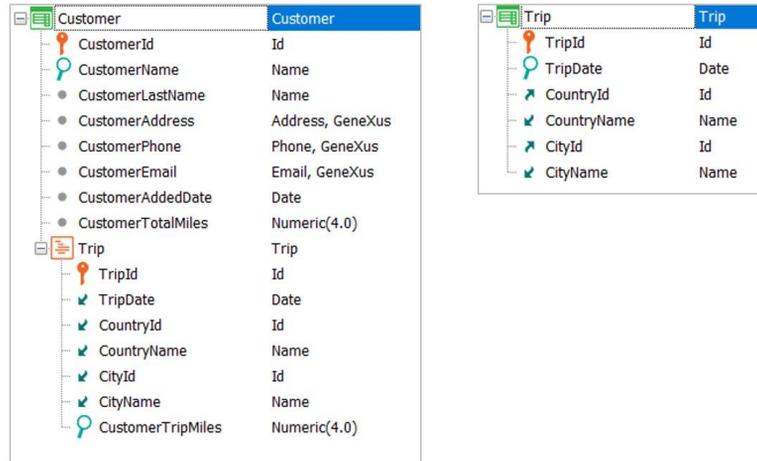


Más reglas para definir comportamientos

GeneXus™

Add rule

Scenario: Customers accrue miles with every trip they make

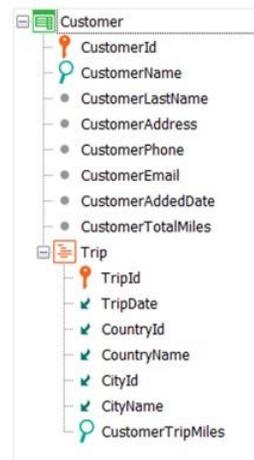


En este video, analizaremos el comportamiento de algunas reglas que lo ayudarán a simplificar el desarrollo de su aplicación.

Comenzaremos con la regla Add: para entender el funcionamiento de esta regla, consideremos que un cliente acumula millas por cada excursión contratada.

Add rule

Trip Id	Trip Date	Country Id	Country Name	City Id	City Name	Trip Miles
1	11/16/22	3	France	1	Paris	500
11	11/10/22	2	Brazil	1	Rio de Janeiro	1200
0	//	0		0		0
0	//	0		0		0
0	//	0		0		0
0	//	0		0		0
0	//	0		0		0



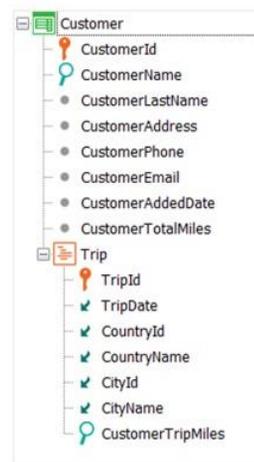
Add(CustomerTripMiles, CustomerTotalMiles)

Cada vez que se agregue una excursión para un cliente, deberán sumarse las millas correspondientes a esa excursión al atributo CustomerTotalMiles, que contiene el total de millas acumulado por ese cliente.

Para esto, utilizaremos la regla Add.

Add rule

Trip Id	Trip Date	Country Id	Country Name	City Id	City Name	Trip Miles
1	11/16/22	3	France	1	Paris	500
0	//	0		0		0
0	//	0		0		0
0	//	0		0		0
0	//	0		0		0
0	//	0		0		0
0	//	0		0		0



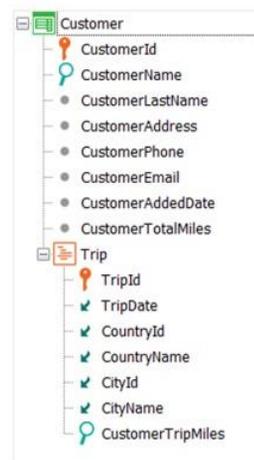
Add(CustomerTripMiles, CustomerTotalMiles)

Pero... ¿qué sucede si luego de haber hecho esto, el cliente cancela una excursión?

