

DISEÑO Y MODELOS DE SISTEMAS SOFTWARE

Tercer curso – Ingeniería Informática del Software

myBPMS

Autor:

Autor_1: Carlos García Rodríguez 76051168N

Grupo ID:

LUNES 16:00

Índice

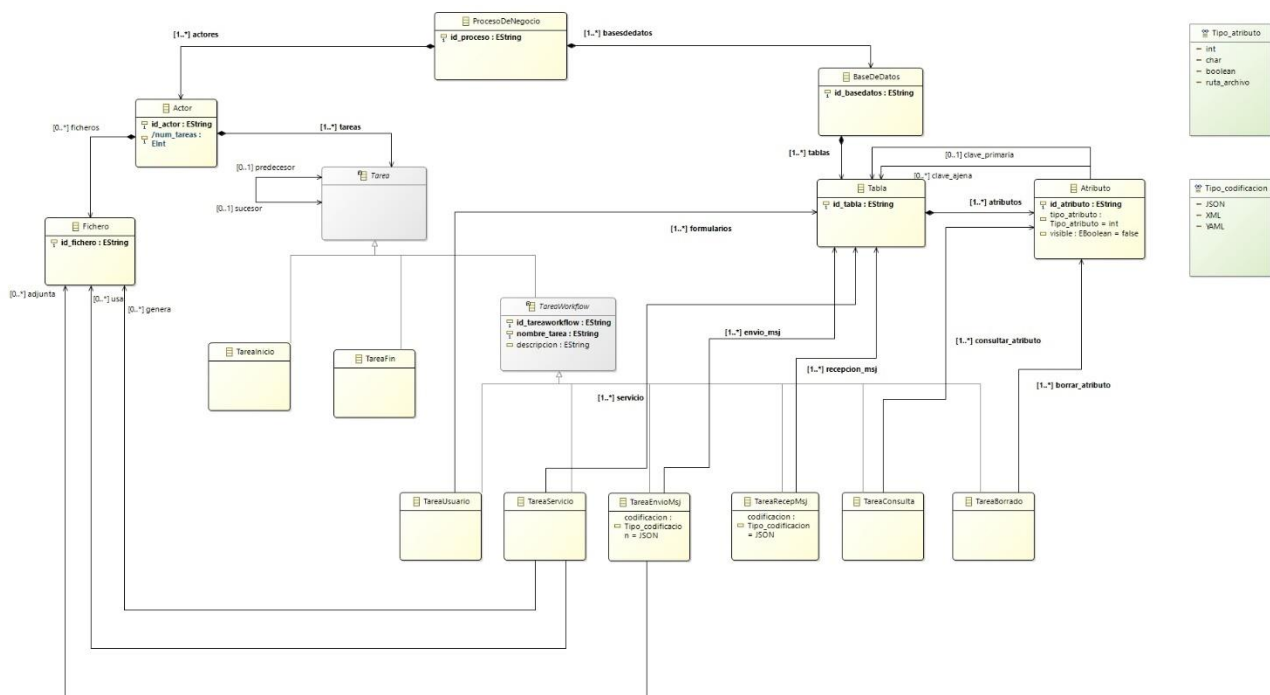
1. Descripción del dominio de la aplicación y de los objetivos del proyecto	3
2. Sintaxis Abstracta de myBPMS.....	3
2.1 Descripción de los conceptos del dominio	3
3. Sintaxis Concreta de myBPMS.....	9
3.1 Modelo de ejemplo myBPMS.....	10
4. Generación de código.....	11
5. Herramientas de desarrollo	13
6. Contenidos del archivo que se entrega	13
Anexo 1. Planificación	14

Descripción del dominio de la aplicación y de los objetivos del proyecto

El dominio de la aplicación es la creación de una herramienta que permita la generación automática de un servicio de gestión de datos. La aplicación se basa en la automatización de procesos de negocio de manera que le permita ejecutar sus workflows. Uno de los estándares más utilizados como Business Process Modeling Notation (BPMN) que permite definir y automatizar la ejecución del workflow. El cada actor tiene sus tareas que realizar en el proceso de negocio y puede existir una conexión entre los distintos actores del proceso de negocio.

Uno de los objetivos del Proyecto es permitir la generacion de servicio de gestion de datos a partir del lenguaje de descripcion de modelos definidos. Haciendo uso de sintaxis concreta ofrecida y de su correspondiente documentacion.

