

Análisis por objetos del mundo

Jaime Irving Davila
Juan Pablo Quiroga G.
Dpto. de Ingeniería de Sistemas y Computación
Universidad de los Andes

1



Referencias

- Ingeniería de Software Orientada a Objetos.
Bernd Bruegge y Alan Dutoit. Prentice Hall.
2002
 - Capítulo 5

2

Agenda

- Qué es el Análisis?
- Identificación de objetos del sistema
- Modelaje de interacciones entre objetos
- Identificación de asociaciones
- Identificación de atributos
- Modelaje de asociaciones de generalización
- Revisión del modelo de análisis

3

Qué es el Análisis?

- Se enfoca en producir un modelo del sistema (modelo de análisis) que cumpla con lo siguiente:
 - Corrección: El modelo describe la realidad del problema de interés del cliente, no otra realidad
 - Completitud: Todo fenómeno de interés es descrito en el modelo usando un determinado concepto.
 - Consistencia: Todos los fenómenos del modelo corresponden a fenómenos de la misma realidad.

4



Qué es el Análisis?

- Verificabilidad: Hace referencia a que una vez que el sistema es construido, se pueden hacer pruebas repetibles que demuestran que el sistema cumple con los requerimientos.

5



Actividades

- Identificación de objetos del sistema
- Modelaje de interacciones entre los objetos
- Identificación de asociaciones entre objetos
- Identificación de atributos de los objetos
- Modelaje de relaciones de generalización
- Revisión del modelo de análisis

6

Agenda

✓ Qué es el Análisis?

- Identificación de objetos del sistema
- Modelaje de interacciones entre objetos
- Identificación de asociaciones
- Identificación de atributos
- Modelaje de asociaciones de generalización
- Revisión del modelo de análisis

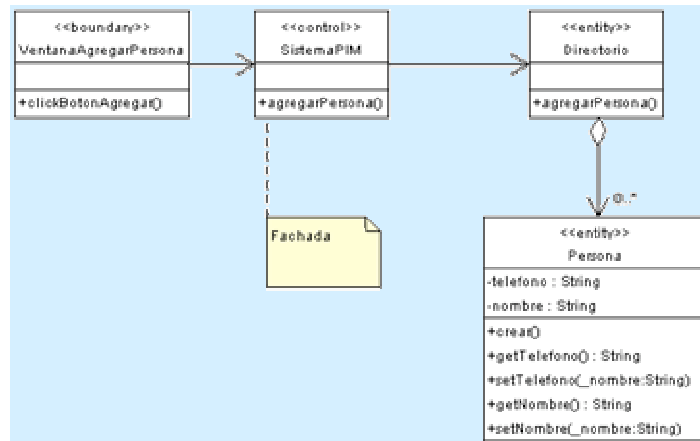
7

Identificación de objetos del sistema

- Objetos de entidad
 - Representan la información persistente registrada en el sistema.
- Objetos de borde
 - Representan la interacción entre los actores y el sistema
- Objetos de control
 - Representan las tareas que son hechas por el usuario y que el sistema permite hacer.

8

Identificación de objetos del sistema



9

Criterios para identificación de objetos de entidad

- Términos que los desarrolladores o usuarios necesitan aclarar para poder entender el caso de uso.
- Nombres recurrentes en los casos de uso.
- Entidades del mundo real de las cuales el sistema necesita tener registro.
- Actividades del mundo real que el sistema necesita recordar.
- Fuentes o destinos de datos.


10



Criterios para identificación de objetos de borde

- Identifique que formas o ventanas que el usuario necesite para introducir datos en el sistema.
- Identifique advertencias o mensajes con que el sistema responde a los usuarios.
- Siempre use los términos del usuario para describir interfaces en contraste con los términos de la tecnología de implementación.

11



Criterios para identificación de objetos de control

- Identifique un objeto de control por cada caso de uso o si el caso de uso es complejo y puede dividirlo use más.
- Identifique un objeto de control por cada actor en el caso de uso
- Identifique un objeto de control que reúna las tareas que puede realizar un actor en el sistema.
- La vida de un objeto de control debe corresponder con la extensión del caso de uso o con la sesión del usuario.

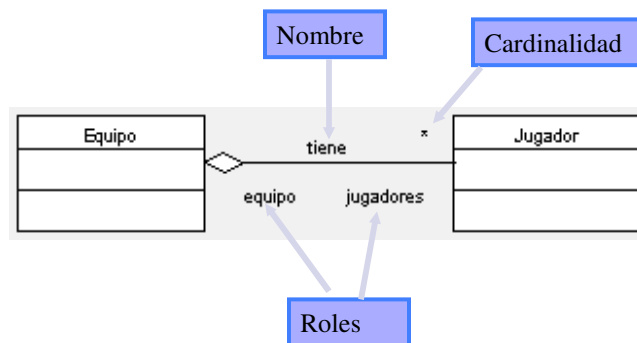
12

Identificación de asociaciones

- Nombre: Permite describir la relación entre las dos clases, es opcional.
- Rol: Identifica en cada extremo de la asociación, el papel que juega cada clase.
- Multiplicidad: Identifica en cada extremo el número de instancias de cada clase que están relacionadas.
- Navegabilidad: Indica la visibilidad de la asociación.

13

Identificación de asociaciones



14

Identificación de asociaciones

■ Revisiones

- ☐ Revise los verbos de las frases
- ☐ Sea preciso en la definición de los roles y nombres de las asociaciones
- ☐ Elimine asociaciones redundantes
- ☐ No se preocupe excesivamente por las multiplicidades hasta que el conjunto de las asociaciones sea estable.
- ☐ Evite que el modelo tenga demasiadas relaciones.

