



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE INGENIERÍA

Trabajo práctico final:
75.52 Taller de Programación II

Cáceres Paredes, Oscar, *Padrón Nro. 86.534*
caceres.oscar7@gmail.com

Donikian, Santiago, *Padrón Nro. 85.689*
santiagodonikian@gmail.com

Iervasi, María, *Padrón Nro. 87.244*
meryniki@gmail.com

Retyk, Federico, *Padrón Nro. 90.597*
fedre.retyk@gmail.com

1er. Cuatrimestre de 2012

75.52 - Taller de Programación II

Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires

Lunes 27 de Agosto de 2012

Resumen

El presente informe corresponde al trabajo práctico final para la asignatura *75.52 Taller de Programación II* de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires.

Índice

1. Análisis del problema	3
2. Detalle de la solución	4
3. Manual de usuario	5
3.1. Proyecto Nuevo	5
3.2. Componentes	5
3.2.1. Entidad	5
3.2.2. Relación	6
3.2.3. Atributos e Identificadores	6
3.3. Guardar	7
3.4. Validar diseño	7
4. Interfáz grafica	8
5. Código fuente	9

1. Análisis del problema

El proyecto plantea la elaboración de un módulo que integre distintas herramientas de desarrollo de modelos a partir de diagramas de entidades y relaciones. La descripción de funcionalidades y condiciones de entrega pueden ser encontradas en el enunciado dispuesto por la cátedra en su página web [1].

Dicha tarea implica considerar la existencia de una jerarquía de diagramas (o dicho de otro modo, distintas vistas de una misma ontología de entidades) que debe permanecer coherente a lo largo del proceso de desarrollo por parte del usuario, por lo cual si el mismo realiza algún cambio en una entidad de cierto diagrama, entonces el cambio debe ser reflejado en los diagramas que comparten esa entidad.

Entre los requerimientos funcionales también figura el hecho de que el módulo debe ser capaz de validar un proyecto o ciertos diagramas del mismo, en donde debe asegurarse que todas las entidades, relaciones y atributos sean completos de acuerdo a las especificaciones brindadas en el enunciado. También debe presentarse una serie de métricas que muestren cuáles de los elementos de los distintos diagramas presentan irregularidades respecto al promedio general.

2. Detalle de la solución

Partiendo del código encontrado en el framework open-source UMLET [2] logramos extender sus funcionalidades para completar aquello requerido por el enunciado. Para ello adaptamos las distintas herramientas que proporciona el framework, principalmente los paneles de dibujo de diagramas y las formas geométricas con las que se dibujan los elementos, para crear entidades y relaciones, considerando los distintos tipos de estos elementos, cada uno con sus identificadores y atributos, ya sean simples o compuestos.

Así mismo, más allá del entorno gráfico, desarrollamos una lógica propia para los elementos mencionados en el informe. A continuación presentamos un diagrama de clases del diseño del modelo de entidades y relaciones, con sus tipos y atributos, que nos permitió resolver los requerimientos pedidos por la cátedra.

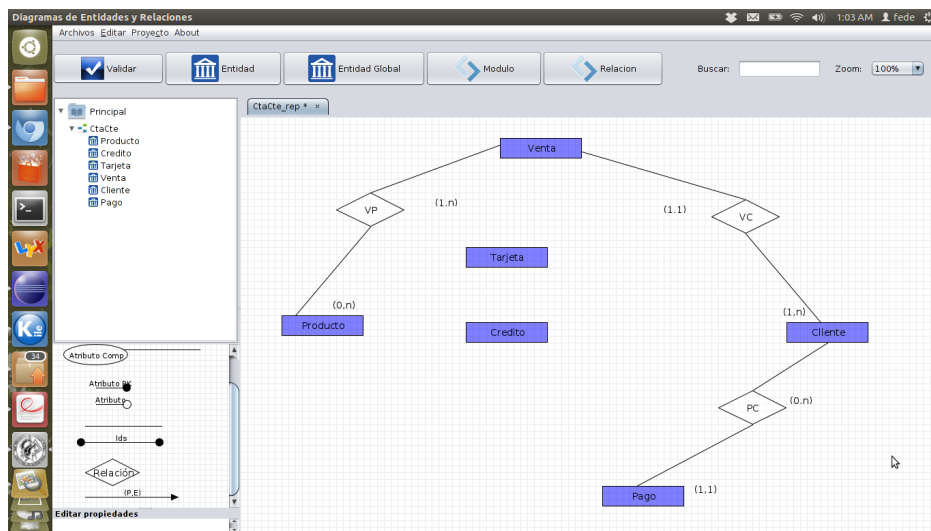


Figura 1: agregado de identificadores y atributos

A partir del desarrollo de ésta lógica fue posible implementar también la funcionalidad para validar la cohesión, acoplamiento y simplicidad del diseño, así como establecer las distintas métricas que soporta la aplicación.

