



ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS

Clase 6: Modelos de Dominio: Elaboración

Mg. María Mercedes Vitturini
[mvitturini@cs.uns.edu.ar]
Dpto. Cs. e Ingeniería de la Computación
Universidad Nacional del Sur

Primer cuatrimestre 2012



Primeros Modelos Dominio

Herramienta	Utilidad	G L O S A R I O
Diagrama de Contexto	Alcance del Sistema	
Plantilla de requerimientos	Relevamiento de requerimientos	
Modelo de Casos de Uso	Interfaces del sistema desde la vista de los usuarios	
Escenarios, Diagramas de Secuencia del Sistema	Interacciones del sistema como ejemplo	
Diagrama de Conceptos de Negocio	Clases del dominio del problema y sus relaciones	

2 AyDS2012 - Clase 6- MMV

Modelos de Dominio

Características

- Sirven como **medio de comunicación con los clientes y usuarios**.
- Se **concentran en una vista del problema**.
- Incluyen **conceptos del dominio del problema y no cuestiones técnicas**.
- Deben ser simples de entender.

AyDS2012 - Clase 6- MMV 3

Glosario

- El **glosario** se comienza al inicio del proyecto.
- En él se incluyen las definiciones de todos los **términos del dominio de aplicación**.
- El glosario con el tiempo evoluciona hacia el **Diccionario de Datos** o definiciones de metadatos que incluyen además:
 - Formato (tipo, longitud)
 - Rango de Valores.
 - Reglas de Validación
 - etc

4 AyDS2012 - Clase 6- MMV

Técnica para la elaboración de los Modelos del Dominio



Una propuesta para elaborar los primeros modelos de un producto

¿Cómo empezar?

- Planificar **cómo recopilar los requerimientos**: entrevistas, estudio del problema, ver sistemas similares, etc.
- **Dividir el problema en unidades manejables** (según el tamaño y complejidad del problema a resolver).
- Completar las plantillas de requerimientos.
- Construir los modelos del sistema.
- Llevar adelante el glosario.

6 AyDS2012 - Clase 6- MMV

Plantear el Modelo de Concepto de Negocio

- **Identificar los objetos** representativos del dominio.
 - Tienen **identidad propia**.
 - **Interesa mantener información** sobre ellos en el sistema.
- **Establecer las relaciones** entre objetos y darles nombre.
 - **Analizar la multiplicidad** entre ellos.
 - Las **dudas** se deben **resolver y validar con el usuario**.

Balanceo

- Incluir la definición de los términos del DCN en el glosario.

AyDS2012 - Clase 6- MMV

7

Modelo de Casos de Uso ¿Cómo iniciar su construcción?

- Construir un MCU consiste de **4 etapas**:
 1. Identificar los **actores**.
 2. Buscar los **casos de uso**.
 3. **Describir** brevemente cada caso de uso.
 4. **Priorizar** los CU.
- No existe un orden preestablecido para ejecutar estos pasos, generalmente se ejecutan en forma concurrente.

8

AyDS2012 - Clase 6- MMV

El alcance del sistema

- Se identifican actores y CU para:
 - Delimitar el sistema del entorno (definir el **contexto o alcance**).
 - Delinear **quiénes** y **qué** (actores) van a interactuar con el sistema, y **qué funcionalidades** (CU) se esperan del sistema.
 - **Describir brevemente** cada caso de uso y **establecer prioridades** entre ellos.

9

AyDS2012 - Clase 6- MMV

Buscar Actores

- Depende del punto de partida:
 - Tipo de sistema a construir: sistema a medida o de propósito general
- Cuando hay un **modelo de negocio**, es directo:
 - Un **actor** por cada **trabajador en el negocio**.
Ejemplo: empleado de atención al público, gerente.
 - Un **actor** por cada **"actor" del negocio** que use el sistema de información.
Ejemplo: cliente, alumno.

- **Actor:** persona física, dispositivo o sistema que usa o interactúa con el sistema

10

AyDS2012 - Clase 6- MMV

Buscar Casos de Usos

- Se **recorren los actores y se sugieren** CU's para cada actor.
- Crear **CU's que sean fáciles de modificar, revisar, testear y manejar como unidad**.
- **Mantener la pista** (trazabilidad) entre cada CU y los requerimientos.
- **Balancear** y usar siempre el mismo nivel de detalle.