En ese caso, la regla Add se encarga automáticamente de restar la cantidad de millas de esa excursión que se está eliminando al total de millas del cliente.

Add rule

Phone	1111					
Email	jsmith@hotmail.com					
Added Date	10/26/22					
Total Miles	800					
500 - 500 + 800						
Trip						
Trip Id	Trip Date	Country Id	Country Name	City Id	City Name	Trip Miles
1	11/16/22	3	France	1	Paris	800
	//	0		0		0
	//	0		0		0
	//	0		0		0
	//	0		0		0
	//	0		0		0
+ [NEW ROW]						
		CONFIRM	CANCEL	DELETE		



Add(CustomerTripMiles, CustomerTotalMiles)

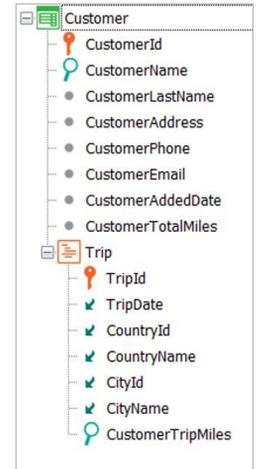
¿Y si se modifica la cantidad de millas otorgadas al hacer una excursión, o sea, el atributo CustomerTripMiles?

La regla se encarga de restar el valor de las millas que tenía asociada la excursión a la cantidad total de millas del cliente, y luego le suma el nuevo valor, para que de ese modo la información quede actualizada.

Add rule behavior

Add(CustomerTripMiles, CustomerTotalMiles);

- If a new trip is entered for the Customer
- If a trip is deleted for the Customer
- If a trip is changed for a Customer



En resumen, esta regla adecúa su comportamiento dependiendo del modo en el que se esté utilizando la transacción: si se está insertando, se suma el valor del primer atributo al segundo.

Si se está eliminando, se resta el valor del primer atributo al segundo.

Y si se está modificando, la diferencia entre el valor nuevo y el antiguo del primer atributo se agrega al valor del segundo.

Sum Formula / Add Rule

Customer X

Structure Web Form Win Form Rules Events Variables Help Documentation

Name	Type	Formula
Customer	Customer	
CustomerId	Id	
CustomerName	Name	
CustomerLastName	Name	
CustomerAddress	Address, GeneXus	
CustomerPhone	Phone, GeneXus	
CustomerEmail	Email, GeneXus	
CustomerAddedDate	Date	
CustomerTotalMiles	Numeric(4,0)	sum(CustomerTripMiles)
Trip	Trip	

Virtual attribute

Customer X

Structure Web Form Win Form Rules Events Variables Help Documentation

Name	Type	Formula
Customer	Customer	
CustomerId	Id	
CustomerName	Name	
CustomerLastName	Name	
CustomerAddress	Address, GeneXus	
CustomerPhone	Phone, GeneXus	
CustomerEmail	Email, GeneXus	
CustomerAddedDate	Date	
CustomerTotalMiles	Numeric(4,0)	1 Add(CustomerTripMiles, CustomerTotalMiles);
CustomerIsVIP	Boolean	
Trip	Trip	

Stored attribute



Tal vez lo más natural para este caso hubiese sido utilizar una fórmula Sum, que nos evitaría todo esto.

