

Unidad 8 - Análisis orientado a objetos

Introducción

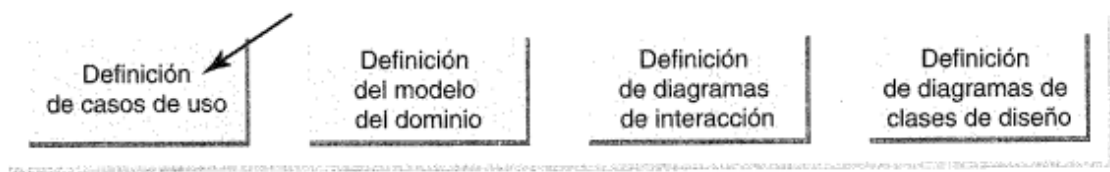
El análisis pone énfasis en una investigación del problema y los requisitos en vez de ponerlo en una solución. Se puede clasificar como análisis de requisitos (un estudio de los requisitos) o análisis de objetos (un estudio del objeto del dominio).

El diseño pone énfasis en una solución conceptual que satisface los requisitos, en vez de ponerlo en la implementación. Es más apropiado calificar el término como diseño de objetos.

Durante el análisis orientado a objetos, se presta especial atención a encontrar y describir los objetos (o conceptos) en el dominio del problema.

Durante el diseño orientado a objetos, se presta especial atención a la definición de los objetos de software y en cómo colaboran para satisfacer los requisitos.

Por último, durante la implementación o programación orientada a objetos, los objetos de diseño se implementan en clases de acuerdo a la sintaxis particular de cada lenguaje.



Podemos identificar cuatro actividades principales dentro del análisis y diseño orientado a objetos

1. Definición de casos de uso
2. Definición del modelo de dominio
3. Definición de diagramas de interacción
4. Definición de diagramas de clases de diseño

Análisis orientado a objetos

Dentro del análisis orientado a objetos podemos identificar dos actividades principales:

1. Definición de casos de uso
2. Definición del modelo de dominio

Definición de casos de uso

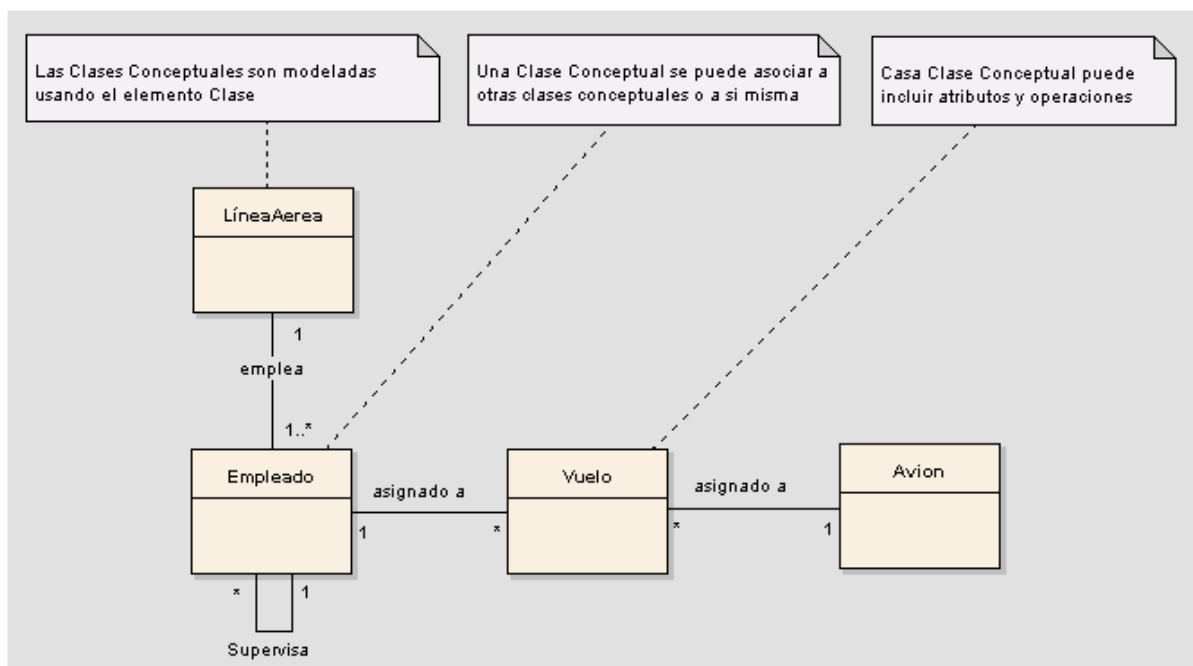
La definición de los casos de uso y su posterior modelado se estudió en la unidad 4. Por tal motivo pasamos directamente a la próxima sección.

