

ERZ

ERZ es una herramienta de software que integra el modelo relacional con la especificación formal en lenguaje Z. Es de tipo software como servicio, el cual, es ejecutado desde un sitio web ofreciendo las características mencionadas. El proyecto queda dividido en dos fases, la primera se refiere al diagramador de modelos entidad-relación hasta conseguir una representación intermedia, en este caso será en XML, para luego transformarlo a lenguaje Z – fase2.

Demo de la FASE 1

La dirección web del prototipo es:

<http://erz.comli.com>

Pantalla inicial:



Home - [New](#) [Open](#) [Upload](#)

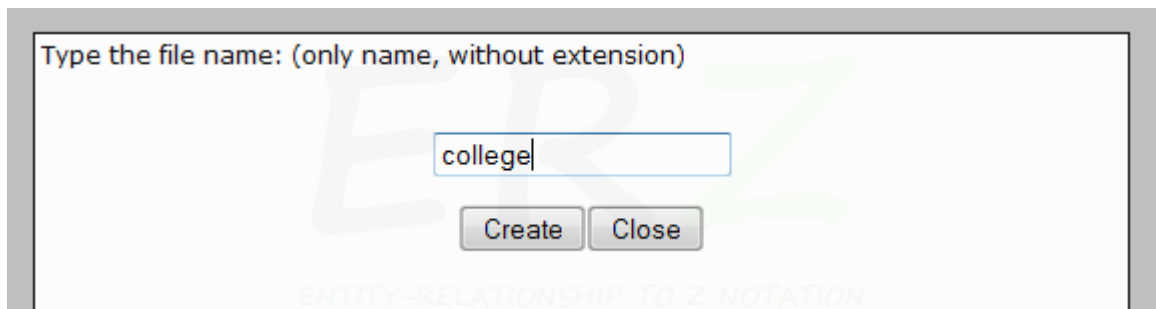
New: Crea un nuevo modelo.

Open: Muestra los archivos que previamente han sido almacenados en el servidor.

Upload: Permite subir al servidor un archivo en formato XML que describe el modelo entidad-relación.

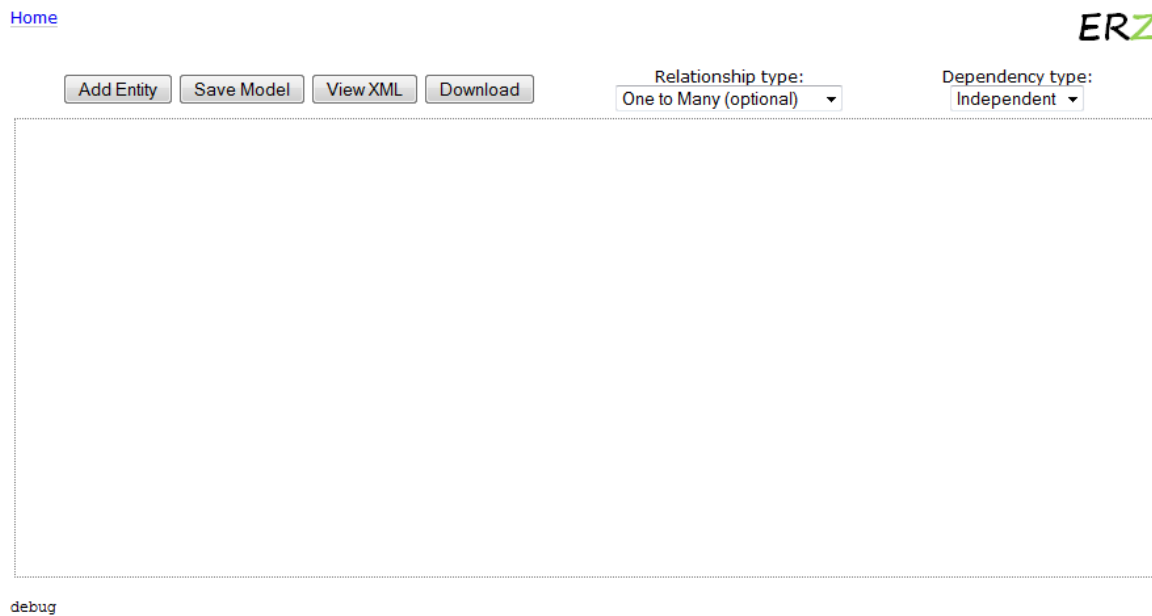
Se tomará como ejemplo un modelo simple del libro Database Systems de Peter Rob, el cual, describe un departamento educativo que tiene varios profesores asignados, además, un estudiante puede enrolarse en un curso específico.