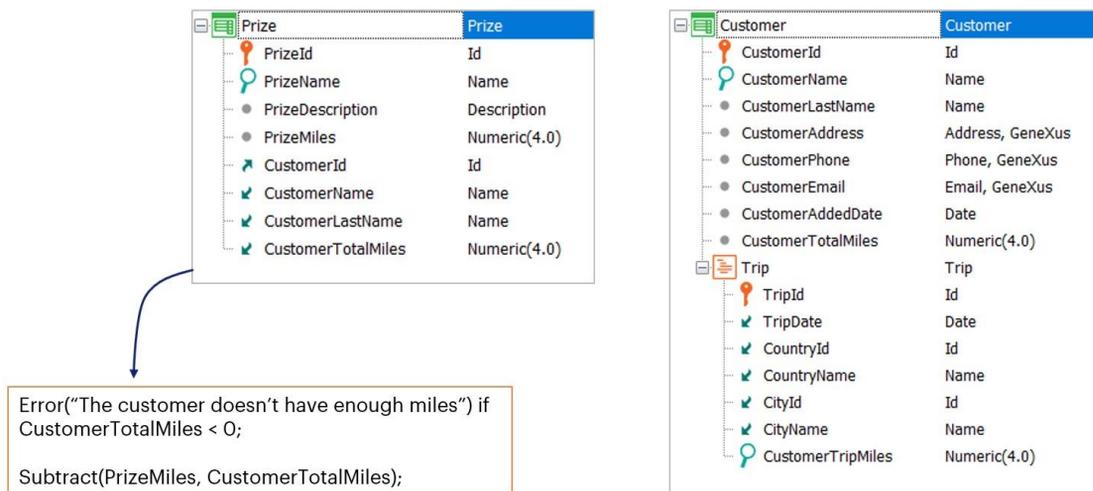
Pero, ¿y si no queremos que siempre las millas se calculen de acuerdo a esta suma? ¿Si quisiéramos por alguna otra vía poder aumentar las millas del cliente de acuerdo a algún otro criterio?

Por ejemplo, porque se desea regalarle a los clientes VIP millas cada cierto tiempo. En este caso necesitamos que las millas del cliente sean un atributo almacenado, que, si bien se calcula sumando las millas de cada trip, también es alterado por otras vías.

En el capítulo de fórmulas estudiaremos con más detalle la diferencia entre la fórmula Sum y la regla Add.

Subtract Rule

Scenario: Customers can trade their accrued miles for a reward if they have enough miles.



Pasemos ahora a la regla Subtract, que tiene un comportamiento similar al de la regla Add.

Contamos con una transacción de premios (Prize) que permite definir recompensas a ser canjeadas por millas.

Cada premio tiene una cantidad de millas requerida para realizar el canje, por lo que en el momento de intentar asignarle un premio a un cliente, se debe validar que las millas de ese cliente alcancen para realizar el intercambio. En caso de que alcancen y se quede con el premio, se le deben restar las millas que canjeó, y en caso contrario se debe mostrar un mensaje de error.

Para eso, definiremos estas reglas (mostrarlas) en la transacción Prize:

```
Error("The customer doesn't have enough miles") if CustomerTotalMiles < 0;
Subtract(PrizeMiles, CustomerTotalMiles);
```

Como ambas involucran al atributo CustomerTotalMiles, siendo que una de las reglas actualiza al atributo y la otra regla evalúa su valor, GeneXus determina que primero debe ejecutar la sustracción que actualiza al atributo CustomerTotalMiles, y luego evaluar qué sucedió con su valor.

Subtract Rule

Travel Agency

Prize

Id: 0

Name: Portable speaker

Description: Bluetooth and light

Miles: 800

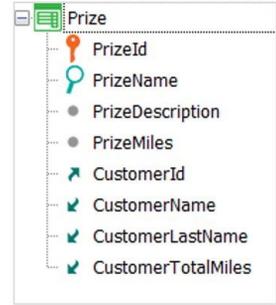
Customer id: 1 The Customer doesn't have enough miles

Customer Name: John

Customer Last Name: Smith

Customer Total Miles: -300 ← 500 - 800

CONFIRM CANCEL DELETE



Error("The customer doesn't have enough miles")
if CustomerTotalMiles < 0;

```
Subtract(PrizeMiles, CustomerTotalMiles);
```

Dado que la sustracción se efectúa primero, si el cliente tenía menos millas que las requeridas por el premio, el atributo CustomerTotalMiles quedará con valor negativo. Por este motivo es que la regla error evalúa si CustomerTotalMiles < 0.

