

Definición de atributos como Fórmulas

GeneXus™

average(atributo7)

atributo1 + atributo2

atributo3 - atributo4

Fórmulas

count(atributo6)

sum(atributo5)

max(...)

min(...)

Muchas veces necesitamos que la aplicación efectúe un cálculo que involucra valores de determinados atributos, constantes, y/o funciones.

Para estos casos, GeneXus nos provee las Fórmulas

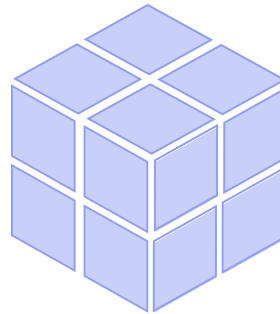
Dos tipos de Fórmulas

Fórmulas Globales

Atributo = fx

Fórmulas Locales (o inline)

Base de Conocimiento



Contamos con dos maneras de definir fórmulas:

DE FORMA GLOBAL: y así el cálculo se conocerá en toda la Base de Conocimiento,

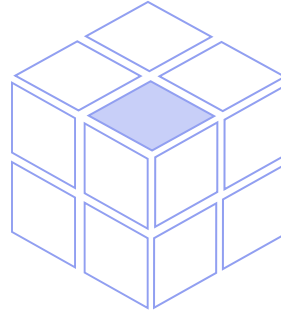
Dos tipos de Fórmulas

Fórmulas Globales

Fórmulas Locales (o inline)

&Variable = fx

Base de Conocimiento



O DE FORMA LOCAL o INLINE: en este caso el cálculo se conocerá solamente en el objeto en el que se ha definido.

Dos tipos de Fórmulas

Base de Conocimiento

Fórmulas Globales

Name	Type	Description	Formula	Nullable
Flight	Flight	Flight		
FlightId	Id	Flight Id		No
FlightDepartureAirportId	Id	Flight Departure Airport Id		No
FlightDepartureAirportName	Name	Flight Departure Airport Name		
FlightDepartureCountryId	Id	Flight Departure Country Id		
FlightDepartureCountryName	Name	Flight Departure Country Na...		
FlightDepartureCityId	Id	Flight Departure City Id		
FlightDepartureCityName	Name	Flight Departure City Name		
FlightArrivalAirportId	Id	Flight Arrival Airport Id		No
FlightArrivalAirportName	Name	Flight Arrival Airport Name		
FlightArrivalCountryId	Id	Flight Arrival Country Id		
FlightArrivalCountryName	Name	Flight Arrival Country Name		
FlightArrivalCityId	Id	Flight Arrival City Id		
FlightArrivalCityName	Name	Flight Arrival City Name		
FlightPrice	Price	Flight Price		
FlightDiscountPercentage	Percentage	Flight Discount Percentage		No
FlightFinalPrice	Price	Flight Final Price	FlightPrice*(1+FlightDiscountPercentage/100)	

Fórmulas Inline (o locales)

```
1 Print header
2 For each Country
3   &AttractionQty = Count(AttractionName)
4   print Country
5 -endfor
6
```

Fórmula Global

Es un cálculo que se define asociado a un atributo, de ahí en más será "virtual".

The screenshot shows the 'Flight' entity structure in GeneXus. The table has five columns: Name, Type, Description, Formula, and Nullable. The 'Formula' column is highlighted with a blue border. The 'Flight' entity is expanded to show its attributes.

Name	Type	Description	Formula	Nullable
Flight	Flight	Flight		
FlightId	Id	Flight Id		No
FlightDepartureAirportId	Id	Flight Departure Airport Id		No
FlightDepartureAirportName	Name	Flight Departure Airport Name		
FlightDepartureCountryId	Id	Flight Departure Country Id		
FlightDepartureCountryName	Name	Flight Departure Country Na...		
FlightDepartureCityId	Id	Flight Departure City Id		
FlightDepartureCityName	Name	Flight Departure City Name		
FlightArrivalAirportId	Id	Flight Arrival Airport Id		No
FlightArrivalAirportName	Name	Flight Arrival Airport Name		
FlightArrivalCountryId	Id	Flight Arrival Country Id		
FlightArrivalCountryName	Name	Flight Arrival Country Name		
FlightArrivalCityId	Id	Flight Arrival City Id		
FlightArrivalCityName	Name	Flight Arrival City Name		

