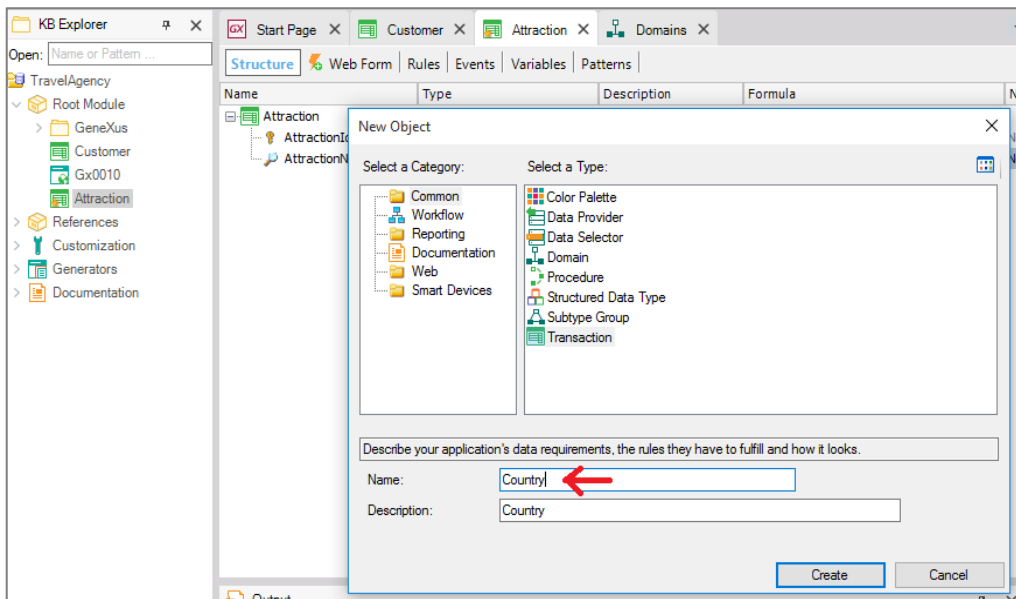


Diseñando más transacciones

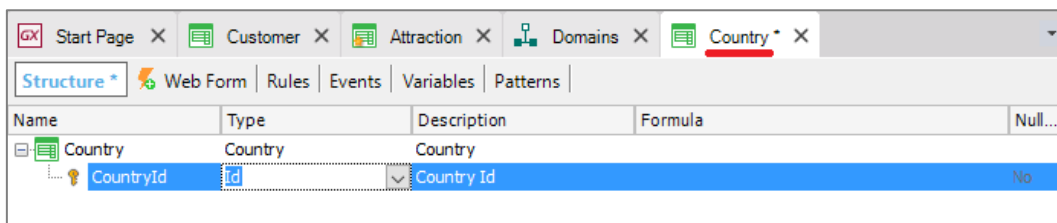


Pasemos a crear una transacción de países:



la llamamos Country...

Definimos aquí un atributo identificador de país... CountryId

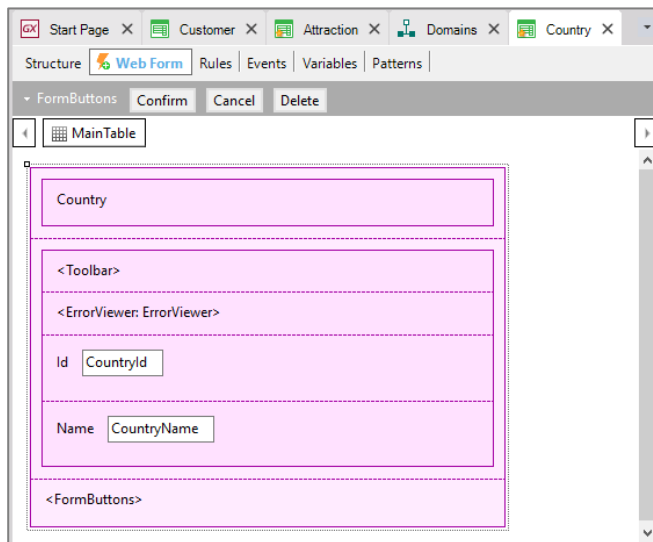


Y vemos que Genexus le asignó el dominio Id...

y definimos un atributo para almacenar el nombre del país, CountryName, que queda con el dominio Name.

Name	Type	Description
Country	Country	Country
CountryId	Id	Country Id
CountryName	Name	Country Name

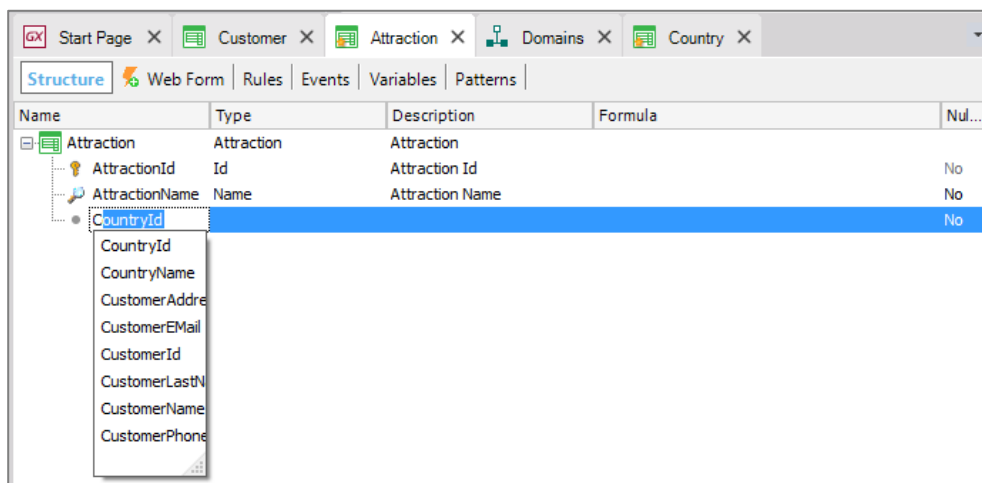
Salvamos... y veamos que al igual que con Customer, GeneXus creó automáticamente el formulario para realizar los ingresos, modificaciones y eliminaciones de países:



Ahora volvamos a la transacción Attraction...

Queremos asignarle a cada atracción un país.

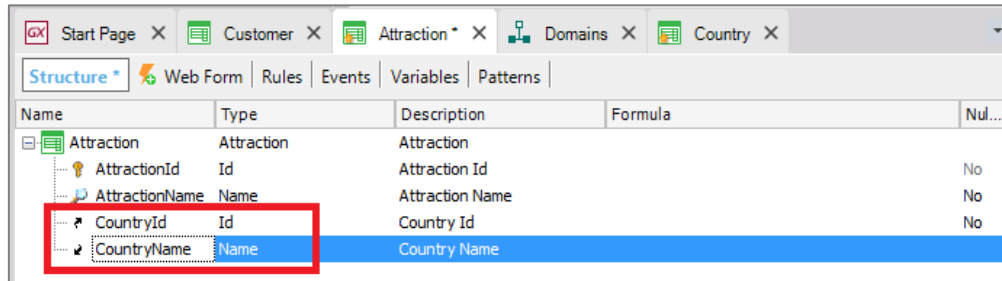
Veamos que al digitar la letra "C", se nos ofrece la lista de atributos ya definidos en la base de conocimiento que comienzan con dicha letra:



Seleccionamos a CountryId y ya viene toda su definición.

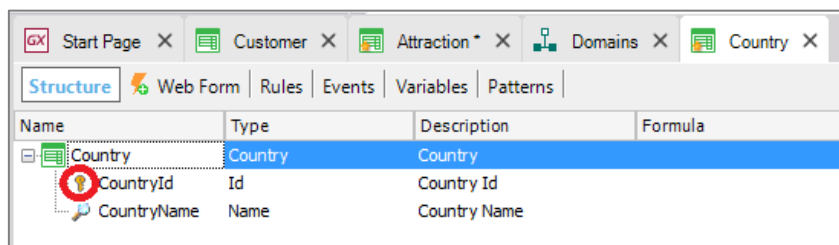
Ahora vamos a incluir en esta transacción también al atributo CountryName, **ya que cuando ejecutemos esta transacción y elijamos un identificador de país, queremos ver al nombre del país correspondiente.**

Concentrémonos en estos 2 atributos que están definidos **en más de una transacción**:



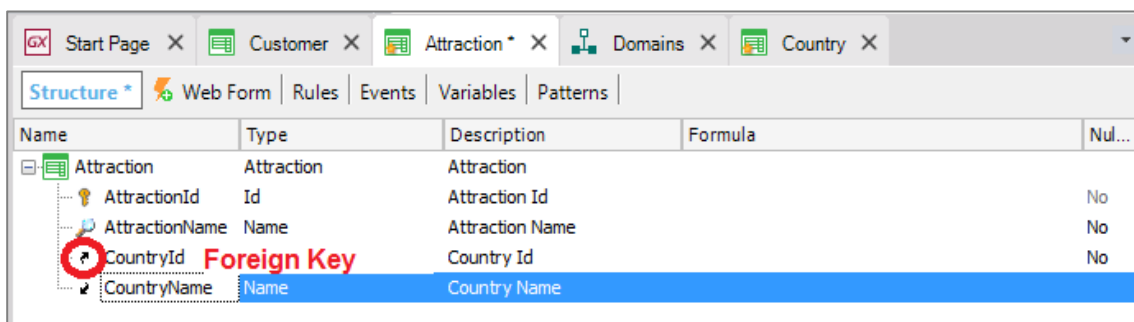
Veamos qué rol cumplen aquí, en Attraction.