Si esto sucede, se dispara la regla de error con el mensaje que lo indica y se deshace la operación de la regla Subtract, es decir, se revierte su ejecución como si no se hubiera hecho y el total de millas del cliente queda sin haberse modificado.

Subtract Rule

Travel Agency

Prize

Id: 0

Name: Portable speaker

Description: Bluetooth and light

Miles: 400

Customer Id: 1

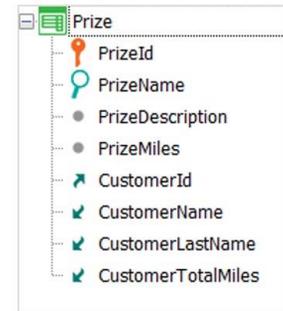
Customer Name: John

Customer Last Name: Smith

CustomerTotalMiles = 500

Customer Total Miles: 100 ← 500 - 400

CONFIRM CANCEL DELETE



Error("The customer doesn't have enough miles")
if CustomerTotalMiles < 0;

Subtract(PrizeMiles, CustomerTotalMiles);

Si en cambio CustomerTotalMiles no quedó con valor negativo, quedó efectuado el Subtract y el premio quedó asociado al cliente, que decrementó su cantidad total de millas, siempre y cuando, claro, el usuario confirme en la pantalla. De lo contrario esto sólo se habrá efectuado en memoria y no se grabará nada en la base de datos.

Subtract Rule

Phone: 1111

Email: jsmith@hotmail.com

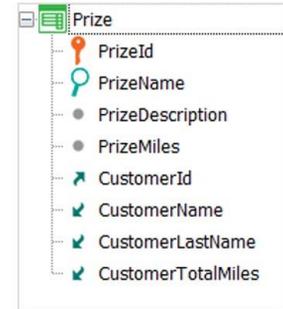
Added Date: 10/26/22

Total Miles: 500 ← 400 + 100

Trip Id	Trip Date	Country Id	Country Name	City Id	City Name	Trip Miles
1	11/16/22	3	France	1	Paris	500
0	//	0		0		0
0	//	0		0		0
0	//	0		0		0
0	//	0		0		0
0	//	0		0		0

+ [NEW ROW]

CONFIRM CANCEL DELETE



Error("The customer doesn't have enough miles")
if CustomerTotalMiles < 0;

Subtract(PrizeMiles, CustomerTotalMiles);

¿Qué sucede si luego de haber canjeado un premio, el cliente se arrepiente y quiere devolverlo?

En ese caso, la regla Subtract se encarga de sumarle la cantidad de millas que había canjeado por el premio a la cantidad de millas total del cliente.

Subtract Rule

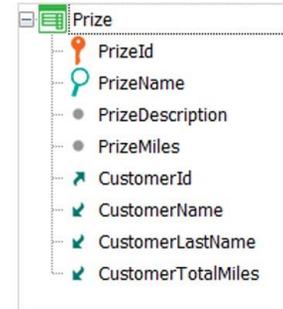
Travel Agency

Prize

Navigation: |< < > >| SELECT

Id	0
Name	Portable speaker
Description	Bluetooth and light
Miles	450
Customer Id	1
Customer Name	John
Customer Last Name	Smith
Customer Total Miles	50 ← 400 + 100 - 450

Buttons: CONFIRM CANCEL DELETE



Error("The customer doesn't have enough miles")
if CustomerTotalMiles < 0;

Subtract(PrizeMiles, CustomerTotalMiles);

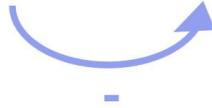
¿Y si se modifica el valor asociado a la cantidad de millas correspondientes a un premio, o sea, el atributo PrizeMiles?

Su valor anterior se suma automáticamente al total de las millas del cliente, y luego se sustrae el nuevo valor.