1. Sintaxis Abstracta de myBPMS



1.1 Descripción de los conceptos del dominio

Name: myBPMS

Ns Prefix: myBPMS

Ns Uri: <http://www.example.org/myBPMS>

- EClass: ProcesoDeNegocio (Root)

EAttributes:

- (1..1) id_proceso : EString (ID)

EReferences:

1. (1..*) actores : Actor (composition)
2. (1..*) basededatos : BaseDeDatos (composition)

Restricciones:

invariant r1: **self**.actores.tareas->selectByType(TareaInicio)->size() = 1;
invariant r2: **self**.actores.tareas->selectByType(TareaFin)->size() = 1;

- EClass: Actor

EAttributes:

1. (1..1) id_actor : EString (ID)
2. **attribute** num_tareas : ecore::EInt[1] { **derived transient volatile** }
{
initial: **self**.tareas->size();
}
}

EReferences:

1. (0..*) ficheros : Fichero (composition)
2. (1..*) tareas : Tarea (composition)

Restricciones:

invariant r5: **self**.tareas->selectByKind(TareaWorkflow)->size() >=1;

- EClass: Fichero

EAttributes:

1. (1..1) id_fichero : EString (ID)

- EClass: Tarea (abstract)

EReferences:

1. (0..1) predecesor#sucesor : Tarea
2. (0..1) sucesor#predecesor : Tarea

Restricciones:

invariant r3: **self**.sucesor->selectByType(TareaInicio)->size() = 0;
invariant r4: **self**.predecesor->selectByType(TareaFin)->size() = 0;
invariant r6a: **self**.sucesor <> **self**;
invariant r6b: **self**.predecesor <> **self**;

- EClass: TareaInicio

EReferences:

(0..1) predecesor#sucesor : Tarea

(0..1) sucesor#predecesor : Tarea

Restricciones:

r8tas:**self**.oclContainer().oclAsType(Actor).id_actor=**self**.sucesor.oclContainer().oclAsType(

Actor).id_actor;

- EClass: TareaFin

EReferences:

(0..1) predecesor#sucesor : Tarea

(0..1) sucesor#predecesor : Tarea

Restricciones:

Invariant r8tfp: **self**.oclContainer().oclAsType(Actor).id_actor = **self**.predecesor.oclContainer().oclAsType(Actor).id_actor;

- EClass: TareaWorkflow

EAttributes:

1. (1..1) id_tareaworkflow : EString (ID)

2. (1..1) nombre_tarea : EString

3. (0..1) descripción : EString

EReferences:

1. (0..1) predecesor#sucesor : Tarea

2. (0..1) sucesor#predecesor : Tarea

Restricciones:

invariant r9: **self**.sucesor->size() = 1;

invariant r9b: **self**.predecesor->size() = 1;

- EClass: TareaUsuario

EAttributes:

1. (1..1) id_tareaworkflow : EString (ID)

2. (1..1) nombre_tarea : EString

3. (0..1) descripción : EString

EReferences:

1. (0..1) predecesor#sucesor : Tarea

2. (0..1) sucesor#predecesor : Tarea

3. (1..*) formularios : Tabla

Restricciones:

Invariant r8tus: **self**.oclContainer().oclAsType(Actor).id_actor = **self**.sucesor.oclContainer().oclAsType(Actor).id_actor;

Invariant r8tup: **self**.oclContainer().oclAsType(Actor).id_actor = **self**.predecesor.oclContainer().oclAsType(Actor).id_actor;

- EClass: TareaServicio

EAttributes:

1. (1..1) id_tareaworkflow : EString (ID)
2. (1..1) nombre_tarea : EString
3. (0..1) descripción : EString

EReferences:

1. (0..1) predecesor#sucesor : Tarea
2. (0..1) sucesor#predecesor : Tarea
3. (1..*) servicio : Tabla
4. (0..*) genera : Fichero
5. (0..*) usa : Fichero

Restricciones :

Invariant r8tss: `self.oclContainer().oclAsType(Actor).id_actor = self.sucesor.oclContainer().oclAsType(Actor).id_actor;`

Invariant r8tsp: `self.oclContainer().oclAsType(Actor).id_actor = self.predecesor.oclContainer().oclAsType(Actor).id_actor;`

- EClass: TareaEnvioMsj

EAttributes:

1. (1..1) id_tareaworkflow : EString (ID)
2. (1..1) nombre_tarea : EString
3. (0..1) descripción : EString
4. (0..1) codificación: Tipo_Codificacion (ENUM)

EReferences:

1. (0..1) predecesor#sucesor : Tarea
2. (0..1) sucesor#predecesor : Tarea
3. (1..*) envio_msj : Tabla
4. (0..*) adjunta : Fichero