Recordemos que CountryId es **identificador** o **llave** en la transacción Country:

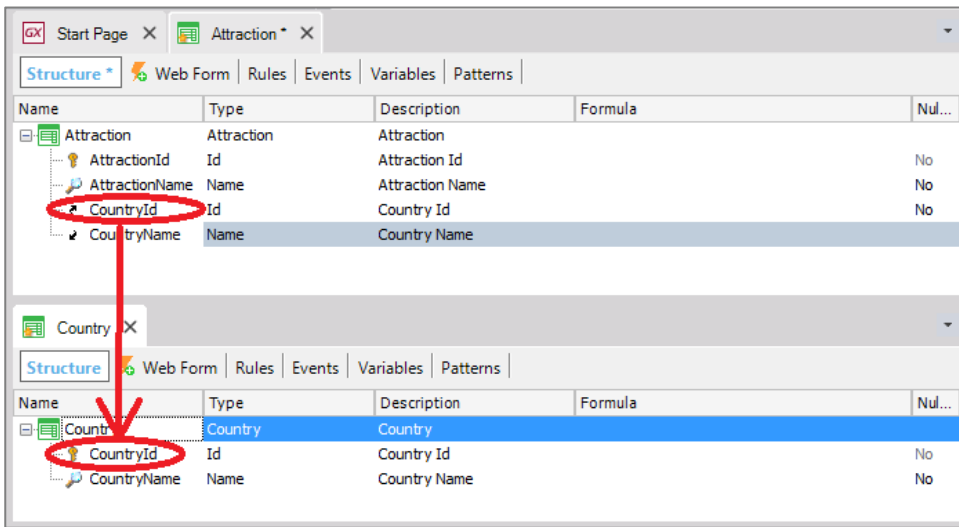


Para ser bien exactos, diremos de ahora en más, que CountryId es **llave primaria** en la transacción Country

... y cuando una llave primaria está presente en otra transacción, decimos que allí tiene el rol de **llave foránea**:

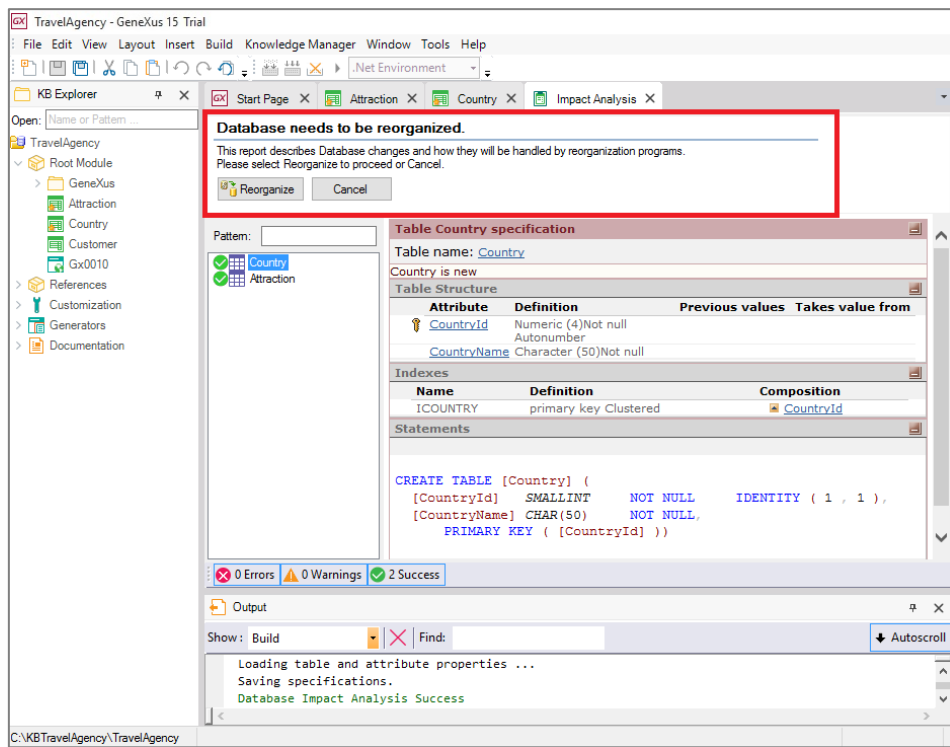


El incluir un atributo que es llave primaria de una transacción, en otra transacción, nos permite relacionar ambas transacciones. Esto significa que al ejecutar la transacción Attraction, habrá que ingresar **para este atributo** un valor que se haya registrado previamente a través de la transacción Country.

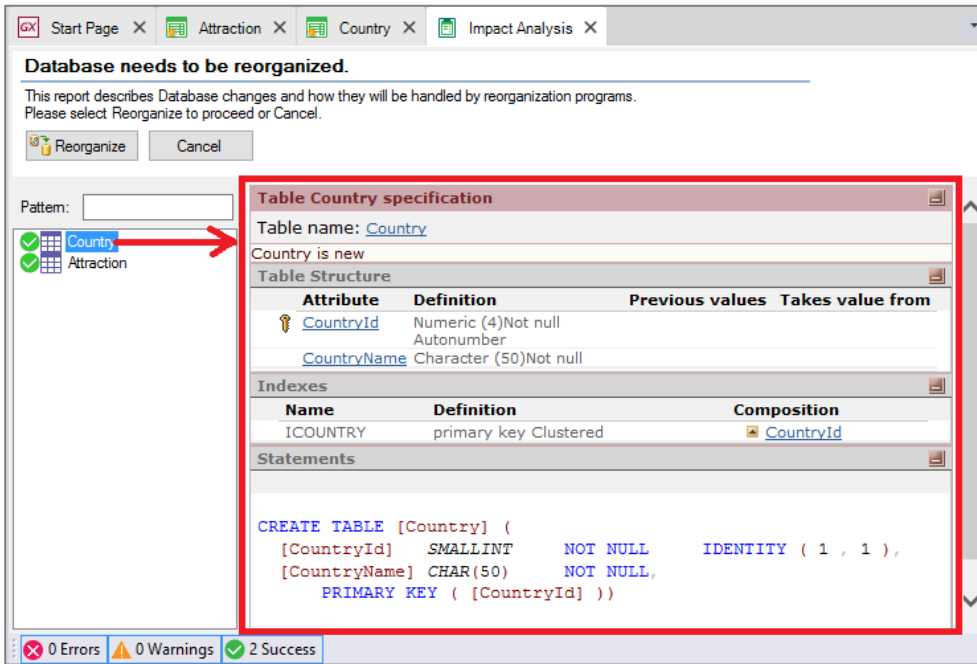


Pasemos a verlo en ejecución. Presionamos F5...

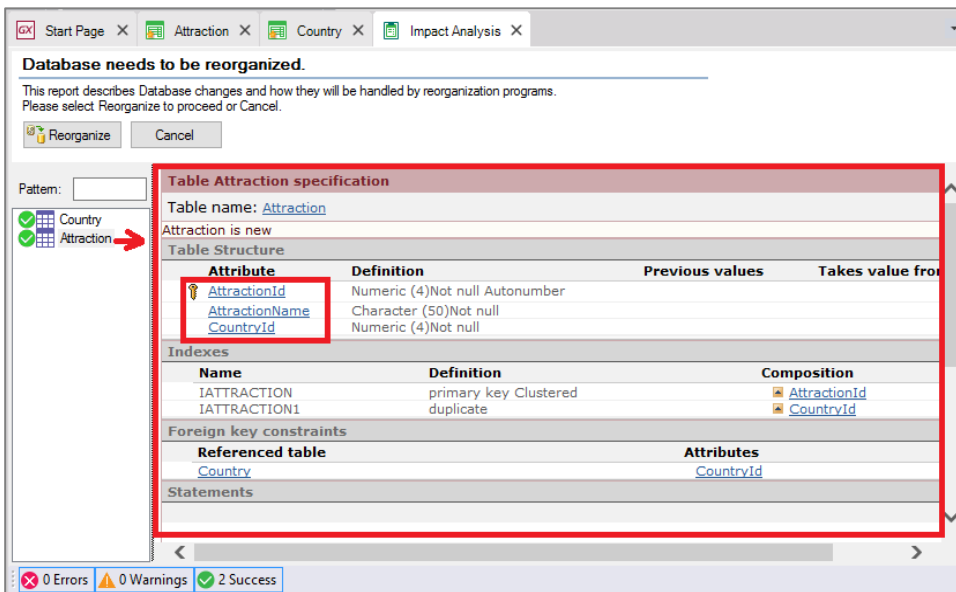
GeneXus analiza el impacto causado por las nuevas definiciones hechas en la base de conocimiento



y nos informa que tendría que crear en la base de datos una nueva tabla de nombre Country, con los campos CountryId y CountryName



