

Urkund Analysis Result

Analysed Document: extracto_20185217295.docx (D38237809)
Submitted: 5/3/2018 2:08:00 AM
Submitted By: mcorreap@unemi.edu.ec
Significance: 3 %

Sources included in the report:

https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642012000600007

Instances where selected sources appear:

2

INTRODUCCIÓN

Un modelo de desarrollo de software tiene como objetivo modular los elementos bases de un modelo, así como la relación, comportamiento y dependencias que existen entre una aplicación de software. En el modelo de desarrollo de software es casi común que el lenguaje de desarrollo base sea el modelado unificado UML, muchos autores en sus aportaciones indican que es necesaria la aplicación de UML con nuevos parámetros y nuevos entornos de desarrollo para no hacer uso de extensiones innecesarias.

El diagrama de modelado unificado UML nos permite seleccionar aquellos elementos o partes de un lenguaje que sean de importancia, tomando como base los diagramas de comportamiento estático (

diagramas de casos de uso, diagramas de clases), analiza el

comportamiento dinámico de sus principales elementos durante su funcionamiento (diagramas de estados y diagramas de secuencias).

El objetivo del diagrama de estado es el modelado de los principales eventos y estados que generan nuevas eventualidades en la

instancia de una clase o para un sistema como un todo, por otro lado, los diagramas de secuencias

hacen uso de instancia de interacción, las mismas permiten la comunicación entre los objetos y los actores mediante el uso de mensajes de comunicación. Con el uso de diagramas de secuencia,

0: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642012000600007
93%

es posible conocer lo que ocurre internamente entre los actores e instancias de clases que participan en un diagrama de estados de un sistema de software.

Los diagramas de secuencias UML constituyen elementos relevantes en el desarrollo de una aplicación software.

CAPÍTULO 1

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .

El lenguaje unificado de modelado conocido como UML es aquel que nos permite modelar el comportamiento de un software de manera dinámica o estática, para lo cual se emplean técnicas o procedimientos los cuales generar una organización y perspectiva de lo que será nuestro sistema o software.

En lo referente al desarrollo de estos diagramas, existen los diagramas de secuencias, los mismos que contiene o forman una interacción relacional entre los distintos actores u objetos del software haciendo uso de mensajes de comunicación, la representación básica de los diagramas de secuencia son mediante las siglas DS o también (Diagram of sequence). En él, se establece una instancia de una clase, o también conocida como objeto, el mismo se asocia mediante el uso de una caja, la que puede omitirse. Bajo esta caja etiquetada, existe una línea horizontal el cual es identificada como la línea base o línea de vida del objeto, esto se lo realiza para la identificación de la clase y para la correcta relación entre los objetos. Generalmente existen diferentes tipos de relaciones entre clases en lo que implica el diagrama de secuencia, el cual mediante la aplicación de operadores identificadores y de marcos generan fragmentos asociados. De forma adicional, los diagramas de secuencia permiten incrustar o hacer uso de banderas, permitiendo así tener o asignarles un estado a nuestras instancias. Como ejemplo claro existen varios tipos de operadores identificadores de la clase los cuales son el operador de entrada alt y el de salida opt, junto a su respectivo marco o fragmento combinado. Para valores negativos o negados existe el operador neg, indica que un elemento es negado dentro del diagrama de secuencia. Los Diagramas de secuencia conforman un concepto de excepciones los cuales se los indica con el operador Break, este indica el estado inesperado o estado no establecido dentro de la comunicación en el diagrama de secuencia.

Los diagramas de secuencia también nos permiten modelar entradas externas mediante el uso del operador gates, este operador no es muy común visualizarlo en los DS, pero en ciertos casos es de gran uso aplicarlo en relaciones externas.

En lo que conlleva a los mensajes de comunicación del DS, existen mensajes los cuales son identificados como mensajes síncronos, asíncronos, mensajes de plano y de retorno. Los mensajes síncronos el emisor o persona que emite el mensaje siempre esperara una respuesta para poder realizar alguna otra petición y a su vez para saber si la operación fue exitosa, lo contrario se efectúa con los asíncronos, ya que quien envía el mensaje o la persona emisora no necesita obtener una respuesta para poder realizar otra petición, es decir puede realizar operaciones simultaneas sin trabas.

Así, quien envía un mensaje asíncrono continúa con su trabajo después de enviado.

El mensaje plano tiene dependencia de un contexto y paráfrasis respecto a si se trata de un mensaje síncrono o asíncrono. Por último, el mensaje de retorno es el que simplemente espera la interpretación o conclusión cuyo uso es opcional tras la captura de un mensaje síncrono.

Aun

0: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642012000600007
94%

cuando hay

propuestas de extensión de diagrama de secuencias UML para la modelación de elementos concurrentes, cabe señalar que UML 2.0 ya permite la modelación de elementos concurrentes junto con ideas de exclusión para diagramas de secuencias

CITATION Bod13 \l 12298 (

Bodden E. T., 2013).