Restricciones:

invariant r10: `self.codificacion = self.sucesor.oclAsType(TareaRecepMsj).codificacion;`

invariant r8tes: `self.oclContainer().oclAsType(Actor).id_actor <> self.sucesor.oclContainer().oclAsType(Actor).id_actor;`

invariant r8tep: `self.oclContainer().oclAsType(Actor).id_actor = self.predecesor.oclContainer().oclAsType(Actor).id_actor;`

- EClass: TareaRecepMsj

EAttributes:

1. (1..1) id_tareaworkflow : EString (ID)
2. (1..1) nombre_tarea : EString
3. (0..1) descripción : EString
4. (0..1) codificación : Tipo_codificacion (ENUM)

EReferences:

1. (0..1) predecesor#sucesor : Tarea
2. (0..1) sucesor#predecesor : Tarea
3. (1..*) recepción_msj : Tabla

Restricciones:

invariant r7: **self**.predecesor->selectByKind(TareaEnvioMsj)->size() = 1;

invariant r8trs: **self**.oclContainer().oclAsType(Actor).id_actor = **self**.sucesor.oclContainer().oclAsType(Actor).id_actor;

invariant r8trp: **self**.oclContainer().oclAsType(Actor).id_actor <> **self**.predecesor.oclContainer().oclAsType(Actor).id_actor;

- EClass: TareaConsulta

EAttributes:

1. (1..1) id_tareaworkflow : EString (ID)
2. (1..1) nombre_tarea : EString
3. (0..1) descripción : EString

EReferences:

1. (0..1) predecesor#sucesor : Tarea
2. (0..1) sucesor#predecesor : Tarea
3. (1..*) consultar_atributo : Atributo

Restricciones:

Invariant r8tcs: **self**.oclContainer().oclAsType(Actor).id_actor = **self**.sucesor.oclContainer().oclAsType(Actor).id_actor;

Invariant r8tcp: **self**.oclContainer().oclAsType(Actor).id_actor = **self**.predecesor.oclContainer().oclAsType(Actor).id_actor;

- EClass: TareaBorrado

EAttributes:

1. (1..1) id_tareaworkflow : EString (ID)
2. (1..1) nombre_tarea : EString

3. (0..1) descripción : EString

EReferences:

1. (0..1) predecesor#sucesor : Tarea
2. (0..1) sucesor#predecesor : Tarea
3. (1..*) borrar_atributo : Atributo

Restricciones:

Invariant r8tbs: **self**.oclContainer().oclAsType(Actor).id_actor = **self**.sucesor.oclContainer().oclAsType(Actor).id_actor;

Invariant r8tbp: **self**.oclContainer().oclAsType(Actor).id_actor = **self**.predecesor.oclContainer().oclAsType(Actor).id_actor;
}

- EClass: BaseDeDatos

EAttributes:

1. (1..1) basededatos : EString (ID)

EReferences:

1. (1..*) tablas : Tabla (composition)

- EClass: Tabla

EAttributes:

1. (1..1) id_tabla : EString (ID)

EReferences:

1. (1..*) atributos : Atributo (composition)

- EClass: Atributo

EAttributes:





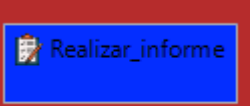
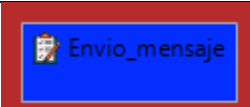
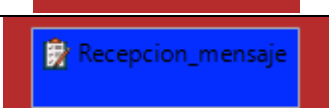
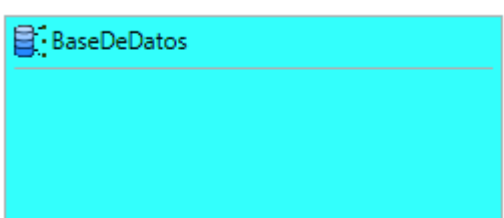
1. (1..1) id_atributo : EString (ID)
2. (0..1) tipo_atributo : Tipo_atributo (ENUM)
3. (0..1) visible : EBoolean


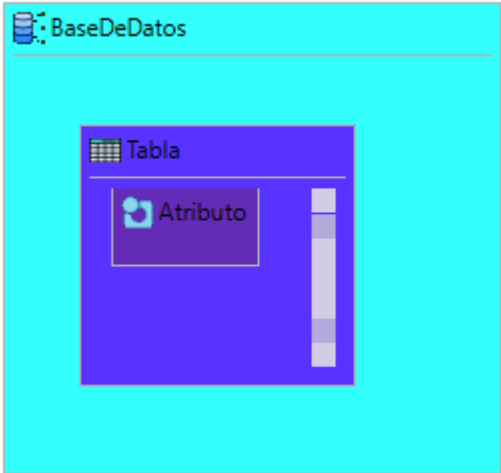

EReferences:

1. (0..1) clave_primaria : Tabla
2. (0..1) clave ajena: Tabla
- 3.