También se está por crear una nueva tabla de nombre Attraction:



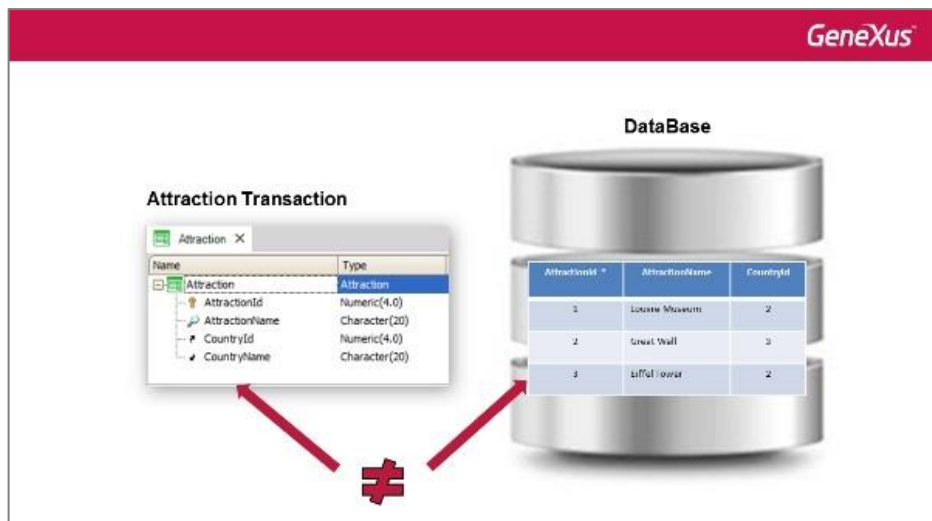
con los campos AttractionId, AttractionName y CountryId

Observemos que en la tabla física Attraction que GeneXus nos está proponiendo crear, **no está presente el atributo CountryName** que sí habíamos incluido en la estructura de la transacción Attraction...

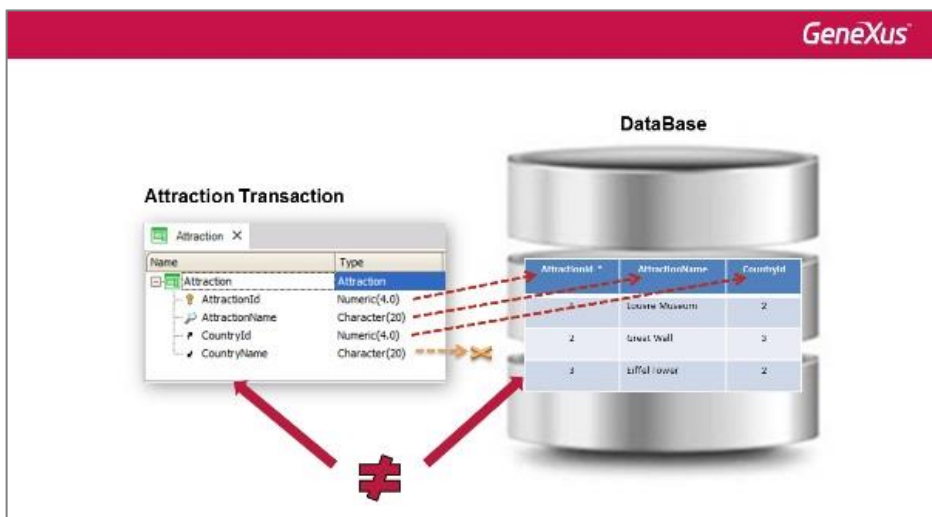
Esto se debe a que no es lo mismo el concepto de TRANSACCION que el concepto de TABLA física

Recordemos que TRANSACCION es el objeto GX que creamos en la base de conocimiento para representar un objeto u actor de la realidad... y analizando la misma...

GeneXus crea una TABLA FISICA en la base de datos, en la cual se almacenarán los datos que se ingresen al ejecutar la transacción.



Es importante tener claro



que no todos los atributos que se incluyan en la estructura de una transacción, luego se almacenarán en la tabla física que se creará a partir de dicha transacción.

Almacenar al nombre del país en varias tablas físicas significaría almacenar información duplicada

GeneXus

CountryId	CountryName	AttractionId	AttractionName	CountryId	CountryName
1	Brazil	1	Louvre Museum	2	France
2	France	2	Great Wall	3	China
3	China	3	Eiffel Tower	2	France

en cambio, el nombre del país se puede traer de un único lugar en el cual se encuentre registrado, o sea de la tabla de países

GeneXus

CountryId	CountryName	AttractionId	AttractionName	CountryId	CountryName
1	Brazil	1	Louvre Museum	2	France
2	France	2	Great Wall	3	China
3	China	3	Eiffel Tower	2	France

Volvamos al ambiente de desarrollo y procedamos a presionar el botón Reorganize...

Start Page x Attraction x Country x Impact Analysis x

Database needs to be reorganized.
 This report describes Database changes and how they will be handled by reorganization programs.
 Please select Reorganize to proceed or Cancel.

Pattern:

Country
 Attraction

Table Attraction specification

Table name: [Attraction](#)

Attraction is new

Attribute	Definition	Previous values	Takes value from
AttractionId	Numeric (4)Not null Autonumber		
AttractionName	Character (50)Not null		
CountryId	Numeric (4)Not null		

Indexes

Name	Definition	Composition
IATTRACTION	primary key Clustered	AttractionId
IATTRACTION1	duplicate	CountryId

Foreign key constraints

Referenced table	Attributes
Country	CountryId

Statements

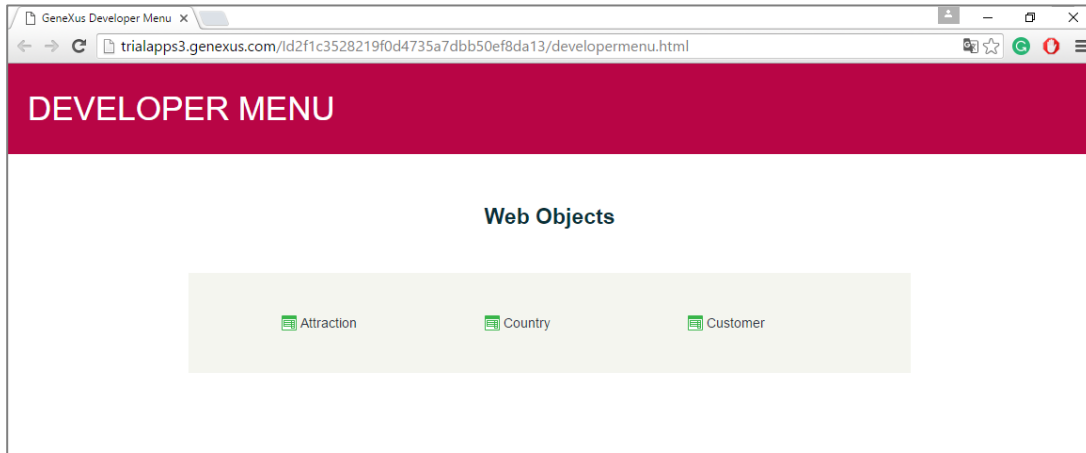
0 Errors 0 Warnings 2 Success

El término “Reorganize” se refiere a **reorganizar la base de datos**, es decir a **la tarea de realizar cambios sobre la base de datos**.

GeneXus crea los programas para modificar la base de datos y los ejecuta, efectuando los cambios necesarios.

Seguidamente GeneXus crea los programas que detecta que debe crear, correspondientes a la aplicación en sí. Por ejemplo por cada transacción nueva que hemos definido se están generando programas en el lenguaje de programación elegido, para ingresar, modificar y eliminar tanto países como atracciones turísticas.

