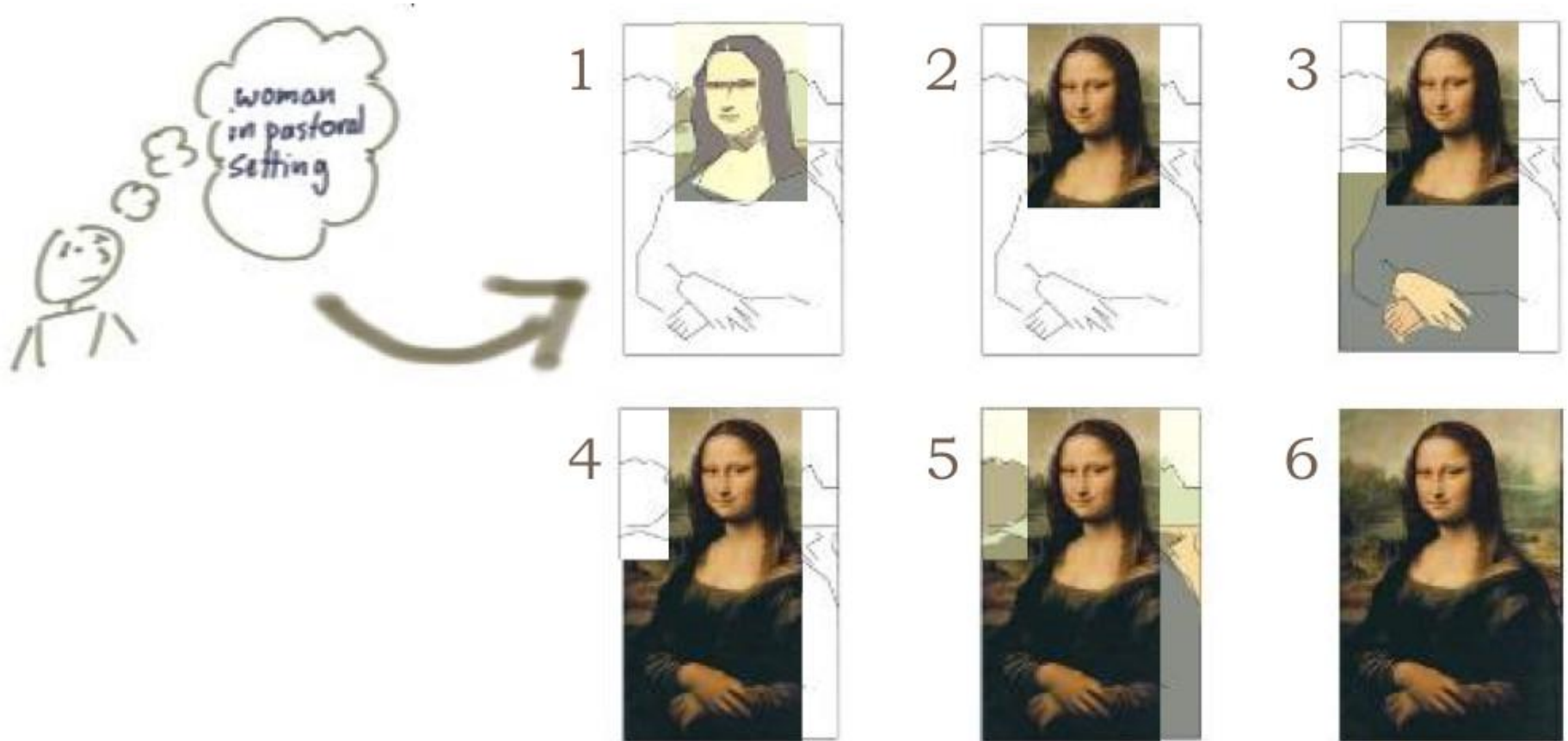
proceso iterativo



proceso incremental



proceso iterativo e incremental



Proceso Unificado de Desarrollo de Software ¹

cumple con las tres características

1- de los mismos autores de UML

bloques básicos

de construcción

bloques básicos

clases

- elementos

abstracciones que constituyen las entidades de un modelo

- relaciones

conexiones semánticas entre elementos

- diagramas

colecciones interesantes de elementos y relaciones representadas gráficamente

elementos

tipos

- estructurales
partes estáticas de los modelos
- de comportamiento
partes dinámicas de los modelos
- de agrupación
partes organizativas de los modelos
- de anotación
partes explicativas de los modelos

elementos estructurales¹

partes estáticas de los modelos

- **clase** *descripción de un conjunto de objetos que comparten características*
- **interfaz** *colección de operaciones que especifica un servicio*
- **colaboración** *sociedad de elementos con un objetivo común*
- **caso de uso** *descripción de un conjunto de secuencias de acciones*
- **clase activa** *clase con comportamiento concurrente*
- **componente** *parte modular del diseño del sistema que expone interfaces*
- **artefacto** *parte física y reemplazable de un sistema*
- **nodo** *recurso computacional utilizable que existe físicamente*