Subtract Rule behavior

Subtract(PrizeMiles, CustomerTotalMiles);

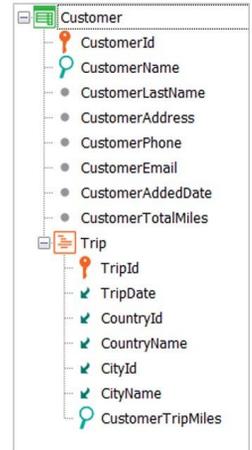
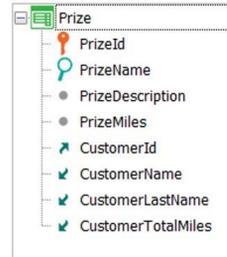
- If a new prize is entered for the Customer



- If a prize is deleted for the Customer

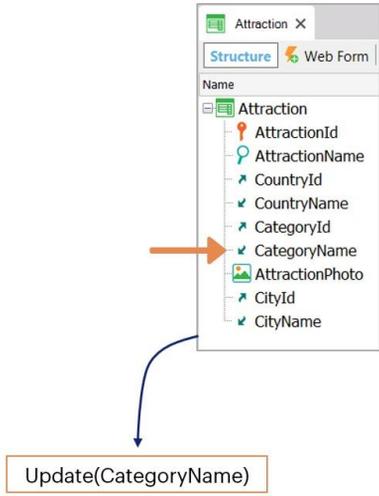


- If a prize is changed for a Customer



Resumiendo, la regla Subtract funciona de manera inversa a la regla Add: si se está insertando, se resta el valor del primer atributo al segundo. Si se está eliminando, se suma el valor del primer atributo al segundo. Y si se está modificando, la diferencia entre el valor nuevo y el antiguo del primer atributo se resta al valor del segundo.

Update Rule



Travel Agency

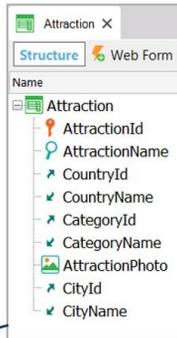
Attraction

Id	3
Name	Eiffel tower
Country Id	3
Country Name	France
Category Id	2
Category Name	Monument
Photo	
City Id	1
City Name	Paris

CONFIRM CANCEL

Existen otras reglas muy interesantes que puede explorar; por ejemplo la regla **Update**, que permite modificar los valores de los atributos inferidos de una transacción, actualizándolos en sus tablas correspondientes;

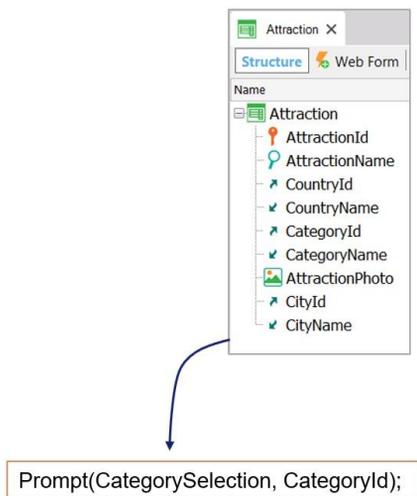
RefMsg Rule



```
RefMsg("Enter a valid Country, please", CountryId);
```

la regla **RefMsg**, que permite modificar los mensajes predeterminados que exhibe GeneXus cuando falla una determinada verificación de integridad referencial;

