

Análisis y Diseño Orientado a Objetos

1. Conceptos de Análisis y Diseño Orientado al Objeto

a. Análisis

El análisis se centra en una investigación, no es la solución

Ej.

Si se desea un sistema para biblioteca

¿Cuáles procesos de la institución se relacionan con su uso?

b. Diseño

El diseño pone de relieve una solución lógica: como el sistema cumple con los requerimientos.

Ej.

¿De que manera el software del Sistema capturará y registrará los prestamos de los libros?

El Diseño es implementado sobre el Software y el Hardware.

2. Análisis y Diseño Orientado a Objetos

Sitúa el problema y Solución lógica dentro de la perspectiva de los Objetos (Cosas, Conceptos, Entidades)

a. Análisis Orientado al Objeto

Se procura identificar y describir los objetos o conceptos dentro del dominio del problema.

Ej. Libro, Biblioteca, Cliente

b. Diseño Orientado a Objeto

Define los objetos lógicos que serán implementados en el lenguaje, se definen los atributos y métodos.

Ej. Un Objeto libro puede tener un atributo título y un método imprimir

3. Procesos de Negocios

Trata lo que de debe hacer en el dominio del problema

Ej.

- Realizar Ventas
- Pagar Empleados
- Realizar Pedidos

En el Diseño y Análisis Orientado a Objetos, los procesos de negocios corresponden al análisis de Requerimientos y estos son expresados en casos de uso.

Los casos de uso no se centran en objetos pero son un paso importante en el Análisis y Diseño Orientado a Objetos.

Analogía de la Empresa	Análisis y Diseño Orientado A Objetos	Documentos Relacionados
¿Cuáles Son los procesos de Negocios?	Análisis de Requerimientos	Casos de Uso

4. Papeles o funciones de la organización

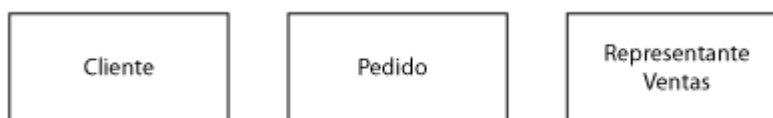
Debemos identificar los papeles de las personas que intervendrán en los procesos

- Cliente
- Representante de Ventas
- Ingeniero de Software

En el análisis y diseño orientado a objeto, los papeles o funciones corresponden al análisis del dominio orientado a objetos y estos son expresados con un modelo conceptual.

El modelo conceptual, no solo incluye papeles sino también cosas u objetos de interés.

Ej



Analogía de la Empresa	Análisis y Diseño Orientado A Objetos	Documentos Relacionados
¿Cuáles Son los procesos de Negocios?	Análisis de Requerimientos	Casos de Uso
¿Cuáles son los Papeles de los Empleados?	Análisis del Dominio	Modelo Conceptual

5. ¿Que función cumple cada empleado? ¿Cómo colabora el Personal?

Determinamos la manera de cumplir los procesos, esto es una actividad de diseño, es decir, orientado a soluciones.

Definimos las responsabilidades de los empleados a fin de efectuar las tareas necesarias para efectuar las tareas necesarias para llevar a cabo un proceso, así como también de que manera los empleados colaboran o comparten el trabajo.

En el análisis y diseño orientado a objetos, las funciones y colaboraciones corresponden al diseño orientado a objetos, específicamente a la Asignación de Responsabilidades en caso de las funciones y diseño de interacciones en el caso de las colaboraciones, y estos son expresados con diagramas de diseño de clases y con diagramas de colaboración.

La Asignación significa distribuir las funciones y responsabilidades entre varios objetos de Software. Del mismo modo que se asignen a los empleados.

Los objetos Normalmente colaboran o interactúan para cumplir con sus responsabilidades, como lo hacen las personas.

La Asignación de Responsabilidades es la actividad que influye más profundamente en la solidez, capacidad de mantenimiento y en la reutilizabilidad.

Analogía de la Empresa	Análisis y Diseño Orientado A Objetos	Documentos Relacionados
¿Cuáles Son los procesos de Negocios?	Análisis de Requerimientos	Casos de Uso
¿Cuáles son los Papeles de los Empleados?	Análisis del Dominio	Modelo Conceptual
¿Cuáles son las funciones de los Empleados? ¿Cómo interactúan entre ellos?	Asignación de Responsabilidades Diseño de Interacciones	Diagramas de Diseño de Clases Diagramas de Colaboración

Caso Práctico “Juego de Dados”

Juego de Dados, Si el Total es siete gana de lo contrario pierde.