1- o clasificadores, representan conceptos o cosas

elementos de comportamiento ¹

partes dinámicas de los modelos

- interacción
conjunto de mensajes intercambiados entre un conjunto de objetos
- máquina de estados
secuencias de estados de un objeto o interacción
- actividad
conjunto de acciones que ejecuta un proceso computacional

1- representan comportamiento en el tiempo y el espacio

elementos de agrupación

partes organizativas de los modelos

- paquete

contenedor conceptual de propósito general

elementos de anotación

partes explicativas de los modelos

- nota

representación de restricciones/comentarios junto a un elemento o colección

relaciones

conexiones semánticas entre elementos

- dependencia
un cambio a elemento afecta la semántica del otro
- asociación
entre clasificadores que implica la conexión entre sus instancias
- generalización
las instancias especializadas pueden sustituir a las generales
- realización
un clasificador especifica un contrato que el otro debe cumplir

diagramas estructurales

muestran los aspectos estáticos del sistema

- de clases
conjunto de clases, interfaces, colaboraciones y sus relaciones
- de componentes
partes internas, conectores y puertos que implementan un componente
- de objetos
conjunto de objetos y sus relaciones en un momento dado
- de artefactos
unidades físicas de implementación del sistema
- de despliegue
configuración de nodos y artefactos en tiempo de ejecución

diagramas de comportamiento

muestran los aspectos dinámicos del sistema

- de casos de uso
conjunto de casos de uso y actores, y sus relaciones
- de interacción (secuencia y comunicación)
*interacción (conjunto de objetos o roles y los mensajes que intercambian)
resaltando la ordenación temporal (secuencia)
o resaltando la organización estructural (comunicación)*
- de estados
máquina de estados (estados, transiciones, eventos y actividades)
- de actividades
estructura, flujo de control y de datos de un proceso

reglas

reglas

sintácticas¹ y semánticas²
para asegurar la construcción
de modelos bien formados³

1- cómo combinar los elementos

2- con significado

*3- semánticamente autoconsistentes y en
armonía con todos sus modelos relacionados*

reglas

sintácticas y semánticas para:

- nombres
cómo llamar a los elementos, relaciones y diagramas
- alcance
contexto que da un significado específico a un nombre
- visibilidad
cómo un nombre puede ser visto y usado por otros
- integridad
cómo los elementos se relacionan de forma apropiada y consistente
- ejecución
qué significa ejecutar o simular un modelo dinámico

mecanismos
comunes

mecanismos comunes

que se aplican transversalmente a través de todo el lenguaje

- especificaciones

base semántica para el uso consistente de todas las partes y modelos

- adornos

gráficos o textuales, para ampliar la información

- divisiones comunes

abstracción vs. manifestación concreta

interfaz vs. implementación

tipo vs. rol

- mecanismos de extensibilidad

estereotipo (extensión del vocabulario)

valor etiquetado (extensión de las propiedades de un estereotipo)

restricción (extensión de la semántica de un bloque de construcción)

profiles

perfil

Paquete que agrupa extensiones ¹
pensadas para ajustar el modelo
a un dominio, tecnología
o implementación específicos.

1- estereotipos, valores etiquetados, restricciones

perfiles

ejemplos

- SysML
Systems Modeling Language
(Lenguaje de Modelado de Sistemas)
para sistemas de información complejos no necesariamente centrados en el software
- SoaML
Service Oriented Architecture Modeling Language
(Lenguaje de Modelado de Arquitecturas Orientadas a Servicios)
para arquitecturas de software orientadas a servicios



Especificaciones formales de SysML de la OMG



Especificaciones formales de SoaML de la OMG



Especificaciones formales de perfiles UML de la OMG

bibliografía

el lenguaje unificado de modelado: guía del usuario

- Cap. 2: Presentación de UML
- Ap. A: Notación UML