11

AyDS2012 - Clase 6- MMV

Buscar Casos de Uso

- Los **actores necesitan CU's para**:
 - Crear, cambiar, monitorear, eliminar o estudiar los objetos del negocio.
 - Informar al sistema de eventos externos.
 - Que el sistema le informe sobre algún evento.
- En principio algunos CU's formarán parte de otros, **el nivel de desgranamiento se definirá en próximos niveles de abstracción**.

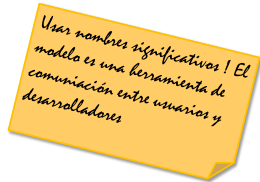
12

AyDS2012 - Clase 6- MMV

Buscar Casos de Uso

- **Buscar el nombre apropiado para el CU** de tal modo que conduzca a pensar en la secuencia de acciones que agregará valor al actor.
- El nombre del CU debe comenzar con un verbo y reflejar la interacción entre el sistema y el actor.

- **Ejemplos:**
 - Registrar Alquiler.
 - Confirmar Pedido.
 - Consultar reservas.



13

AyDS2012 - Clase 6- MMV

Describir cada CU

1. Escribir algunas palabras para aclarar el CU. Describir brevemente cada CU con pocas oraciones que resuman las acciones.
2. Hacer una descripción paso a paso de lo que el sistema debe hacer para interactuar con los actores.
 1. **Identificar secuencia básica.**
 2. **Caminos alternativos.**
3. Validar el CU con los usuarios del sistema.

14

AyDS2012 - Clase 6- MMV

Cómo estructurar la descripción

- **Elegir un camino básico completo** desde el estado inicial hasta el estado final y describirlo.
- Describir el resto de los caminos como alternativas o desviaciones del camino básico.
- Si las desviaciones son sencillas se incluyen dentro del camino básico (definir políticas).
- Se pueden usar escenarios y diagramas de secuencia para delimitar casos especiales.

15

AyDS2012 - Clase 6- MMV

Cómo estructurar la descripción

- Las **alternativas** surgen de:
 - El actor puede elegir distintos caminos.
 - Si hay más de un actor involucrado en el CU, las acciones de uno influyen en el camino de acciones del otro.
 - El sistema detecta entrada de datos (inputs) erróneas del actor.
 - Algún recurso del sistema puede estar funcionando mal.
- El **camino básico** debe ser el **camino normal**.

16

AyDS2012 - Clase 6- MMV

Construcción del modelo

- Para el Proceso Unificado de Desarrollo de Software, los casos de uso son **artefactos** que **participan en todo el proceso de construcción del software**.
- El **modelo de CU evoluciona** junto con el proyecto. Los primeros diagramas de CU, maduran a lo largo del proyecto en la medida que se tiene más conocimiento del problema. Lo mismo ocurre con la descripción (**niveles de abstracción**).
- Es importante **definir convenciones**.

17

AyDS2012 - Clase 6- MMV

Priorizar los CU

- Determinar qué CU necesitan desarrollarse en iteraciones más tempranas y cuáles en iteraciones más tardías.
- Deben considerarse **no sólo aspectos técnicos** sino también **políticos o comerciales**.

18

AyDS2012 - Clase 6- MMV

Balanceo entre MCU y el DCN

Balanceo

- En líneas generales:
 - Debe existir algún CU que se ocupe de “actualizar” las clases del DCN (ingresar, modificar o borrar).
 - En su defecto la administración es responsabilidad de otro sistema/subsistema.
 - Debe existir algún CU que se ocupe de “establecer” las asociaciones entre clases.

AyDS2012 - Clase 6- MMV

19

Ejemplo práctico



Sistema de estacionamiento
medido y pago con
parquímetros

Requerimientos (lista incompleta)

Conductor

- R1 – Abrir un nuevo estacionamiento.
- R2 – Cerrar un estacionamiento abierto.
- R3 – Volver a abrir estacionamiento recientemente cerrado.
- R4 – Abrir un estacionamiento para otra patente.
- R5 – Consultar el saldo del cospel.
- R6 – Descontar el costo de un estacionamiento según tiempo de estacionamiento y tarifa.
- ...

Inspector de tránsito

- R7 – Recuperar últimos estacionamientos para controlar.

AyDS2012 - Clase 6- MMV

21

Requerimientos (lista incompleta)

Administración

- R8 – Recargar un cospel.
- R9 – Desbloquear un cospel.
- R10 – Definir las tarifas por zona.
- R11 – Vender cospel.
- ...

AyDS2012 - Clase 6- MMV

22

Temas de la clase de hoy

- Metodología para el Análisis del Dominio.
- Desarrollo del Ejemplo
- Relación entre Modelos

23

AyDS2012 - Clase 6- MMV