1. Definición de Casos de Uso

Para entender el requerimiento debemos conocer los procesos del dominio y el ambiente Externo (Factores Externos que participan en los procesos)

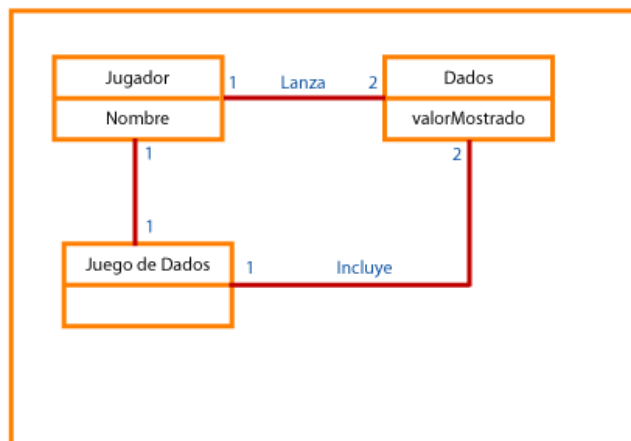
Dichos procesos pueden expresarse en casos de uso

Ej

Caso de Uso	:	Juega un juego
Participantes	:	Jugador
Descripción	:	Este caso de uso comienza cuando el jugador recoge y hace rodar los dados. Si los puntos suman Siete, gana y pierde si suman cualquier otro número

2. Definición del Modelo Conceptual

Para descomponer un problema hay que identificar los conceptos, las etiquetas y las asociaciones que se juzgan importantes.

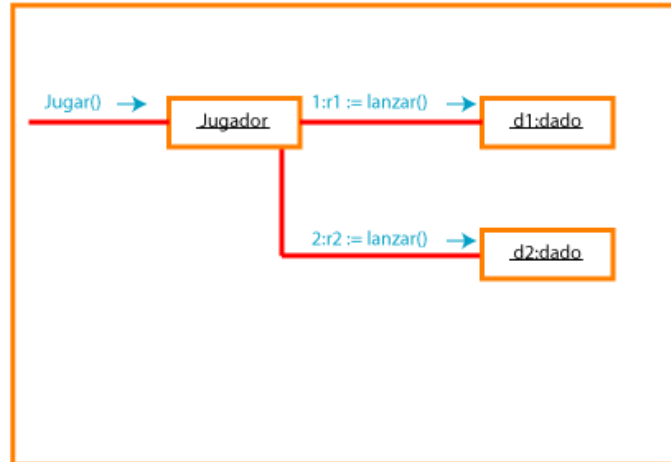


El modelo conceptual no es una descripción de los componentes de Software; representa los conceptos del mundo real.

El modelo conceptual muestra los conceptos jugador, dados, juegos de dados, sus asociaciones y atributos.

3. Definición de los diagramas de colaboración

Los diagramas de colaboración presentan el flujo de mensajes entre las instancias y la invocación de métodos.



El diagrama de colaboración, muestra gráficamente el paso esencial del juego, enviando mensajes a las instancias de las clases jugador y dados.

4. Definición del diseño de clases

Para definir una clase es preciso contestar varias preguntas :

- ¿Cómo se conectan unos objetos a otros?
- ¿Cuáles son los métodos de una clase?

Para esto debe examinar detenidamente los diagramas de colaboración que indica las conexiones necesarias entre objetos y también los métodos que cada clase debe definir.

El diagrama de diseño de clases muestra las definiciones de clases que han de implementarse en el software.

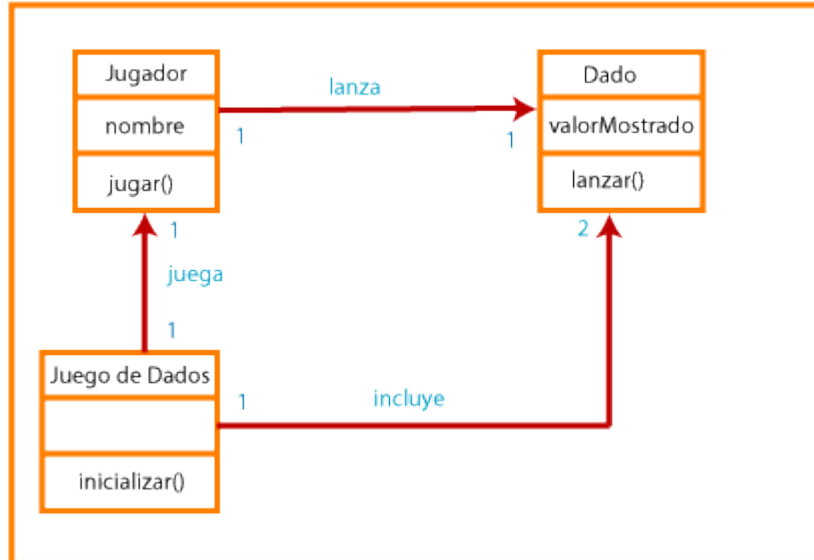


Diagrama de clases para los componentes de Software

A diferencia del modelo conceptual, este diagrama no muestra gráficamente conceptos del mundo real, describe únicamente componentes de Software.

Para indicar de qué manera los objetos se conectan entre sí a través de atributos, una línea con una flecha en la punta indicará un atributo.

Ejemplo: Juego de dados, posee un atributo que apunta a una instancia de un jugador

Análisis y Diseño

Es conveniente distinguir constantemente entre investigación (análisis) y solución (diseño), es útil tener un paso bien diferenciado que indague la naturaleza del problema antes de buscar la manera de crear la solución.