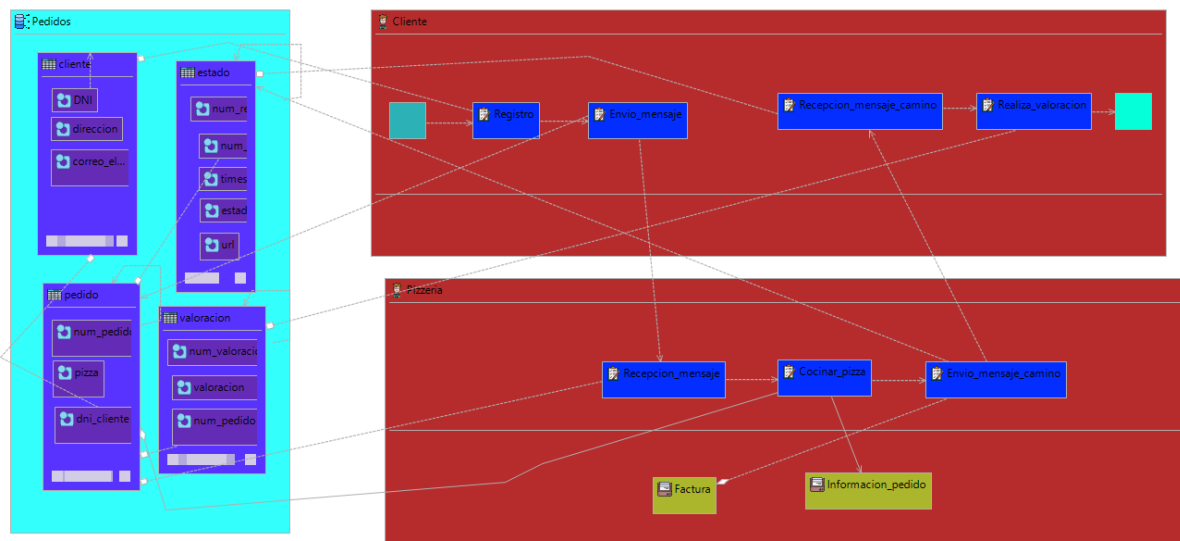
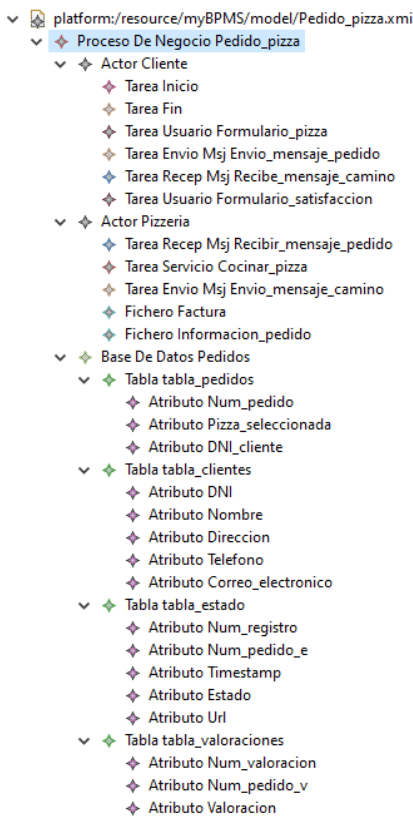
- Enum: Tipo_atributo = {0: int, 1:char, 2:boolean, 3:ruta_archivo}
- Enum: Tipo_codificacion = {0: JSON,1: XML, 2: YAML}

2. Sintaxis Concreta de myBPMS

Concepto de dominio	Sintaxis concreta gráfica
Actor	
Tarea Inicio	
Tarea Fin	
Tarea de usuario	
Tarea de servicio	
Tarea de envío	
Tarea de recepción	
Base de datos	

<p>Tabla</p>	 <p>The diagram shows a cyan rectangular container labeled 'BaseDeDatos' at the top left. Inside this container, there is a smaller purple rectangular object labeled 'Tabla' with a small grid icon to its left.</p>
<p>Atributo</p>	 <p>The diagram shows a cyan rectangular container labeled 'BaseDeDatos' at the top left. Inside this container is a purple rectangular object labeled 'Tabla' with a small grid icon to its left. Within the 'Tabla' object, there is a smaller purple rectangular object labeled 'Atributo' with a small circular icon to its left. To the right of the 'Atributo' object, there is a vertical stack of four small gray rectangular blocks.</p>
<p>Fichero</p>	 <p>The diagram shows a large red rectangular container labeled 'Actor' at the top left. Inside the 'Actor' container, there are two objects: a blue rectangular object labeled 'TareaEnvioMsj' with a small document icon to its left, and a yellow rectangular object labeled 'Fichero' with a small document icon to its left. A dashed line with an arrow points from the 'TareaEnvioMsj' object down to the 'Fichero' object.</p>

















