Veamos que rápidamente tenemos nuevamente nuestra aplicación funcionando en el navegador de Internet:

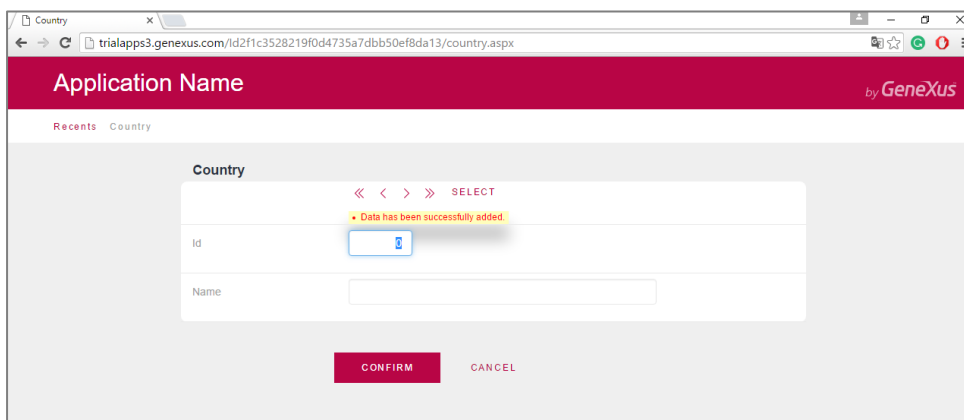


Observemos que ahora tenemos links para trabajar además de con clientes, también con atracciones y países.

Vamos a agregar algunos datos de países.

Dado que el atributo CountryId fue definido perteneciente al dominio Id... y ese dominio tiene configurada la propiedad Autonumber con valor True... no tenemos que ingresar valor para el identificador, sino que se numerará automáticamente.

Agregamos entonces a Brasil, Francia y China.



Navegamos por los datos para ver que quedaron numerados...

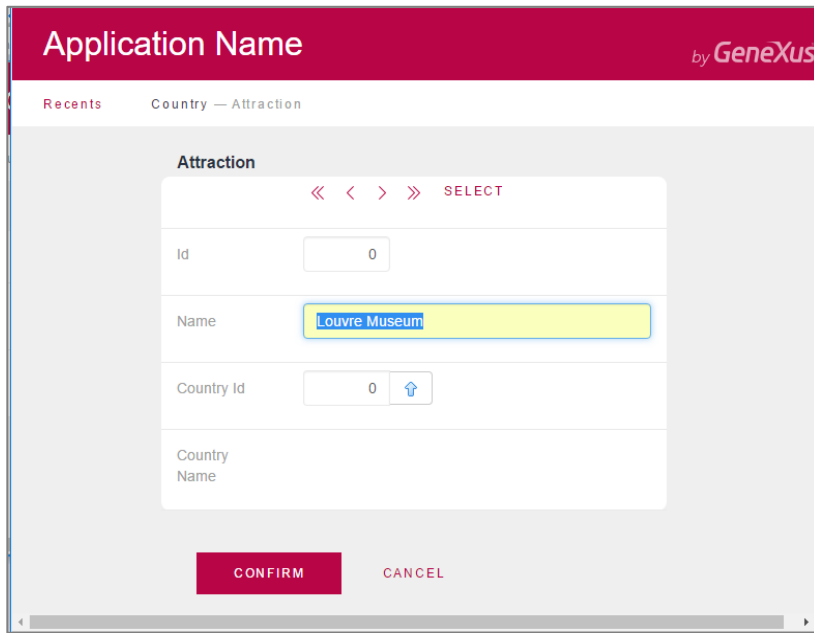
The screenshot shows a mobile application interface with a red header bar containing the text 'Application Name' and 'by GeneXus'. Below the header, there are two tabs: 'Recents' and 'Country'. The 'Country' tab is active. The form contains a 'Country' label, a navigation bar with arrows and a 'SELECT' button, an 'Id' field with the value '1', and a 'Name' field with the value 'Brazil'. At the bottom, there are three buttons: 'CONFIRM', 'CANCEL', and 'DELETE'.

The screenshot shows the same mobile application interface as the previous one, but with the 'Id' field set to '2' and the 'Name' field set to 'France'.

The screenshot shows the same mobile application interface as the previous ones, but with the 'Id' field set to '3' and the 'Name' field set to 'China'.

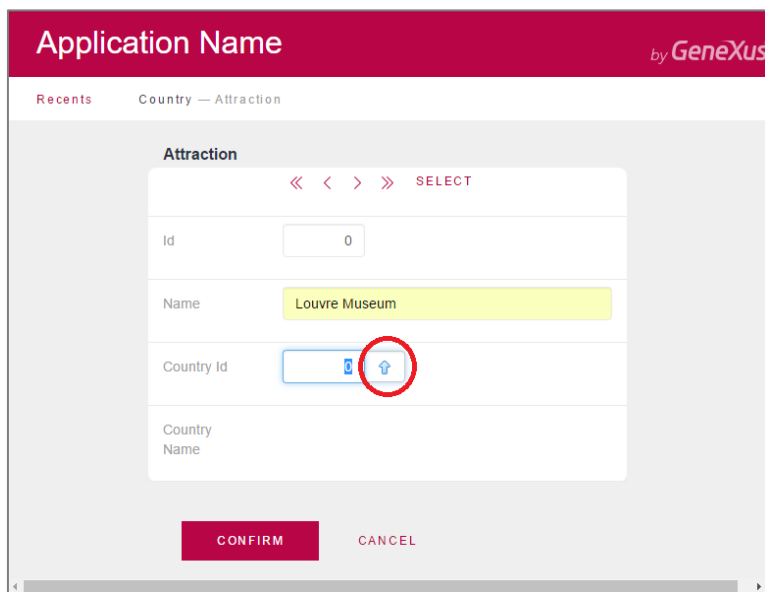
Y vamos a ejecutar ahora la transacción Attraction.

Agreguemos la atracción turística Museo Louvre. Tampoco aquí tenemos que darle valor al identificador, así que pasemos a digitar el nombre "Louvre Museum".

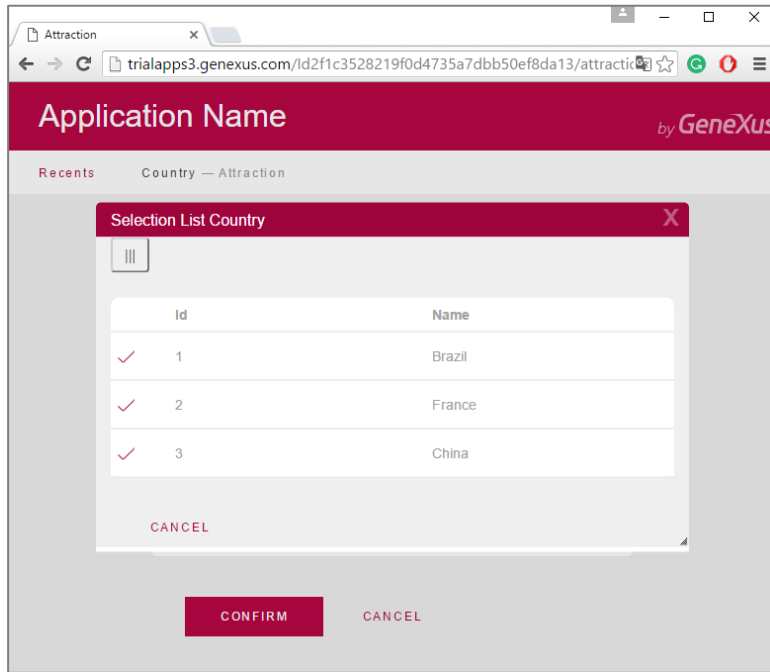


Y ahora debemos ingresar que el museo Louvre está en Francia.

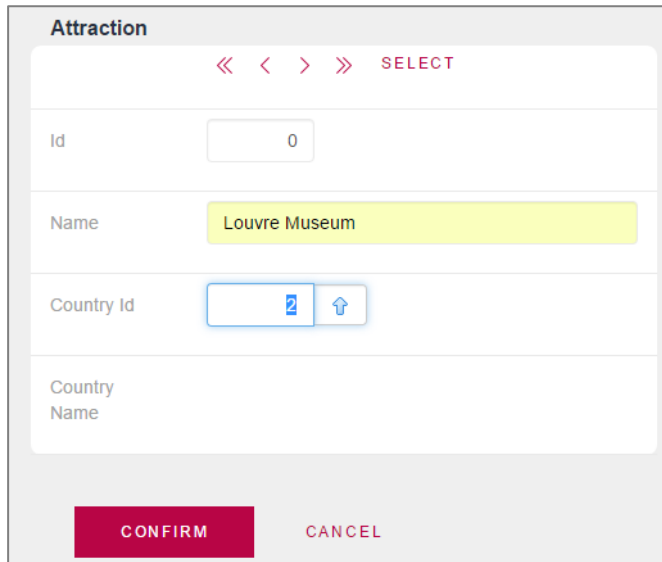
Si recordamos el número de identificador de Francia lo podríamos digitar, pero otra opción es elegirlo de una lista, presionando la flecha de aquí:



Observemos que esta lista nos ofrece todos los países que hemos ingresado, y elegimos Francia.