Al seleccionar la opción NEW se observa la siguiente pantalla:



A dialog box titled "Type the file name: (only name, without extension)". It features a text input field containing the word "college". Below the input field are two buttons: "Create" and "Close". The background of the dialog is light gray with a faint "ERZ" logo and the text "ENTITY-RELATIONSHIP TO Z NOTATION".

Se escribe el nombre del modelo y se hace clic en CREATE.



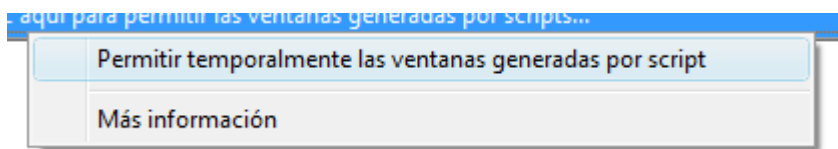
The main interface of the ERZ application. At the top left is a "Home" link. At the top right is the "ERZ" logo. Below the logo is a navigation bar with four buttons: "Add Entity", "Save Model", "View XML", and "Download". To the right of these buttons are two dropdown menus: "Relationship type:" with "One to Many (optional)" selected, and "Dependency type:" with "Independent" selected. Below the navigation bar is a large, empty rectangular area for the model. At the bottom left of the interface is a "debug" link.

Se crea la entidad PROFESSOR con el botón ADD ENTITY.

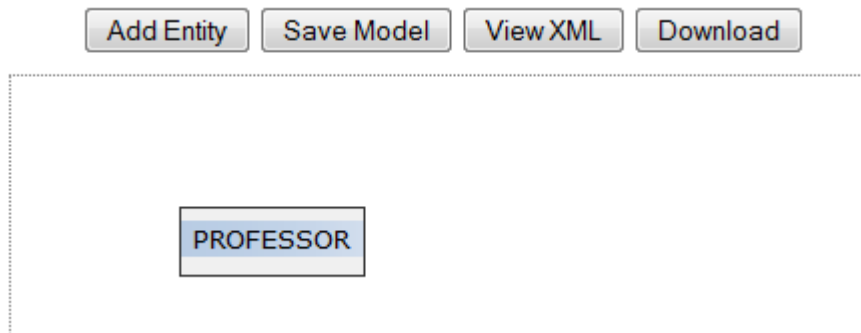
En ciertas versiones del Explorer de Windows puede aparecer el mensaje:

Este sitio web está usando una ventana generada por script para solicitar información. Si confía en este sitio web, haga clic aquí para permitir las ventanas generadas por scripts...

Al cual se da clic en permitir (la herramienta tiene porciones de JavaScript y por eso el mensaje):

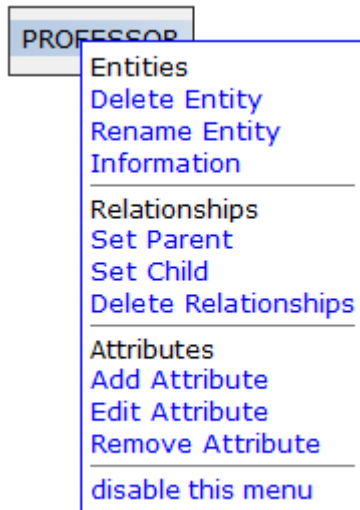


Mientras que en firefox no da ningún mensaje.



Las entidades son de tipo drag, por lo que pueden mover hacia cualquier lugar y acomodar las diferentes entidades.