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

Diagramas de secuencia Los DS pertenecen a

los diagramas de interacción de la especificación UML, el cual marca aspectos dinámicos o interactivos en un sistema y da a conocer

el dinamismo

que existe entre instancias de un sistema, así como también los mensajes enviados entre ellos, los cuales se orientan según el transcurso en el tiempo. Los diagramas de secuencia son utilizados para diferentes aspectos tales como:

El modelo de escenarios de uso, el cuales un escenario que describe

una posible forma en que un sistema es utilizado. La lógica de un escenario de uso puede estar conformado de un caso de uso,

como por ejemplo la secuencia alternativa o u paso completo a través de un caso de uso. Un escenario de uso puede también utilizar un paso través de la lógica contenida en diversos casos de uso. La detención de cuellos de botella en un modelado orientado a

objeto, en estos pueden visualizarse los mensajes de comunicación que existe entre los objetos

y cuanto se demoran en ejecutar el método instanciado, Es posible dar como conclusión

que es de importancia cambiar el diseño con el objetivo de distribuir la carga dentro del sistema.

Los principales componentes del diagrama

de secuencia especificados por,

para una versión 2.1 los cuales siguen siendo válidos en la Superestructura UML 2.1.2,

pueden ser apreciados en la tabla 1.

Tabla 1. Elemento de diagrama de secuencia Fuente: Modelado UML Secuencial Scielo

Esquemas pre conceptuales Básicamente un modelo verbal constituye la representación de los requerimientos del interesado o usuario y un medio de comunicación directa con el analista, la cual tiene como objetivo describir las necesidades y los problemas generados por un sistema. Sin embargo, por estar textualizada en un lenguaje natural, esta descripción suele ser compleja de interpretar, vaga o ambigua. En este contexto surgen los EP, los cuales son esquemas pre conceptuales,

se aplica una gráfica, el cual está compuesta de notaciones

para la expresión de los diversos elementos del discurso de un cliente y conforman elementos que conforman un gran avance en la obtención dinámica de los diagramas de UML, teniendo como un

elemento base el

lenguaje controlado. La sintaxis básica de los esquemas pre conceptuales se muestra en la tabla 1 y su explicación es la siguiente: los conceptos son sustantivos o sintagmas nominales del discurso del interesado, las instancias son conjuntos de valores que puede tomar un concepto y que sirven para aclararlo (se unen al concepto que las origina mediante una línea discontinua), las relaciones estructurales son relaciones permanentes entre los conceptos (asociadas con los verbos "es" y 93

Escuela de Ingeniería de Antioquia "

tiene"), las relaciones dinámicas se asocian con los denominados "verbos de actividad" (que generan relaciones de tipo temporal entre los conceptos), las "Implicaciones sirven para unir relaciones dinámicas o para unir condicionales con relaciones dinámicas estableciendo entre ellas una relación causa-efecto), los condicionales son relaciones de causalidad que indican las restricciones o reglas del negocio que se deben cumplir y las conexiones permiten enlazar los conceptos con las relaciones y las relaciones con los conceptos."

CITATION Ape13 \l 12298 (Apel, 2013). Metamodelador AToM3 Como objetivo primordial es el modelado y el cambio de modelos. El primer objetivo hace énfasis en la descripción del modelado en varias clases de formalismos los cuales son usados para modelar softwares

Las variaciones de los modelos enfatizan el proceso automático de convertir, modificar y hacer traducciones en el lenguaje,

el cual se encuentra en un formalismo los cuales son generados a partir de otro modelo.

AToM3 contiene un ambiente grafico

amigable el cual agiliza el desarrollo de

las especificaciones de un diagrama de forma muy parecida a como se desarrollan las instancias de un diagrama UML en una herramienta CASE tipo convencional. Dicha especificación puede ser usada posteriormente en la materialización de instancias

las cuales forman un dominio de un problema particular. Como un punto adicional AToM3 facilita la expresión de ciertas anomalías en términos de gramática de grafos, los cuales pueden ser combinados en base a

la expresión gráfica con la textual, en forma de precondiciones y postcondiciones que pueden establecer

un lenguaje C++.

Generación dinámica de diagramas de secuencias En lo que concierne en el ámbito de la literatura suelen expresarse en diversas propuestas

para la generación automática de un esquema conceptual. Por otro ámbito, se encuentran propuestas que inician del lenguaje base o natural; por otra parte, están aquellas que ejercen un código fuente como punto

de inicio o arranque. Obtención de diagramas de secuencias de UML a partir de esquemas preconceptuales CITATION CZT16 \l 12298 (CZT, 2016) da una propuesta el cual se basa en el uso de esquemas preconceptuales, dado que comprendían las funciones de varios de los diagramas representativos de UML, los cuales son clases, operadora de acciones y la comunicación base. Estos

esquemas utilizan una notación visual para la expresión de los diversos elementos del discurso de un interesado y constituyen un paso middleware en la creación dinámica de los diagramas UML.