Vemos que queda cargado el identificador de país N°2...



presionamos tabulador y se despliega el nombre del país:

The screenshot shows a form titled "Attraction" with the following fields and values:

- Id: 0
- Name: Louvre Museum
- Country Id: 2 (with an upward arrow icon)
- Country Name: France

At the bottom of the form are two buttons: "CONFIRM" and "CANCEL".

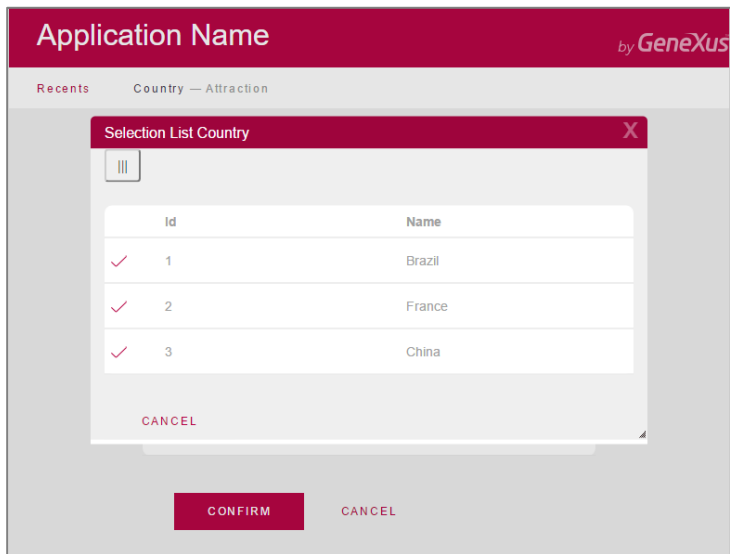
Notemos que no podemos modificar el nombre del país desde aquí

ya que solamente se muestra **con objetivo de lectura**.

Repasemos el hecho de que **automáticamente** se nos mostró **al lado de CountryId** una flecha de selección

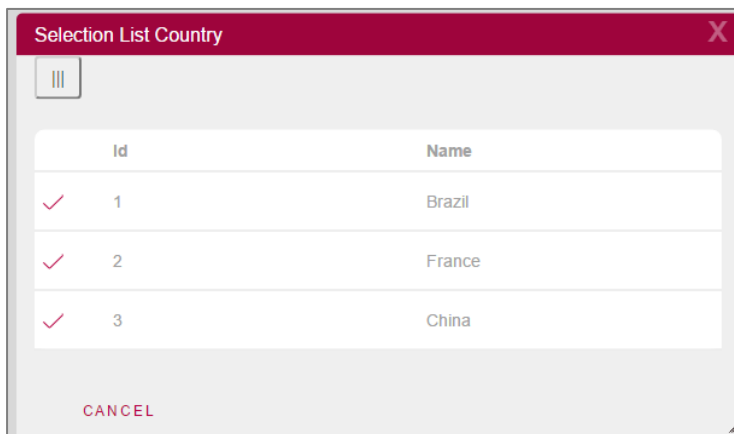
This screenshot shows the same "Attraction" form, but with a yellow success message at the top: "Data has been successfully added." The "Country Id" field now contains the value "0" and has a red circle drawn around the upward arrow icon, indicating that it is clickable.

la cual nos ofreció una lista de países posibles:

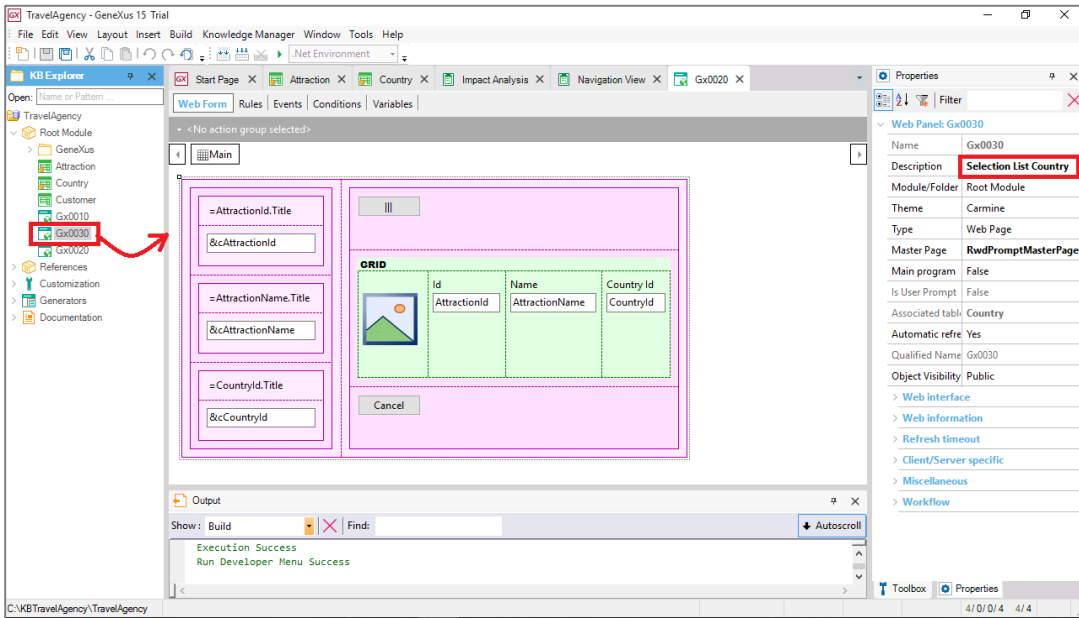


La flecha apareció particularmente al lado de ese atributo, porque como mencionamos antes, CountryId aquí **tiene el rol de llave foránea...** puesto que ese mismo atributo es llave primaria de otra transacción.

Entonces aquí el usuario deberá ingresar un valor que previamente haya registrado como valor de llave primaria a través de la transacción Country... y por este motivo GeneXus colabora generando y ofreciendo una lista de los países que se dispongan:

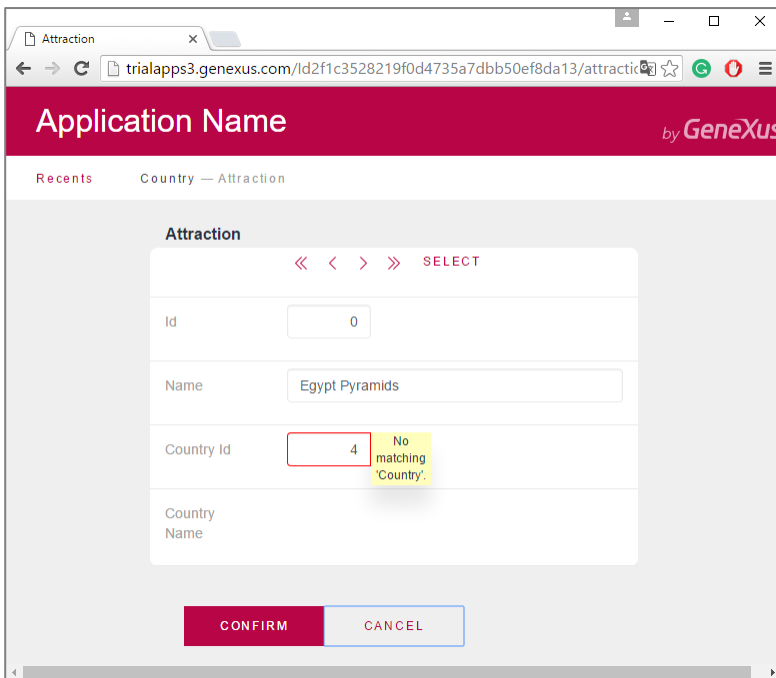


Aquí vemos, en GeneXus, el objeto que implementa esa lista.

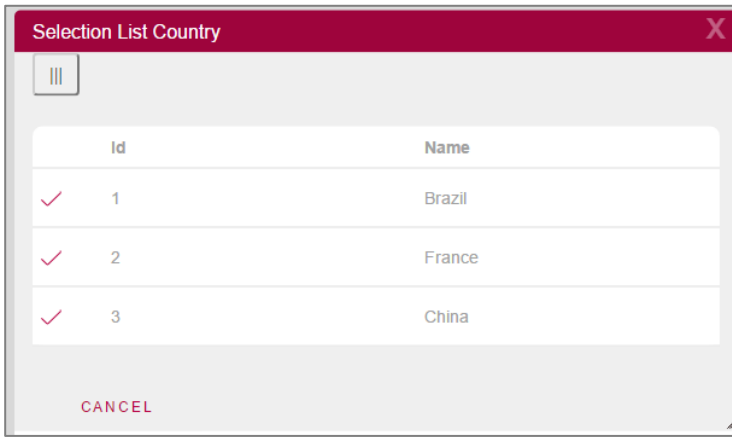


Dado que las transacciones Country y Attraction están relacionadas por el atributo CountryId al ejecutarlas ambas controlarán que los valores para el atributo CountryId sean consistentes. Veámoslo.

