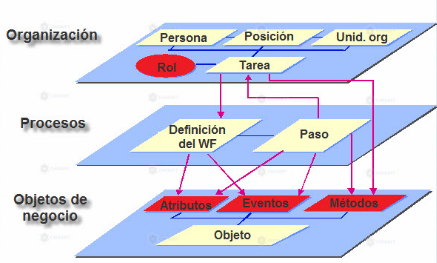
1. Desarrollo en WorkFlows

Áreas de la arquitectura WF donde se requiere programación:



Otras áreas donde puede requerirse programación dentro de los Workflows son:

* La administración
* El reporting
* Creación de Work items

En el desarrollo de Workflows se utiliza tecnología orientada a objetos debido a que esta permite simplificar el proceso de modelado

1. Tipos de Objetos / Object Type

Es una definición genérica de un Business Object que describe las características generales y atributos comunes de los Objetos de negocio de SAP.

Los tipos de objetos pueden consultarse en el Business Object Repository (BOR) a través la transacción **SWO1** (Business Object Builder, SWO1 para mantener (crear, modificar, visualizar, copiar, etc) los objetos de negocio).

Los estados de un Tipo de Objeto son:

* **Modelado:** En este estado el tipo de objeto no se puede “instanciar”. Es decir no se pueden generar objetos para este tipo.
* **Implementado:** Solo para pruebas, uso interno o posiblemente inestable.
* **Liberado:** Liberado para ser utilizado por el cliente. Solo se podrán realizar ampliaciones pero no modificar radicalmente el tipo.
* **Obsoleto:** El tipo de objeto ha sido reemplazado por otro.

**BUSINESS OBJECT (Objeto de Negocio).** Es una instancia de un Tipo de objeto SAP

Un Business Object está definido por los siguientes elementos:

* **ID del Objeto:** Identificador único.
* **Campo clave:** Número.
* **Nombre:** Designación semántica única.
* **Componentes:** Estructura interna diferenciada para los objetos de relación “es parte de”.
* **Subtipos:** Especialización de un objeto “es un” .
* **Atributo:** Fecha de entrada, aprobado por, ingresado por, etc.
* **Métodos:** Implementación de los métodos aplicable al objeto.
* **Eventos:** Eventos que generan al objeto

Un Business Object u Objeto de negocio es básicamente una colección de atributos, métodos y eventos de una entidad de negocios en particular, ejemplo de un business object son: una orden de venta, un vendedor, un cliente o un material

1. Business Object Repository

Nos permite manejar los siguientes tipos de objetos:

* **Objetos del negocio:** incluyen objetos como "Cliente", "Material", y "Código de Compañía".
* **Objetos técnicos**: incluyen textos, notas, ítems de trabajo y documentos, así como objetos de escritorio como textos, gráficos y hojas de cálculo.
* **Metaobjetos:** cada objeto tiene un atributo “Tipo de Objeto” que hace referencia al metaobjeto al que está asignado. Los métodos, atributos y eventos disponibles para un objeto en particular pueden ser recuperados desde su “Tipo de Objeto".

1. Instancias

Las instancias se crean para trabajar con un objeto de negocio, tipos de objetos:

**Persistentes:** Los objetos persistentes contienen datos de las bases de datos R/3. Tienen un identificador único determinado por el campo clave.

**No Persistentes:** Los objetos no persistentes no están ligados a entradas concretas de base de datos. Por ejemplo, son utilizados para visualizar datos, o para crear nuevos objetos de negocio persistentes.

1. Campos Clave

Un objeto se identifica **unívocamente** de otro a través de su clave. Un clave puede estar compuesta de uno o más campos. Hacen referencia a un campo clave de una tabla de la aplicación subyacente.

El mandante no es necesario en las claves. Deben ser campos tipo carácter (CHAR). Los campos clave concatenados pueden contener un máximo de 70 caracteres.

1. Atributos

Un atributo de un objeto representa determinada característica que este objeto puede llegar a tener.

En SAP los atributos pueden ser de base de datos o virtuales. En cuanto a su definición pueden estar relacionados con un tipo de dato de la base de datos o a un tipo de objeto. Pueden ser de una línea o varias líneas.

* **Atributos Virtuales:** Un atributo virtual es un atributo “calculado”, es decir que se requiere programación para poder obtenerlo (no viene directamente de la base de datos).

El **Business Object Builder** no puede generar el código para un atributo virtual automáticamente (como sucede con los atributos de base de datos) por lo que deben ser “explícitamente” codificados.

Ejemplos donde son necesarios atributos virtuales son:

* Datos dependientes de lenguaje.
* Datos dependientes del tiempo.
* Referencias a objetos.
* Cálculo de valores netos ­- brutos.
* **Atributos Multi­lineales:** Se corresponden a lo que en ABAP denominamos "tablas internas". Pueden contener campos de base de datos u objetos.

1. Métodos

Son las actividades que podemos llevar a cabo sobre un objeto. Estos pueden ser:

* **Sincrónicos:** En los “Sincrónicos” el resultado es enviado directamente al programa que lo ejecutó.
* **Asincrónicos:** En los “Asincrónicos” el resultado siempre es enviado de vuelta al programa llamador en la forma de un evento

Ambos métodos pueden recibir datos a través de parámetros (parámetros de importación).

1. Eventos

Se utiliza principalmente para indicar que algo ha sucedido. Estos son indispensables para iniciar o terminar los workflows.

La definición del evento se hace a través del Business Object Builder, pero su implementación se hace a través de otras herramientas, por ello la documentación de los eventos es “indispensable”.