2.1 Modelo de ejemplo myBPMS



3. Generación de código

El código generado tras la ejecución del proyecto es volcado al directorio /myBPMS. En esta carpeta se crearán las carpetas de los actores, y dentro de esas carpetas estarán las tareas que realiza cada actor.

También se genera en la carpeta de cada actor la página CSS global de la web. Por último, en /myBPMS se genera un archivo SQL en el que se define la creación de la base de datos y de las tablas correspondientes a esa base de datos.

- ▼  myBPMS
 - ▼  src
 - >  myBPMS
 - >  myBPMS.impl
 - >  myBPMS.util
 - ▼  myBPMS
 - ▼  Cliente
 -  Envio_mensaje_pedido.html
 -  Formulario_pizza.html
 -  Formulario_satisfaccion.html
 -  index.html
 -  Recibe_mensaje_camino.html
 -  stylesheet.css
 -  TareaFin.html
 -  TarealInicio.html
 - ▼  Pizzeria
 -  Cocinar_pizza.html
 -  Editar.html
 -  EditarDetalles.html
 -  Envio_mensaje_camino.html
 -  index.html
 -  Recibir_mensaje_pedido.html
 -  stylesheet.css
 -  fondoazul.jpg
 - >  JRE System Library [jre1.8.0_51]
 - >  Plug-in Dependencies
 - >  META-INF
 - ▼  metamodel
 -  myBPMS.aird
 -  myBPMS.ecore
 -  myBPMS.emf
 -  myBPMS.genmodel
 -  myBPMS.gmfgen
 -  myBPMS.gmfgraph
 -  myBPMS.gmfmap
 -  myBPMS.gmftool
 -  myBPMS.trace
 - ▼  model
 -  Baja_usuario.xmi
 -  Consultar_pedido.xmi
 -  ModeloInvalido.xmi
 -  Pedido_pizza.xmi
 -  Registro_usuario.xmi
 - ▼  SQL
 -  Pedidos.sql
 -  build.properties
 -  plugin.properties
 -  plugin.xml

4. Herramientas de desarrollo

- OCL: versión->5.2.0.v20160523-1914, id->org.eclipse.ocl.all.sdk.feature.group
- Acceleo: versión->3.6.6.201610060831, id->org.eclipse.acceleo.feature.group
- Eugenia: versión->2.2.0.202009032353, id->org.eclipse.epsilon.eugenia.feature.feature.group
- GMF (Graphical Modeling Framework) Tooling SDK: versión->3.3.1.201509291144,
id->org.eclipse.gmf.sdk.feature.group
- EMF (Eclipse Modeling Framework): versión-> 2.12.0.v20160526-0356,
id->org.eclipse.emf.sdk.feature.group

5. Contenidos del archivo que se entrega

El archivo comprimido dmss_mybpms_proyecto.zip que contendrá:

- Todos los proyectos Eclipse implementados y generados (sintaxis abstracta, sintaxis concreta, generador de código).
 - myBPMS
 - myBPMS.edit
 - myBPMS.editor
 - myBPMS.test
 - myBPMS.diagram
 - org.eclipse.acceleo.module.myBPMS
 - org.eclipse.acceleo.modele.SQL
- Proyectos de ejemplo generados con el DSL desarrollado.
 - dmss_myBPMS_proyecto1
- Documentación del proyecto
 - dmss_myBPMS_documentación.pdf
- Vídeo explicativo
 - dmss_myBPMS_video.avi (o mp4)

Anexo 1. Planificación

El proyecto ha sido enfocado desde la óptica del desarrollo iterativo. Bajo este pretexto, en primer lugar se definió el metamodelo. Tras depurar algunos de sus fallos se continuó con las restricciones OCL. Finalmente se definió un modelo xmi de prueba usando el metamodelo desarrollado. Llegado a este punto, se comenzó a trabajar en la generación de código. El desarrollo del proyecto demandaba cambios en el metamodelo, el modelo y la generación de código, por lo que todos los componentes se encontraron en permanente proceso de evolución y mejora. En último lugar, partiendo de una versión prácticamente completa del metamodelo, se desarrolló la sintaxis concreta.