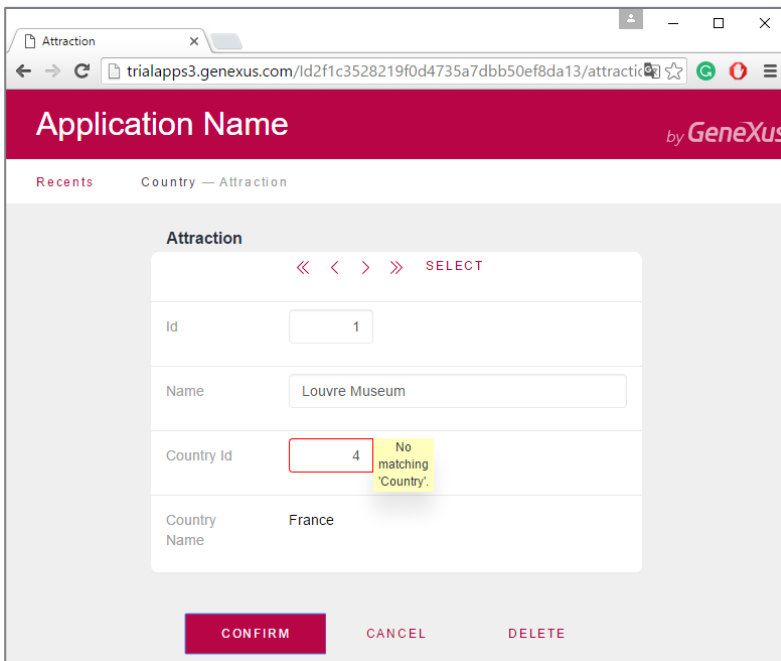
Vamos a ingresar una atracción nueva, como ser “las Pirámides de Egipto”. En el país digitamos el valor 4 (pensando que es Egipto) y vemos que sale un mensaje de error, porque ¡el país 4 no existe!



Si verificamos los países registrados vemos que solamente habíamos definido el 1, el 2 y el 3, pero no el 4.

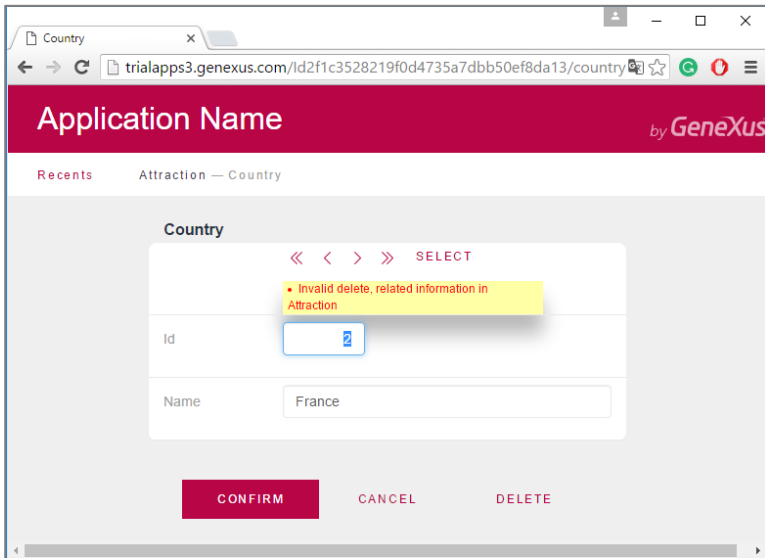


De igual manera, si queremos modificar una atracción que ya estaba ingresada e intentamos cambiar el país que tenía, por un país que no existe —escribamos 4 otra vez— vemos que sale el mismo error:



O sea que cuando ingresamos o modificamos datos a través de las transacciones se controla automáticamente que los datos relacionados sean consistentes, y también, al intentar eliminar datos por medio de las transacciones se realizan los controles necesarios para preservar la consistencia de los datos almacenados.

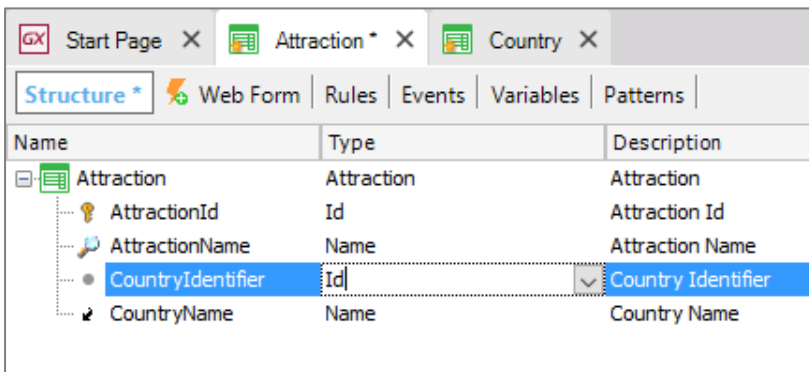
Tratemos por ejemplo de eliminar el país Francia...



y vemos que un mensaje nos informa que no se podrá efectuar la eliminación porque hay datos relacionados en Attraction (recordemos que tenemos ingresado al museo Louvre perteneciente al país Francia).

Ahora bien, **algo que es muy importante incorporar como conocimiento firme**, es que **es fundamental nombrar los atributos con exactamente el mismo nombre cuando se refieren al mismo concepto.**

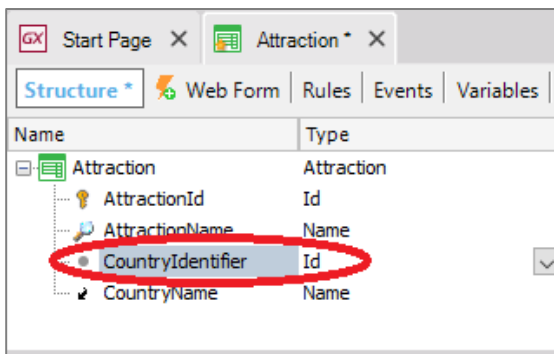
Por ejemplo si en la transacción Attraction, en vez de haber incluido el atributo CountryId, hubiéramos digitado CountryIdentifier...



...para GeneXus CountryId y CountryIdentifier son atributos diferentes...

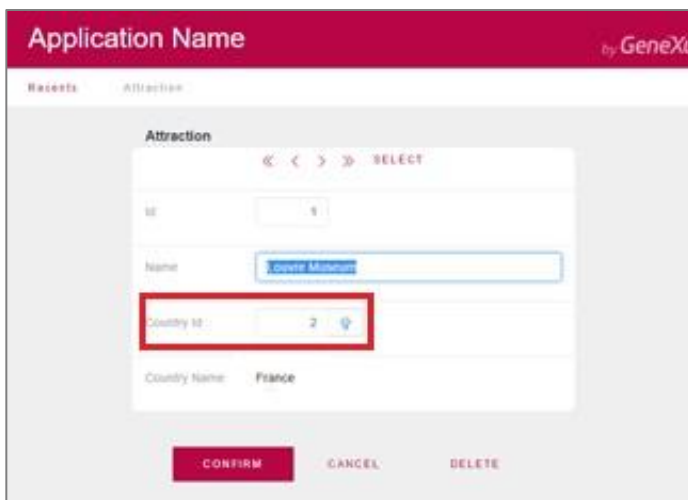


entonces en Attraction no se hubiera controlado que el valor ingresado para

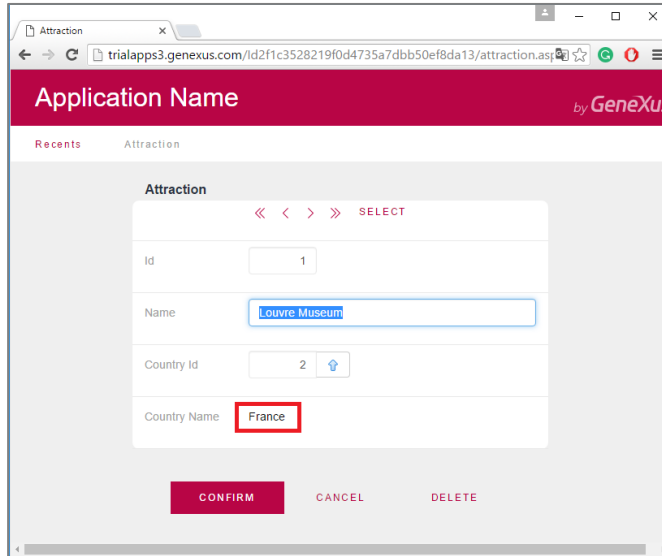


el identificador de país exista en la tabla de países...

ni se hubiera ofrecido la lista de selección de países en la transacción Attraction

