



Diseño de la arquitectura con UML Components

Desarrolle los ejercicios en un documento independiente. Genere posteriormente el PDF y súbalo a la tarea correspondiente de Moodle en plazo y forma. Siga adecuadamente las instrucciones de entrega. No se admiten entregas por email ni fuera de plazo. Si la práctica requiere incluir algún fichero adjunto (ej. un diagrama que no se visualice bien en el PDF), genere un ZIP con todos los ficheros necesarios.

Responda de forma precisa y técnica, pero utilizando sus propias palabras. Es importante indicar la bibliografía y/o referencias web utilizadas para responder a los siguientes ejercicios.

No se pretende que se realice la especificación completa de la arquitectura y sus respectivos elementos. Se acotará el alcance del problema. Por eso es importante que todas sus decisiones de diseño queden claramente reflejadas en el informe técnico.

Ejercicio 1: Especificación de Requisitos

Realice la especificación de requisitos siguiendo los siguientes pasos, que deberán estar modelados y representados en la hoja de respuesta de forma separada.

Paso 1.1. Identificación del modelo de conceptos de negocio (BCM)

- Identifique los conceptos del dominio y represéntelos como clases en el correspondiente diagrama. Además, solo cuando sea necesario, añada una breve descripción de dichos conceptos. Recordad que estos conceptos no son entidades computacionales.

Paso 1.2. Identificación de los procesos de negocio

- Identifique todos los procesos que se detectan en el enunciado y explíquelos individualmente de forma breve y textual.
- Desarrolle los pertinentes modelos de procesos de negocio (BPM) no triviales como diagramas de actividad, en coherencia con el BCM (no deben de aparecer conceptos nuevos). Realice entre x y $2x$ modelos de negocio, siendo x = número de integrantes del equipo.

Paso 1.3. Identificación de los casos de uso

A partir de los BPM, obtenga los diagramas de casos de uso del sistema. Se deberá rellenar la siguiente plantilla para cada caso de uso:

Nombre	
Descripción	
Actor principal	
Actor secundario	
Precondición	
Flujo principal	
Flujo alternativo	
Postcondición	

Tabla 1. Especificación del CU-<ID>



Ejercicio 2: Identificación de Componentes

Realice la identificación de componentes siguiendo los siguientes pasos:

Paso 2.1. Identificar interfaces del sistema

- Se hace uso de los escenarios de los casos de uso para identificar, a partir del flujo principal y de los alternativos, los servicios invocados.
- Se generan interfaces estereotipadas como *interface type* y se nombran como Ixxx, y están vinculadas con los servicios que realizan la lógica del sistema.

Paso 2.2. Identificar las interfaces de negocio

- Se parte del modelo de conceptos de negocio (*Business Concept Model*).
- Se genera el modelo de tipos de negocio inicial (*Business Type Model*, BTM).
- A partir del BTM inicial, se identifican los tipos centrales de negocio (*Core Business Types*). Especifique adecuadamente las responsabilidades de los distintos elementos *Core*.
- Se genera una interfaz por cada tipo central. Las interfaces de negocio se nombran como IxxxMgt, y están vinculadas a la gestión de información.

Paso 2.3. Refinar el BTM inicial

- Definir reglas de negocio.
- Incluir roles a las asociaciones, multiplicidades, composiciones, etc.
- Escribir las restricciones (p.ej., como notas UML en el diagrama).
- Analizar las asociaciones entre interfaces.

Ejercicio 3: Interacción de Componentes

Paso 3.1. Descubrimiento de las operaciones de negocio

- Se realiza a partir de la arquitectura resultante del Ejercicio 2.
- Desarrollar un diagrama de interacción (p.ej., diagramas de secuencia) por cada posible ejecución.
- Habitualmente habrá un único SMC (*Sequence Message Chart*), pero, en casos excepcionales en los que existan múltiples comportamientos, podrán especificarse más de uno (1 por cada posible comportamiento).

Paso 3.2. Definición de los objetos de la arquitectura

- Estudio de la integridad referencial.
- Completar el comportamiento con todas las operaciones y sus variantes.
- Recopilar todas las interfaces de sistema y de negocio: firmas completas, pre/post condiciones, especificación de las operaciones, etc.



Ejercicio 4: Especificación de Componentes

Paso 4.1. Modelos de especificación de interfaces

- Se obtiene un modelo de información de interfaz (*Interface Information Model, IIM*) a partir del último BTM.
- Transformación de las interfaces de negocio y refinado.
- Expresión de variantes, si procede.

Paso 4.2. Refactorizar las interfaces

- Última oportunidad para refactorizar el diseño: se buscan interfaces que ofrecen servicios similares, se refinan las asociaciones, y se incluyen relaciones de herencia, etc.

Paso 4.3. Desarrollo de la arquitectura final del software

- Se genera el diagrama de componentes (UML 2) general de la arquitectura final del software.