3. Manual de usuario

3.1. Proyecto Nuevo

Primero es necesario crear un proyecto nuevo. Para ello, podemos acceder al menú Archivos y seleccionar la opción de Nuevo Proyecto. Se pedirá ingresar el nombre, y posteriormente se pedirá seleccionar la carpeta en donde guardar el proyecto. El proyecto se crea por defecto con un diagrama nuevo.

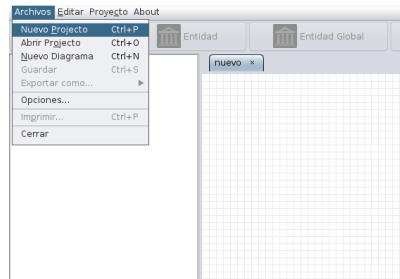


Figura 2: Creación de un proyecto nuevo

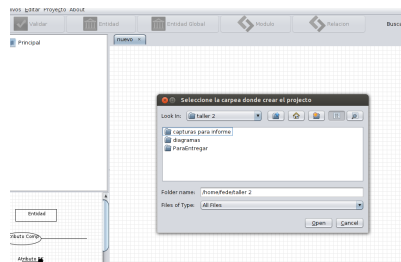


Figura 3: Selección de la ubicación del proyecto

3.2. Componentes

3.2.1. Entidad

Para agregar al diagrama actual una entidad nueva, se puede utilizar el botón Entidad del menú superior. Una vez seleccionado este botón, se pedirá ingresar el nombre de la entidad, así como seleccionar el tipo.

Si por el contrario queremos agregar al diagrama actual una entidad que ya existe en el proyecto, debemos seleccionar el botón Entidad Global. En este caso se abrirá una ventana en donde se muestran todas las entidades existentes en el proyecto.

Una vez creada la Entidad, se ofrece la posibilidad de cambiarle el Tipo presionando click derecho sobre la misma.

Además, el Nombre de cualquier componente del diagrama puede modificarse desde el panel izquierdo con solo seleccionarlo.

En cuanto a la convención de colores utilizada para los tipos de entidades, se tiene la siguiente asignación.

Cuadro 1: Colores según tipo de entidad

Color	Tipo	Subtipo
Azul	Maestra	Cosa
Cyan	Maestra	Dominio
Verde	Transaccional	Histórica
Magenta	Transaccional	Programada

3.2.2. Relación

Para crear una Relación, se debe presionar el botón Relación, del menu superior. Al crearse, la relación, no se encuentra unida a ninguna entidad, para esto se debe seleccionarla y presionar el botón derecho sobre ella.

Para la convención de colores según los tipos de relación, se tiene la siguiente asignación.

Cuadro 2: Colores según tipo de relación

Color	Tipo
Blanca	Simple
Gris	Compuesta

3.2.3. Atributos e Identificadores

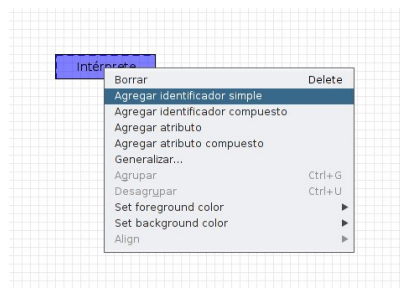


Figura 4: Agregado de identificadores y atributos

Si se desea agregar un identificador a una entidad del diagrama actual, es necesario seleccionarla con el botón derecho y elegir la opción Agregar Identificador Simple. El mismo aparecerá con un nombre default que será posible cambiar en el editor de propiedades que figura en la esquina inferior izquierda de la pantalla. De la misma forma se puede agregar un Atributo.

3.3. Guardar

En el menú Archivos es posible guardar el diagrama actual seleccionando la opción Guardar. Si el diagrama todavía no había sido guardado, entonces se pedirá ingresar el nombre. De lo contrario, simplemente se guardarán los cambios. Para crear un nuevo diagrama, en el mismo menú es posible encontrar la opción Nuevo Diagrama.

La aplicación también permite la exportación de diagramas en diferentes formatos.