El elemento "ventana" forma parte de una UI con la cual el usuario de un software puede interactuar. Así, cuando en una transacción se menciona el sistema, se puede cambiar con los "

ventana" con la cual el usuario interactúa.

Definición de reglas heurísticas Los diferentes elementos del diagrama de secuencia se pueden visualizar a partir de un esquema

pre conceptual mediante el cual las reglas que se dan en esta sección son provenientes de las demás.

• Regla 1: Elementos base (Autores). • Regla 2: Elemento Línea de vida con base de la relación automática • Regla 3: Elemento Línea de vida con base a la relación estructural. • Regla 4: Elemento

Interfaz de usuario. • Regla 5: Elemento Mensaje con base a la relación automática. • Regla 6: Elemento mensaje reflexivo. • Regla 7: Secuencia. • Regla 8: Elemento fragmento combinado.

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA

Implementación

del diagrama de secuencia con base en las reglas en AToM3 En el desarrollo de la propuesta se aprovechan varias ventajas las cuales son mencionadas de las herramientas AToM para la creación de modelos y a su vez metamodelos los cuales se basan en la transformación entre esquemas preconceptuales y los diagramas de secuencia.

Definición de los metamodelos En lo que conlleva AToM la definición de los metamodelos se basa en modelos relacionales tales como

el: modelo entidad-relación en su formato extendido con restricciones, por lo cual las entidades como rombos, y las relaciones

de formas estructurales se las puede visualizar por medio de relaciones

correspondientes al esquema preconceptuales y a los diagramas de secuencias. Es necesario indicar que el modelo entidad relación forma parte de un modelo estructural, por tal motivo es necesario realizar su debida lectura en el orden deseado por el cliente, ya que solo se basa en establecer la relación entre varias entidades del mundo. Para tener

una mejor perspectiva de estos conceptos en

la figura 2 puede apreciarse la entidad "RelacionEstructural" y la entidad "Ventana", los cuales son concatenados mediante una relación el cual se la denomina "

REVentana". Estos elementos del segundo cajón de cada entidad proporcionan características que la entidad posee y

están denominados como atributos. Como otro punto importante, se registra toda la información correspondiente al tipo de característica o atributo. Como ejemplo, el atributo "Nombre" en la relación entidad "RelacionEstructural" es un tipo cadena. De forma lógica se pueden realizar la lectura correspondiente de los demás elementos correspondientes a la figura 2.

Figura 12. Metamodelo del esquema pre conceptual en AToM3

Fuente: Metodología para la elaboración de guías de fuentes de información

Figura 23. Metamodelo del diagrama de secuencia en AToM

Fuente: Metodología para la elaboración de guías de fuentes de información

La escritura de las reglas de transformación entre los diversos metamodelos en AToM son realizados en la gramática de grafos el lenguaje

de C++.

Esto se aplica en la revisión metodológica del documento.

CAPÍTULO 4

DESARROLLO DEL TEMA

Con la finalidad de dar un ejemplo de las reglas heurísticas que se definieron en la sección teórica del documento se genera el desarrollo de un modelo secuencial relacionado con el despacho de un pedido. El enunciado original de este modelado fue presentado en el idioma inglés en el proyecto de CITATION Fli02 \l 12298 (Flied, 2015) y fue adoptado por el lenguaje en español UN-Lencep por estos motivos de espaciado, solo puede ser presentado una pequeña fracción de este discurso. Como ejemplo para la elaboración de un diagrama secuencial se estableció como base

el proceso que toma la realización de un pedido en "x" empresa, en el cual

el asistente recibe un pedido, por consiguiente el departamento de pedidos realiza la comprobación y la verificación de stock existente del artículo, por consiguiente el asistente verifica que se haya efectuado el pago, en caso de que el estado sea no autorizado, se procede a rechazar el pedido por parte del departamento de pedidos, en caso de que sea lo contrario el departamento de pedidos procede a realizar un inventario. Con la descripción mencionada anteriormente se genera un esquema básico preconceptual el cual se puede visualizar en la figura 4. Este esquema preconceptual consta de dos tipos de información, por un lado, información estática y por la otra información tipo dinámica. Estos elementos conforman el primer tipo el cual puede ser leído de

manera similar a como se hace en el modelo entidad-relación,

teniendo como ejemplo el que pueda ser leído con conceptos como "departamento pedidos" y "inventario" los cuales tienen relación mediante la entidad "tiene" como "departamento_pedidos tiene inventario". Estos elementos conforman la parte dinámica de la información los mismos que son aquellos que consta con implicaciones; en este modo, la lectura tiene que ser realizada

desde el primer concepto concatenado a una relación dinámica que a su vez surge de una implicación y se

procede a continuar con los demás elementos del diagrama. Tenemos como ejemplo que el diagrama puede ser leído como "when asistente contiene un pedido, entonces departamento_pedidos

verifica la

cantidad existente y luego el asistente consulta pago".