Para agregar atributos y asociaciones se debe dar clic derecho sobre la entidad creada y aparecerá el siguiente menú:

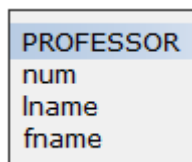


La primer parte se refiere a la entidad en sí, para eliminarla, para renombrarla o para ver su información de posición.

La segunda parte se refiere a las asociaciones y la tercera a los atributos. Para agregar atributos se da clic sobre ADD ATTRIBUTE:

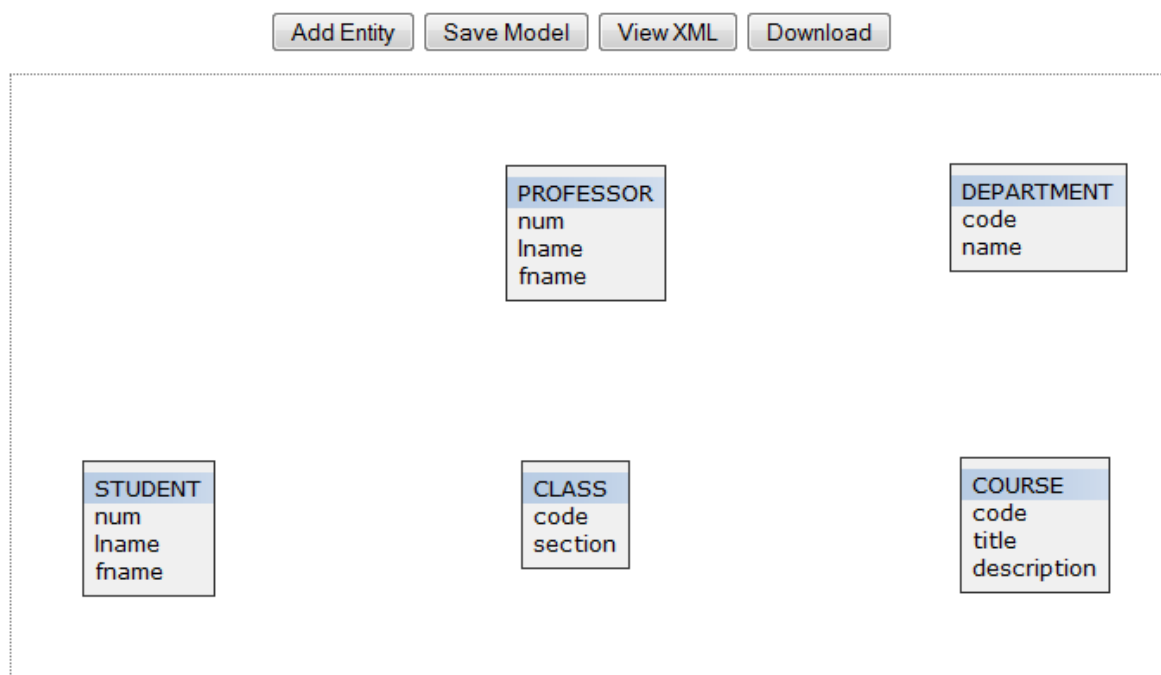
A dialog box titled 'Add Attribute:' is shown. It contains several input fields and checkboxes. The 'Entity:' field is set to 'professor'. The 'Name:' field is set to 'num'. The 'Type:' field is a dropdown menu currently showing 'Char'. The 'Width & Scale' section has two input fields, the first containing '12' and the second containing '0'. There are checkboxes for 'Allow Nulls?' and 'Identity?', both of which are currently unchecked. The 'Seed & Increment' section has two empty input fields. The 'Primary Key?' checkbox is checked. At the bottom of the dialog are two buttons: 'Add' and 'Close'.

