

Especialización en el Ámbito del Modelado Conceptual*

Pedro Sánchez† Patricio Letelier† José A. Troyano‡
Vicente Pelechano† Jesús Torres‡

†Departamento de Sistemas Informáticos y Computación
Universidad Politécnica de Valencia, {ppalma, letelier, pelc}@dsic.upv.es

‡Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos
Universidad de Sevilla, {troyano, jtorres}@lsi.us.es

Palabras Clave: Modelado Conceptual, Especialización, Herencia

1 Introducción

La especialización es un mecanismo de especificación que permite introducir información taxonómica en el modelo del sistema estableciendo un ordenamiento entre clases: unas más generales (superclases) y otras como especializaciones de las primeras (subclases) heredando sus propiedades y añadiendo nuevas más específicas. La mayoría de métodos para el modelado conceptual orientado a objeto incorporan la noción de herencia tal como en los lenguajes de programación. Así ocurre en UML donde la especialización se supone que debe interpretarse como la herencia ofrecida por el lenguaje de programación utilizado para construir el sistema. La herencia, como mecanismo de programación, tiene una aplicación más amplia que la estrictamente asociada a la implementación de la especialización, y además es reconocida la falta de consenso respecto de su significado y uso [2]. La carencia de un mecanismo de especialización específico para el modelado conceptual dificulta la especificación sistema. Además, la utilización de métodos semiformales para el modelado conceptual complica el paso desde modelos conceptuales con especialización hacia sus correspondientes implementaciones. *OASIS* [1] es un enfoque formal para la especificación de modelos conceptuales siguiendo el paradigma orientado a objetos. El objetivo de este trabajo es presentar algunos de los aspectos más relevantes de la especialización como mecanismo de modelado conceptual dentro del marco de *OASIS*.

2 Especialización en *OASIS*

En *OASIS* se dispone de tres formas de especialización ortogonales entre sí [3]: Particiones Estáticas, Particiones Dinámicas y Grupos de Rol. Estas formas de especialización constituyen patrones de modelado como constructores ofrecidos por el lenguaje *OASIS*. De esta forma, se potencia el modelado centrado en el problema reduciendo las dificultades asociadas a la especificación.

* Este trabajo está financiado por el proyecto *MENHIR* de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología, con referencia TIC97-0593-C05-01.

Particiones Una partición establece una relación de especialización entre una superclase y las subclases formadas por subconjuntos de instancias de la superclase. En una partición cada objeto es instancia a la vez de la superclase y de una (y sólo una) de las subclases por lo que:

- Debe existir compatibilidad de comportamiento (Principio de Sustitución).
- Cuando el objeto es destruido en la superclase es destruido también en la subclase y viceversa.

Particiones Estáticas En una partición estática las instancias de las subclases definidas están asociadas a una partición a partir de su creación y se mantienen en ella durante toda su existencia.

Particiones Dinámicas En una partición dinámica las instancias pueden migrar desde una subclase a otra. Se dispone de dos formas alternativas para especificar el proceso de migración: por la ocurrencia de ciertas acciones o por los posibles estados del objeto.

Especies y Herencia Múltiple Una especie es una clase obtenida combinando las propiedades de algunas subclases de más bajo nivel en jerarquía que tienen una raíz común (lo que conlleva la herencia múltiple).

Grupos de Rol Un rol es un objeto que tiene una relación especial con otro objeto que desempeña el rol (*player*). Una subclase de rol es aquella cuyas instancias son roles. La especialización de una clase en un conjunto de subclases de rol se denomina Grupo de Rol. Un grupo de rol implica las siguientes consideraciones semánticas:

- Existe exactamente un *player* asociado a cada rol. Pueden existir varios roles para un mismo *player*, aun cuando estos roles sean instancias de la misma subclase de rol. Además, La compatibilidad es de signatura.
- Cada grupo de rol representa un conjunto de subclases de rol mutuamente exclusivas.

Referencias

1. Letelier P., Ramos I., Sánchez P. y Pastor O. *OASIS 3.0: Un Enfoque Formal para el Modelado Conceptual Orientado a Objeto*. Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia, ISBN 84-7721-663-0, Universidad Politécnica de Valencia, 1998.
2. Taivalsaari A. *On the Notion of Inheritance*. ACM Computing Surveys, 28(3), p.438-478, September 1996.
3. Wieringa R., Jonge W. and Spruit P. *Using Dynamic Classes and Role Classes to Model Object Migration*. Theory and Practice of Object Systems, 1(1), p.61-83, 1995.