Figura 34. Esquema preconceptual en el caso de estado

Fuente: Metodología para la elaboración de guías de fuentes de información Scielo

Las preguntas o condicionales las cuales están encerradas en los rombos pueden ser leídos como relación causa-efecto y por ende son de tipo dinámicos ya que pueden tomar varios estados de acuerdo a la acción realizada,

por ejemplo: puede ser leído "si pago_estado= no autorizado, entonces departamento_pedidos rechaza pedido". En la tabla 2 se puede visualizar de forma detallada la aplicación de las reglas de transformación para el caso de estudio, así mismo la tabla 2 está compuesta de la parte del esquema preconceptual, los elementos que pueden ser identificados del diagrama de secuencia y las reglas aplicadas,

así como también la tabla 2, muestra ejemplo de la regla 9 el cual nos permite identificar la secuencia de los mensaje en un método recibe(), entonces se procede a verificar_CANTIDAD_EXISTENTE() y realizar una consulta(). Por ultimo en la figura 5 puede apreciarse de forma clara el diagrama de secuencia en su versión final al ejecutar la transformación. El diagrama base "asistente" es un actor, "departamento_pedidos", "pedidos", "articulo" y "pago" las cuales son clases de objetos y las flechas significan los diversos mensajes de comunicación que pueden ser generados y enviado de forma dinámica a diversos objetos para poder realizar el cambio o transformación representada en la secuencia.

Tabla 2. Proceso de transformación entre esquema preconceptual y diagramas de secuencias.

Fuente: Metodología para la elaboración de guías de fuentes de información Scielo

Figura 45. Diagrama de secuencia obtenido.

Fuente: Metodología para la elaboración de guías de fuentes de información Scielo

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES

Mediante la investigación científica y la revisión de artículos relacionados con el desarrollo de modelado UML según lo publicado en los repositorios digitales tales como Scielo y Redalyc, se pudo constatar que la metodología aplicada o base que son presentados en los repositorios digitales es la elaboración de diagramas de secuencias o secuenciales. Con la elaboración de este documento investigativo se analizó la metodología secuencial en el modelado UML, el cual apoya

la interacción con el interesado en el proceso de desarrollo empleando los

requerimientos pre conceptuales, se visualizó reglas para la

transformación dinámica entre varios esquemas y el diagrama de secuencias, los cuales permiten generar la interacción entre los diferentes objetos en un sistema.

Se parte de la demostración de un dominio del interesado o cliente el cual representa esto el esquema preconceptual, el cual puede verse como un intermediario en la realización del analista-interesado.

Se definió un conjunto de protocolos heurísticos de transformación entre los diversos esquemas pre conceptual y el diagrama de secuencia UML 2.1.1,

los cuales permitieron de tal forma transformar el diagrama preconceptual al diagrama secuencial facilitando el entendimiento de las actividades u procesos en la lectura dicho diagrama. Se ejecutó la inclusión de un nuevo elemento llamado ventana el cual permitió la especificación de los esquemas pre conceptual, con el objetivo de facilitar la conversión expuesta en esta investigación.

15

hdphoto1.wdp

Hit and source - focused comparison, Side by Side:

Left side: As student entered the text in the submitted document.

Right side: As the text appears in the source.

Instances from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642012000600007

0: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642012000600007 93%

es posible conocer lo que ocurre internamente entre los actores e instancias de clases que participan en un diagrama de estados de un sistema de software.

Los diagramas de secuencias UML constituyen elementos relevantes en el desarrollo de una aplicación software.

0: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642012000600007 93%

es posible conocer lo que ocurre internamente entre los actores e instancias de clases que participan en un diagrama de estados de un sistema de software. Según Booch et al. (2005), los diagramas de secuencias UML constituyen elementos relevantes en el desarrollo de una aplicación software.

1: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642012000600007 94%

cuando hay

propuestas de extensión de diagrama de secuencias UML para la modelación de elementos concurrentes, cabe señalar que UML 2.0 ya permite la modelación de elementos concurrentes junto con ideas de exclusión para diagramas de secuencias

1: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642012000600007 94%

cuando hay propuestas de extensión de diagrama de secuencias UML para la modelación de elementos concurrentes (Xie et al, 2007), cabe señalar que UML 2.0 ya permite la modelación de elementos concurrentes junto con ideas de exclusión para diagramas de secuencias (