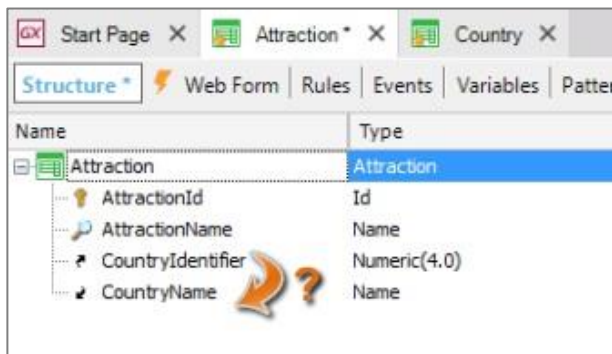


ni tampoco se podría traer el nombre del país correspondiente

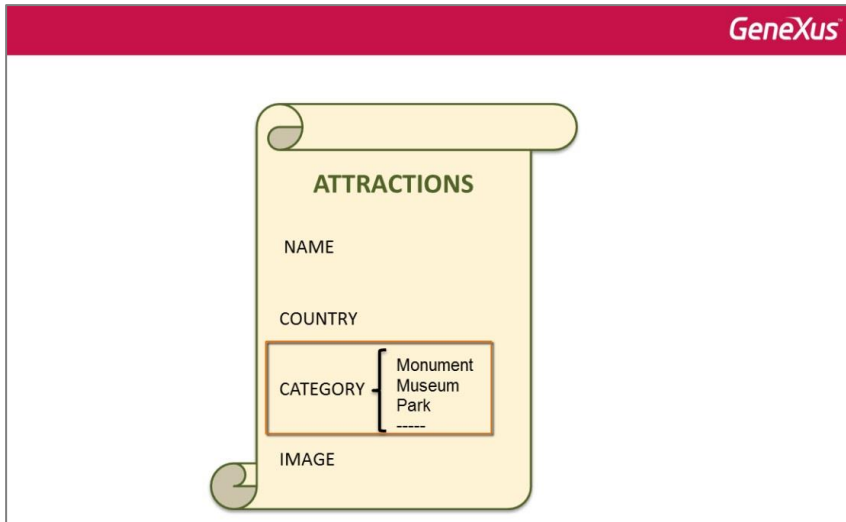


ya que fue viable referenciar a CountryName en la transacción Attraction por el hecho de que CountryId tiene rol de llave foránea y se trae su correspondiente CountryName...

pero CountyIdentifier no es una llave foránea, por no ser llave primaria de ninguna transacción, entonces no es viable traer datos asociados a dicho atributo.



Continuemos representando algo más de la realidad de la agencia de viajes. Nos habían descrito que cada atracción tiene una categoría asociada,

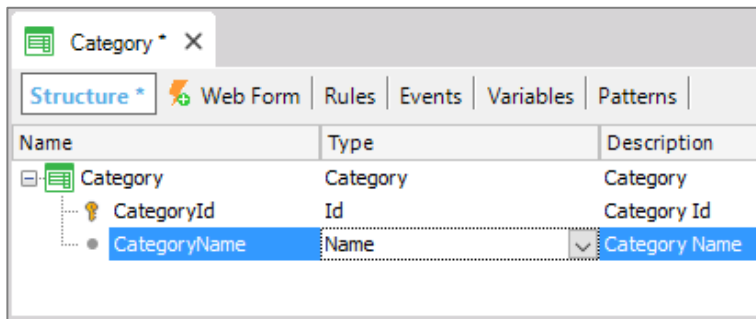


para indicar si se trata de un monumento, museo, parque, etc.

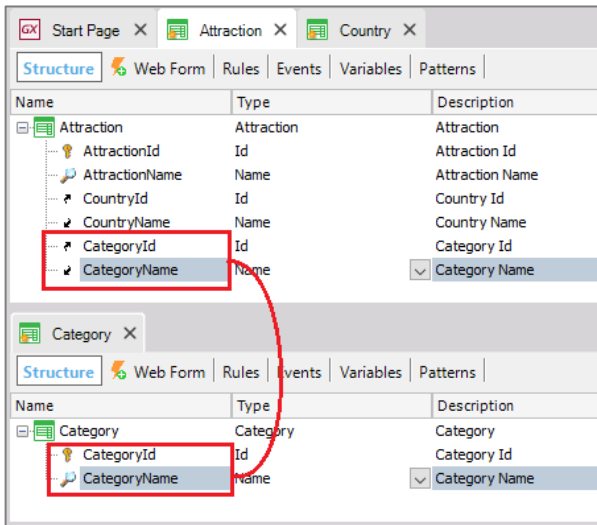
Y aquí ocurre exactamente lo mismo que vimos con el país. Crearemos una transacción de Categorías y asignaremos las categorías de las atracciones.

Hagámoslo.

Creamos la transacción Category. Con CategoryId y CategoryName

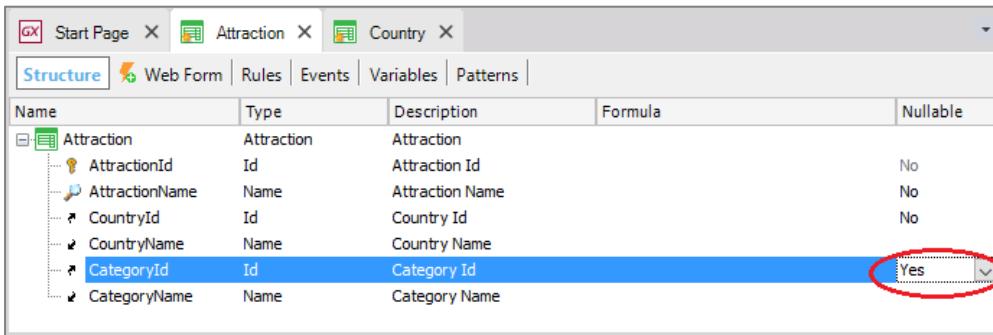


Y ahora agregamos los atributos a la transacción Attraction:



Antes de probar esto en ejecución, podemos permitir que se pueda dejar sin especificar la categoría, por ejemplo porque no sabemos su valor en el momento de ingresar la atracción.

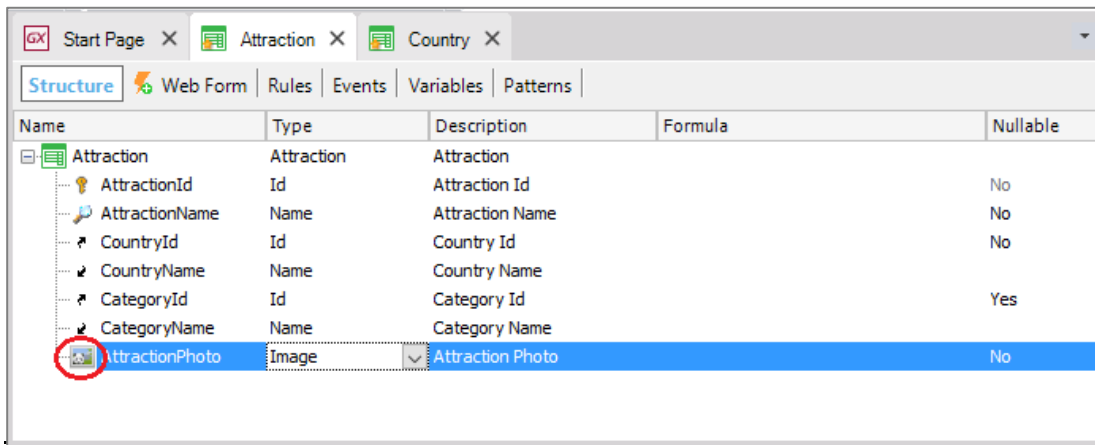
Esto se hace cambiando el valor de la propiedad Nullable del atributo CategoryId. Ponemos en Yes:



Esto sólo tiene sentido para las llaves foráneas, que hacen referencia a valores de otra tabla.

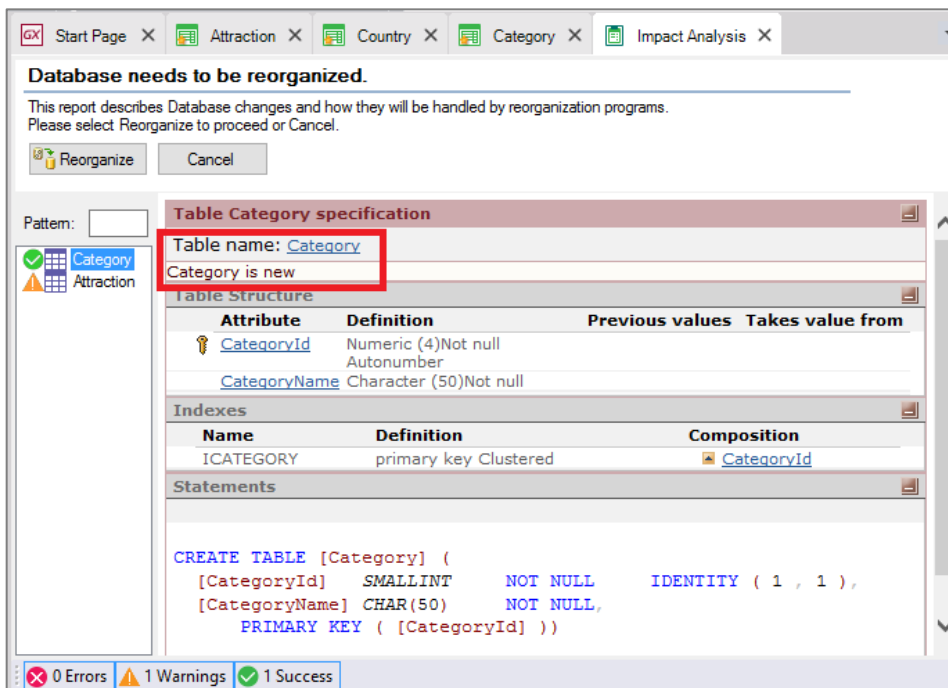
Definamos una solicitud más de la agencia de viajes: para cada atracción, desean registrar su foto, así que definamos en la transacción Attraction, un atributo de nombre **AttractionPhoto**.