Para simplificar solo se usarán algunos atributos:



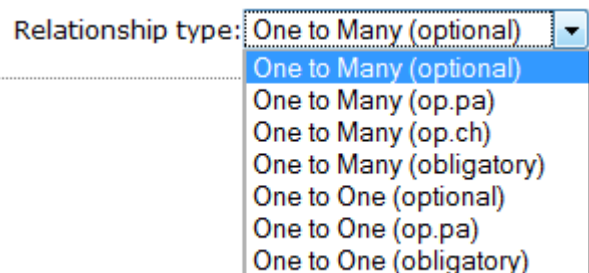
Luego se crean las entidades departamento, estudiante, clase y curso de la misma manera:

[Home](#)

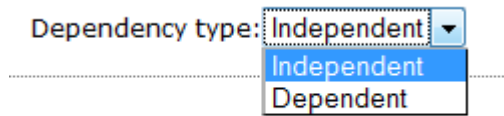


Luego vienen las asociaciones, la cuales se representan por medio de la dependencia y de la cardinalidad.

La cardinalidad se limita a 7 casos básicos descritos en la tesis:



La dependencia puede ser de dos tipos:

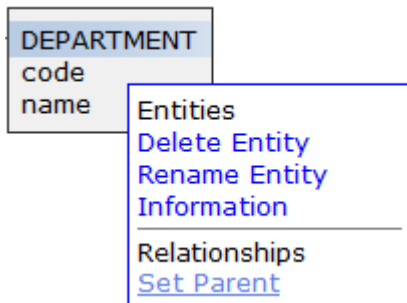


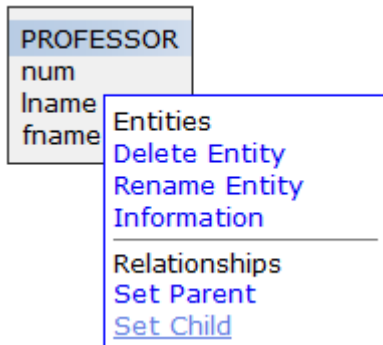
Como cada entidad tendrá su propia llave primaria, todas las asociaciones son de tipo independiente.

Se selecciona la cardinalidad y la dependencia y luego se hace clic en el menú en la opción SET PARENT y luego SET CHILD para crear la asociación:

Relationship type: One to Many (obligatory) ▼

Dependency type: Independent ▼



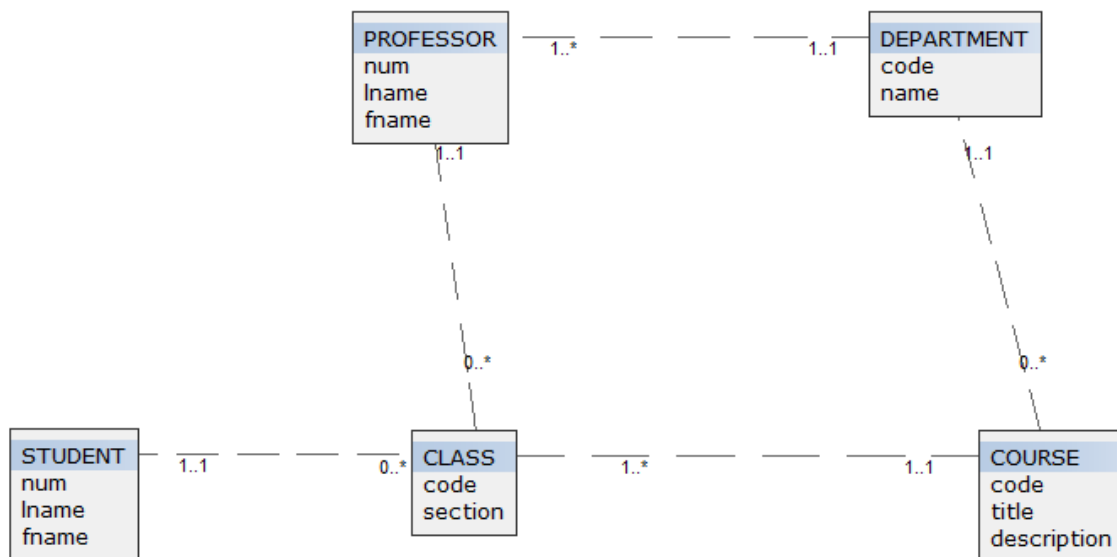


Y la asociación queda de la siguiente manera:

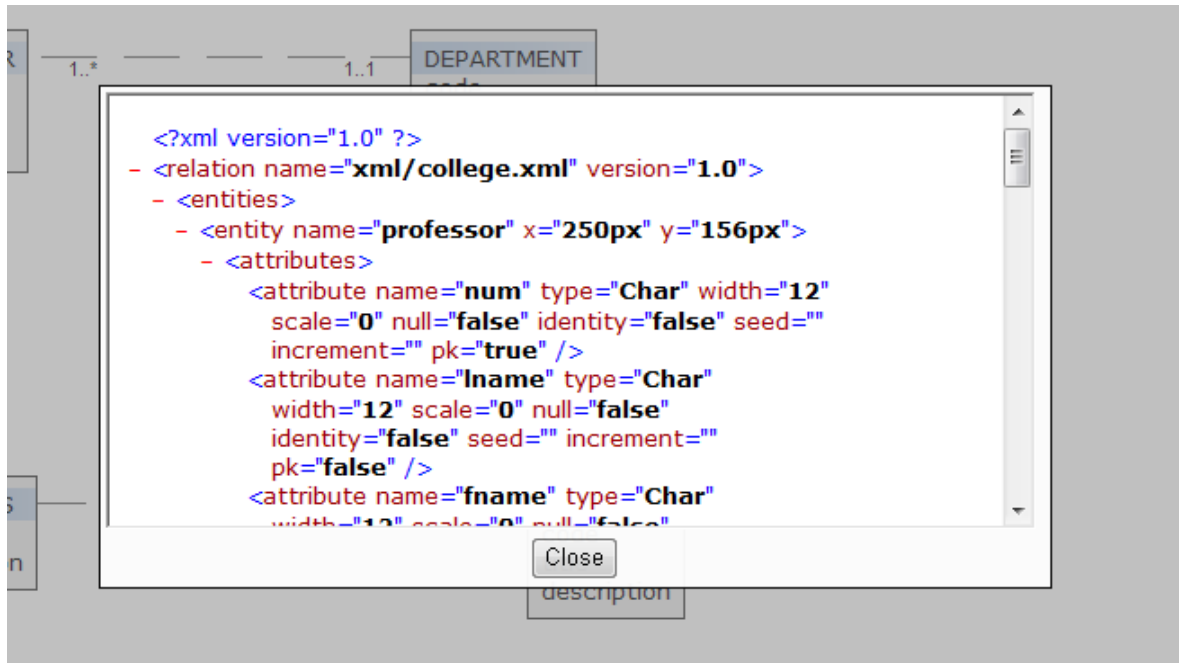


Luego queda hacer las demás asociaciones, siempre haciendo clic en SET PARENT y luego en SET CHILD para crear la asociación, teniendo en cuenta el tipo de cardinalidad.

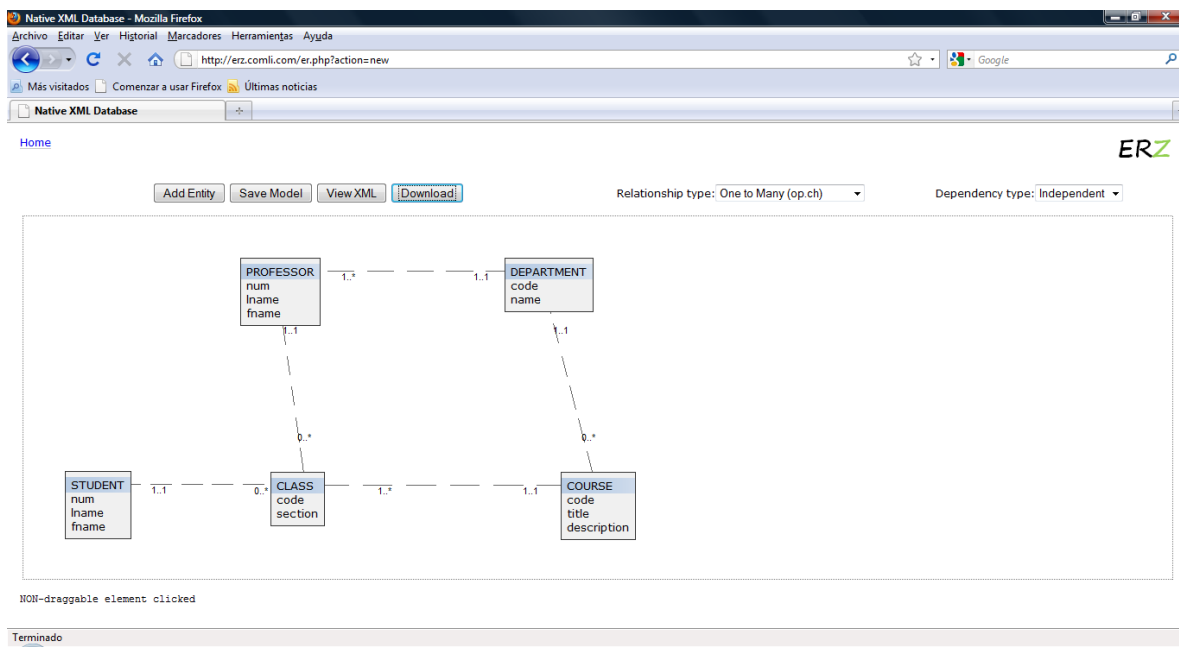
Y el modelo quedaría de la siguiente manera:



Luego se da clic en SAVE MODEL para almacenarlo en el servidor y la representación en XML del modelo se puede mostrar a través de VIEW XML:



Así se ve la herramienta funcionando:



En conclusión el archivo XML quedaría de la siguiente manera:

```
<relation name="xml/college.xml" version="1.0">
  <entities>
    <entity name="professor" x="250px" y="156px">
      <attributes>
        <attribute name="num" type="Char" width="12" scale="0" null="false" identity="false" seed="" increment="" pk="true"/>
        <attribute name="lname" type="Char" width="12" scale="0" null="false" identity="false" seed="" increment="" pk="false"/>
        <attribute name="fname" type="Char" width="12" scale="0" null="false" identity="false" seed="" increment="" pk="false"/>
      </attributes>
    </entity>
    <entity name="department" x="556px" y="156px">
      <attributes>
        <attribute name="code" type="Char" width="12" scale="0" null="false" identity="false" seed="" increment="" pk="true"/>
        <attribute name="name" type="Char" width="12" scale="0" null="false" identity="false" seed="" increment="" pk="false"/>
      </attributes>
    </entity>
    <entity name="course" x="621px" y="404px">
      <attributes>
        <attribute name="code" type="Char" width="12" scale="0" null="false" identity="false" seed="" increment="" pk="true"/>
        <attribute name="title" type="Char" width="12" scale="0" null="false" identity="false" seed="" increment="" pk="false"/>
        <attribute name="description" type="Char" width="12" scale="0" null="false" identity="false" seed="" increment="" pk="false"/>
      </attributes>
    </entity>
    <entity name="student" x="47px" y="403px">
      <attributes>
        <attribute name="num" type="Char" width="12" scale="0" null="false" identity="false" seed="" increment="" pk="true"/>
        <attribute name="lname" type="Char" width="12" scale="0" null="false" identity="false" seed="" increment="" pk="false"/>
        <attribute name="fname" type="Char" width="12" scale="0" null="false" identity="false" seed="" increment="" pk="false"/>
      </attributes>
    </entity>
    <entity name="class" x="285px" y="404px">
      <attributes>
        <attribute name="code" type="Char" width="12" scale="0" null="false" identity="false" seed="" increment="" pk="true"/>
        <attribute name="section" type="Char" width="12" scale="0" null="false" identity="false" seed="" increment="" pk="false"/>
      </attributes>
    </entity>
  </entities>
  <relationships>
    <relationship parent="department" child="professor" dependency="1" cardinality="4"/>
    <relationship parent="course" child="class" dependency="1" cardinality="4"/>
    <relationship parent="department" child="course" dependency="1" cardinality="3"/>
    <relationship parent="professor" child="class" dependency="1" cardinality="3"/>
    <relationship parent="student" child="class" dependency="1" cardinality="3"/>
  </relationships>
</relation>
```