Prompt Rule

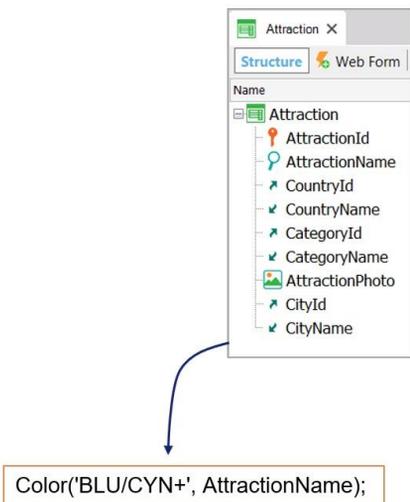


The screenshot displays the 'Attraction' web form with the following data: Id: 4, Name: Christ the Redeemer, Country Id: 2, Country Name: Brazil, Category Id: 2, Category Name: Monument, Photo: [CHANGE], City Id: 1, City Name: Rio de Janeiro. A blue arrow points from the 'Category Id' field to a 'CategorySelection' dialog box. The dialog box has a menu with 'Web Form', 'Rules', 'Events', 'Conditions', 'Variables', 'Help', and 'Docs'. Below the menu, it shows a table with columns 'Category Id' and 'Category Name'.

Category Id	Category Name

la regla **Prompt**, que permite cambiar el prompt o lista de selección predeterminada para cada clave foránea;

Color Rule



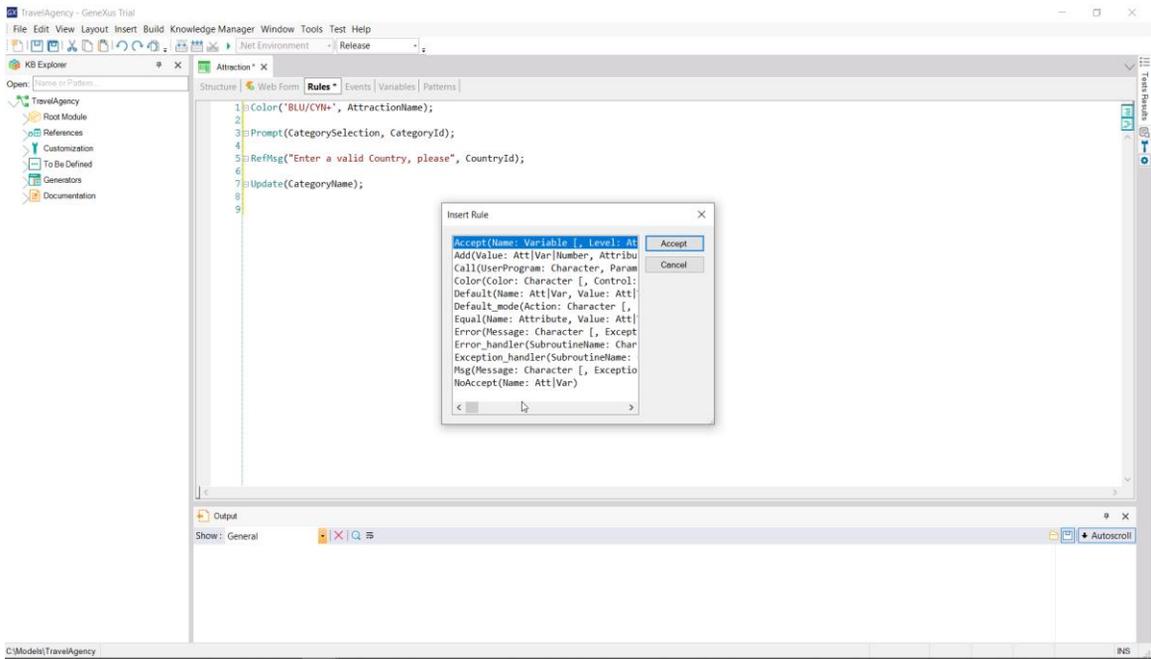
Attraction

Id	2
Name	Great Wall
Country Id	4
Country Name	China
Category Id	4
Category Name	Tourist site
Photo	 CHANGE
City Id	1
City Name	Beijing

CONFIRM CANCEL

la regla **Color**, que permite el uso de colores para mejorar rápidamente la estética de la aplicación;

More rules...



y muchas otras que puede conocer mediante el diálogo Insert → Rule...

Lo invitamos a descubrir sus usos utilizando el Wiki de GeneXus.

*GeneXus*TM

training.genexus.com
wiki.genexus.com