Su tipo será Image, ya que este tipo permite almacenar imágenes.

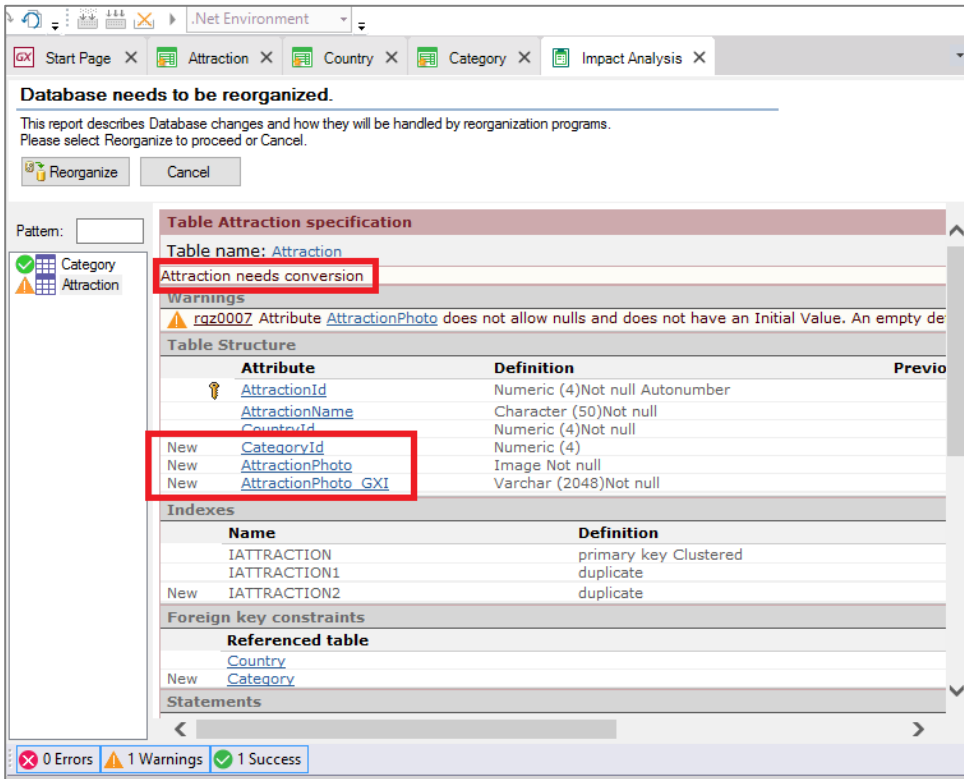


Ahora sí presionemos F5 para aplicar los cambios a la base de datos y programas, y ejecutar la aplicación.

Observemos rápidamente que se creará una tabla nueva en la base de datos para almacenar las categorías:



Si hacemos clic en Attraction:



Se nos informa que la tabla Attraction requiere una conversión, la cual consiste en agregarle los atributos CategoryId y AttractionPhoto

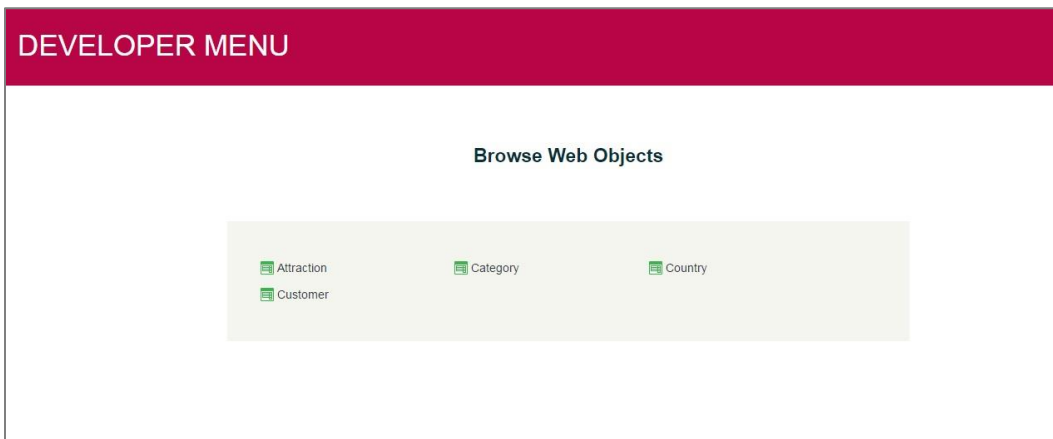
Este elemento aqu,

Table Structure	
Attribute	Definition
AttractionId	Numeric (4)Not null Autonumber
AttractionName	Character (50)Not null
CountryId	Numeric (4)Not null
New CategoryId	Numeric (4)
New AttractionPhoto	Image Not null
New AttractionPhoto_GXI ←	Varchar (2048)Not null

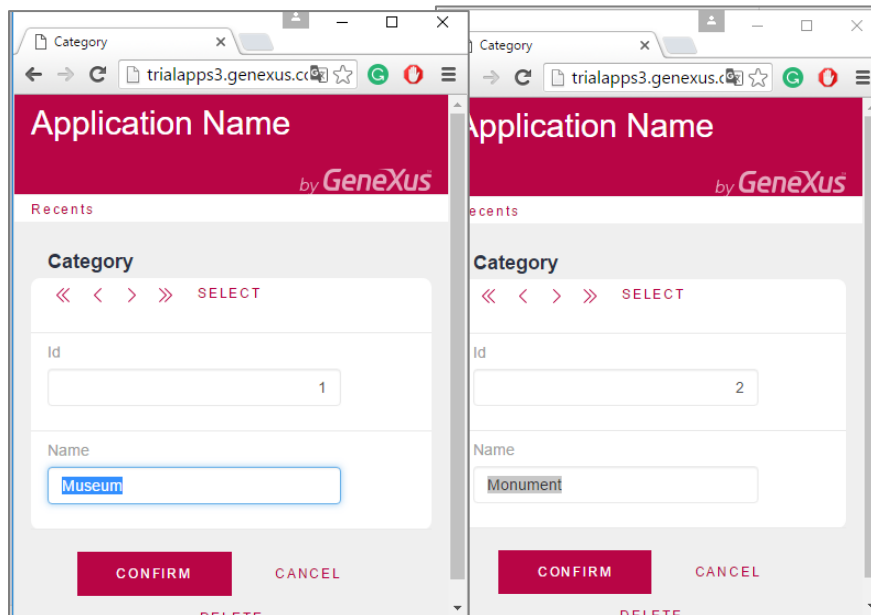
se agrega a efectos de que se pueda no sólo almacenar el archivo sino también dar la opción de únicamente referenciar una URL al mismo.

Presionamos el botón REORGANIZE...

Se abre el browser y procedamos a insertar algunas categorías:



Insertaremos ahora las categorías: Museum y Monument



Y ahora ejecutemos la transacción Attraction.

Vemos que permite el ingreso de una categoría y una foto:

Attraction

Country Id

0

Country Name

Category Id

0

Category Name

Photo

Change

CONFIRM CANCEL

Ubicamos al museo Louvre.

Le asignamos entonces la categoría Museum.

Attraction

SELECT

Id

0

Name

Louvre Museum

Country Id

2

Country Name

France

Category Id

1

Category Name

Museum

Photo

Change

CONFIRM CANCEL

#0116e1195e2a1912/attraction.aspx

y su foto:

Attraction

« < > » SELECT

Id

Name

Country Id

Country Name

Category Id

Category Name

Photo

Upload a file

Ningún archivo seleccionado

Web address (URL)

CONFIRM

CONFIRM CANCEL

Y confirmamos:

Attraction

« < > » SELECT

Id


Name

Country Id

Country Name **France**

Category Id

Category Name **Museum**

Photo 

CONFIRM CANCEL DELETE

Por último, enviamos los cambios que hemos realizado a GeneXus Server.