3.4. Validar diseño

Finalmente, para validar el diagrama actual, es necesario seleccionar el botón Validar y se abrirá una ventana con el Reporte. En cambio si queremos validar el proyecto completo, debemos presionar el botón Validar Proyecto.

Los reporte de Validación son también almacenados en la carpeta del Proyecto.

4. Interfáz grafica

A continuación figuran las capturas del uso del sistema.

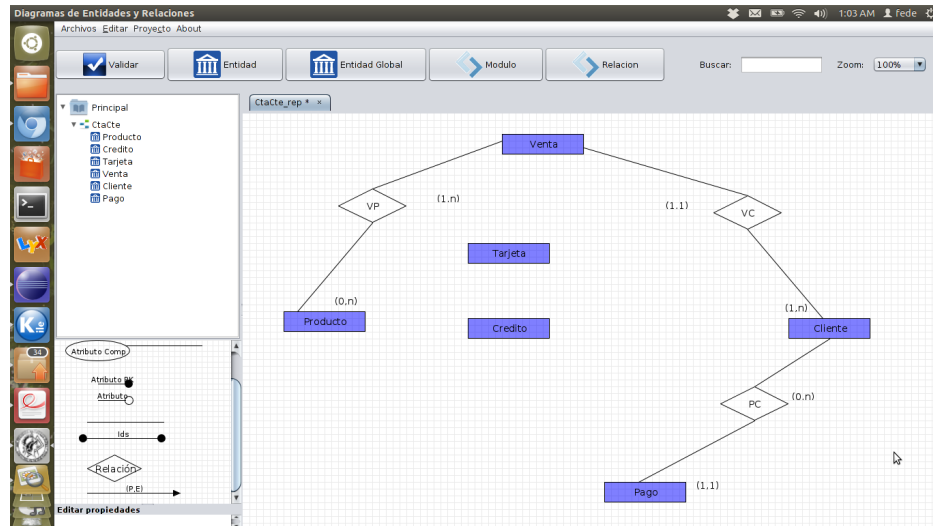


Figura 5: Ejemplo de diagrama con entidades y relaciones

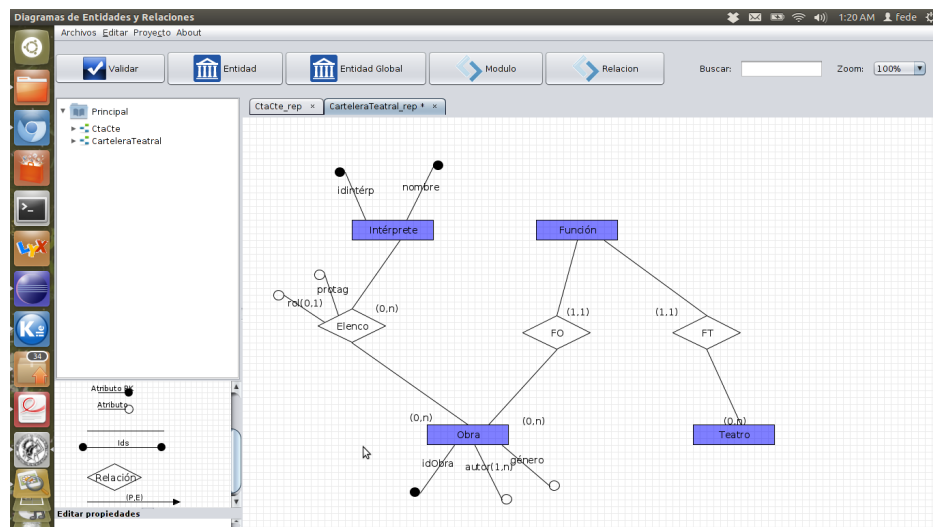


Figura 6: Ejemplo de diagrama con entidades y atributos

5. Código fuente

A continuación figuran algunas porciones de nuestro código.

Listing 1: Generador de XML

```
package ar.uba.fi.taller2.tp.xml;
import java.io.*;
import ar.uba.fi.taller2.tp.control.context.*t;
import ar.uba.fi.taller2.tp.model.*;
import com.thoughtworks.xstream.XStream;

public class XmlGenerator {
    ...
}
```

Listing 2: Clase que representa una entidad

```
package ar.uba.fi.taller2.tp.model;

import java.util.ArrayList;
import java.util.Iterator;
import java.util.List;

public class Entity extends Component {
    ...
}
```

Referencias

- [1] Página de catedra: *[http : //materias.fi.uba.ar/7552/](http://materias.fi.uba.ar/7552/)*
- [2] Framework: *[http : //www.umlet.com](http://www.umlet.com)*