15

Identificación de atributos

- Propiedades de cada uno de los objetos individuales.
- En caso de que dichas propiedades sean representadas usando objetos estos no son atributos (usualmente son relaciones entre objetos)

16

Identificación de atributos

- Características

- ☐ Nombre
- ☐ Descripción
- ☐ Tipo

17

Identificación de atributos

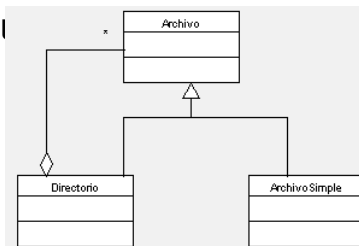
- Revisiones

- ☐ Examine frases posesivas
- ☐ Represente el estado guardado como atributos de un objeto entidad.
- ☐ Describa cada atributo
- ☐ No represente un atributo como un objeto, en cambio use una asociación.
- ☐ No gaste demasiado tiempo en definir detalles hasta que la estructura de los objetos no sea estable.

18

Modelaje de relaciones de generalización

- Utilizada con el fin de eliminar la redundancia del modelo de análisis.
- Si dos o más clases comparten atributos o comportamiento las similitudes son consolidadas en una sola clase.



19

Modelaje de interacciones entre objetos

- Diagramas de secuencia
 - Ata los casos de uso con objetos.
 - Muestra como el comportamiento de un caso de uso es distribuido dentro de los objetos participantes.
 - Por lo general no es un buen medio de comunicación con los usuarios.
 - Ofrece otra perspectiva y permita a los desarrolladores encontrar objetos perdidos y otros aspectos no definidos en la especificación del sistema.

20

Aspectos básicos Diagramas de Secuencia Análisis

- La primera columna debe corresponder al actor que inicia el caso de uso
- La segunda columna debe ser de un objeto de borde (Interfaz normalmente)
- La tercera columna debe ser el objeto de control que maneja el resto del caso de uso
- Los objetos de control son creados por objetos frontera que inician casos de usos.
- Los objetos de frontera son creados por objetos de control (no muy recomendable)

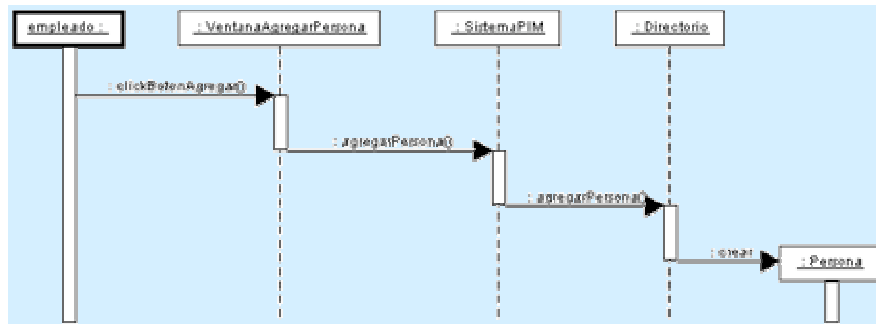
21

Aspectos básicos Diag. Secuencia Análisis

- Los objetos de entidad son accedidos por objetos de control (recomendable) y de frontera (no recomendable)
- Los objetos de entidad nunca tiene acceso a los objetos de frontera o control
 - ☐ No crear dependencias

22

Modelaje de interacciones entre objetos



23

Revisión del modelo de análisis

- Creado en forma incremental e iterativa
 - Número de cambios del modelo son mínimos
 - Alcance de los cambios es localizado
- Una vez sea más estable debe darse una reunión para la revisión del modelo

24

Revisión del modelo de análisis

■ Corrección

- ☐ El el glosario de objetos entidades entendible por el usuario?
- ☐ Corresponden las clases abstractas con conceptos de nivel de usuario?
- ☐ Corresponden todas las descripciones con las definiciones del usuario?
- ☐ Son llamados todos los objetos de entidad y de borde con frases nominales?
- ☐ Tienen todos los casos de uso y objetos de control como nombres, frases verbales?

25

Revisión del modelo de análisis

■ Corrección

- ☐ Son considerados y manejados todos los casos de error?
- ☐ Han sido descritas las fases de inicio y terminación del sistema?
- ☐ Han sido todas las funciones del administrador descritas?

26

Revisión del modelo de análisis

■ Completitud

- ☐ Por cada objeto: Es necesitado por un caso de uso? En qué casos de uso es creado? Modificado? Destruído? Puede ser accedido desde un objeto borde?
- ☐ Por cada atributo: Cuándo es definido? Cuál es su tipo? Puede ser un calificativo?
- ☐ Por cada asociación: Cuándo es recorrida? Por qué fue escogida la multiplicidad? Pueden ser las asociaciones con uno a muchos o muchos a muchos calificadas?
- ☐ Por cada objeto de control: Tiene las asociaciones necesarias para acceder a los objetos que participan en cada caso de uso

27

Revisión del modelo de análisis

■ Consistencia

- ☐ Hay múltiples clases o casos de uso con el mismo nombre?
- ☐ Denotan entidades (por ejemplo, casos de uso, clases o atributos) con nombres similares fenómenos similares?
- ☐ Están descritas todas las entidades en el mismo nivel de detalle?
- ☐ Están los objetos con atributos y asociaciones similares en la misma jerarquía generalización?

28



Revisión del modelo de análisis

- Verificabilidad
 - ☐ Son todas las características del sistema, medibles de forma precisa?
 - ☐ Existe un plan de pruebas para cada caso de uso?