Definición del modelo de dominio

La etapa orientada a objetos esencial del análisis o investigación es la descomposición de un dominio de interés en clases conceptuales individuales u objetos. Un modelo del dominio es una representación visual de las clases conceptuales u objetos del mundo real en un dominio de interés. También se les denomina modelos conceptuales, modelo de objetos del dominio y modelos de objetos de análisis.

Utilizando la notación UML, un modelo del dominio se representa con un conjunto de diagramas de clases en los que **no se define ninguna operación**. Pueden mostrar:

- Objetos del dominio o clases conceptuales
- Atributos de las clases conceptuales
- Asociaciones entre las clases conceptuales



Un modelo de dominio es una representación de las cosas del mundo real del dominio de interés.

Identificación de las clases conceptuales

El modelo de dominio muestra las clases conceptuales o vocabulario del dominio. Informalmente, una clase conceptual es una idea, cosa u objeto del mundo real.

Una técnica útil para identificar clases conceptuales es el análisis lingüístico. Identificar los nombres y frases con sustantivos (frases nominales) en las descripciones textuales y considerarlos como clases. Los casos de uso constituyen una descripción excelente a partir de la cual extraer este análisis.

Un punto débil de esta técnica es la imprecisión del lenguaje natural: frases nominales diferentes podrían representar la misma clase conceptual o atributo. Por ejemplo: usuario o cliente podríamos identificarlos como dos clases distintas, pero dentro del dominio representan lo mismo.

A partir de este análisis se genera una lista de clases conceptuales candidatas del dominio.

Quizás el error más típico al crear un modelo de dominio es representar algo como un atributo cuando debería haber sido un concepto. Una regla para ayudar a prevenir este error es: Si el atributo es algo más que un número o un texto, es muy probable que sea una clase, no un atributo

Por ej. Para la clase conceptual "Sala", podríamos definir el atributo "Cine", indicando el cine al que pertenece la sala. Pero en el mundo real el cine, es algo complejo, que incluye nombre, domicilio. etc. Es algo que ocupa espacio. Por tal motivo Cine es candidato a ser una clase, más que un atributo.

Identificación de asociaciones

Resulta útil identificar aquellas asociaciones entre clases conceptuales que son necesarias para satisfacer los requisitos de información de los escenarios actuales que se están desarrollando y que ayudan a entender el modelo de dominio.

Una asociación es una relación entre tipos que indica alguna conexión significativa e interesante. Las asociaciones que merecen la pena registrar, normalmente implican conocimiento de una relación que es necesario conservar durante algún tiempo.

Para identificar asociaciones se puede analizar si entre dos clases existe algunos de estos tipos de relación:

- A es parte física o lógica de B
- A está contenida física o lógicamente en B
- A conoce/registra a B
- A es miembro de B
- A utiliza o gestiona B
- A se comunica con B
- A es propiedad de B

Una vez identificadas las asociaciones se debe definir la multiplicidad o cardinalidad. La multiplicidad define cuántas instancias de una clase A puede asociarse con una instancia de B.