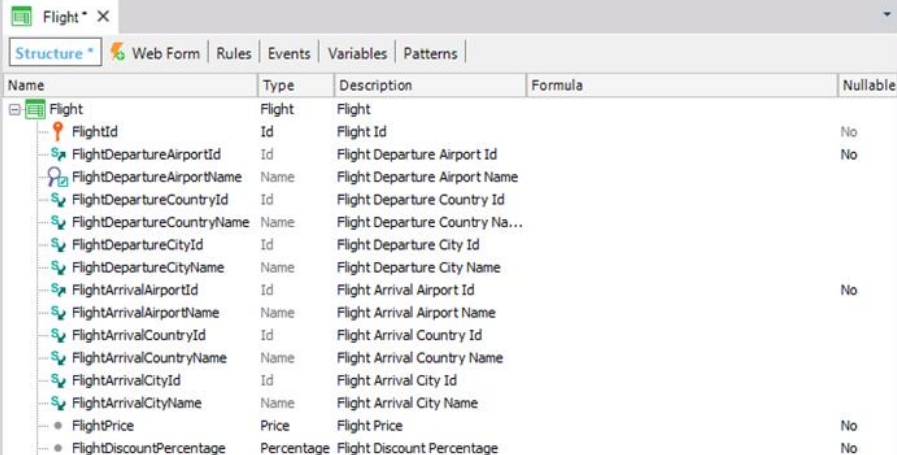
Empecemos por aprender qué es una fórmula global y cómo se define.

Una fórmula global es un cálculo que definimos asociado a un atributo.

Observemos que las estructuras de las transacciones contienen una columna de título "Fórmula".

Si a un atributo, se le define un cálculo en esta columna, le estaremos diciendo a GeneXus que dicho atributo es virtual, es decir que no deberá crearse físicamente como campo en la tabla asociada, ya que el valor del atributo se obtendrá efectuando el cálculo que indicamos.

Agregando una fórmula global



Name	Type	Description	Formula	Nullable
Flight	Flight	Flight		
FlightId	Id	Flight Id		No
FlightDepartureAirportId	Id	Flight Departure Airport Id		No
FlightDepartureAirportName	Name	Flight Departure Airport Name		
FlightDepartureCountryId	Id	Flight Departure Country Id		
FlightDepartureCountryName	Name	Flight Departure Country Na...		
FlightDepartureCityId	Id	Flight Departure City Id		
FlightDepartureCityName	Name	Flight Departure City Name		
FlightArrivalAirportId	Id	Flight Arrival Airport Id		No
FlightArrivalAirportName	Name	Flight Arrival Airport Name		
FlightArrivalCountryId	Id	Flight Arrival Country Id		
FlightArrivalCountryName	Name	Flight Arrival Country Name		
FlightArrivalCityId	Id	Flight Arrival City Id		
FlightArrivalCityName	Name	Flight Arrival City Name		
FlightPrice	Price	Flight Price		No
FlightDiscountPercentage	Percentage	Flight Discount Percentage		No

Veamos esto con un ejemplo.

En primer lugar vamos a definir un nuevo atributo en la transacción Flight, con el fin de almacenar el precio de cada vuelo

Así que definimos el atributo FlightPrice.

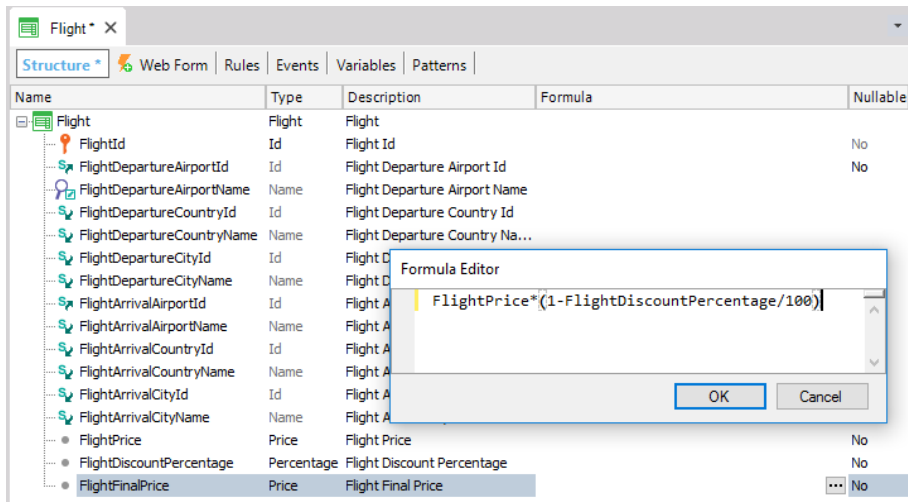
Y creamos el dominio Price.

Grabamos.

Ahora vamos a definir otro atributo nuevo en la misma transacción, para almacenar el descuento que tiene cada vuelo. Lo llamamos:

FlightDiscountPercentage y su tipo de datos será un dominio también llamado Percentage, numérico de largo 3.

Agregando una fórmula global



Y por último, vamos a definir otro atributo más, de nombre FlightFinalPrice, basado en el dominio Price, con el objetivo, ahora sí, de definir a este atributo como una fórmula global.

Para eso, en la columna "Formula" de este atributo, vamos a definir el cálculo necesario para que se ejecute siempre y se disponga en este atributo "del precio actual del vuelo", es decir, del precio de haberle descontado a FlightPrice el porcentaje de descuento almacenado en FlightDiscountPercentage.

Así que en esta columna fórmula, vamos a escribir el cálculo correspondiente.

Observar que en esta ventana se indica solamente el cálculo, no hay que escribir la asignación.

Análisis de Impacto

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.

Reorganize Cancel

Pattern:

Flight

Table Flight specification

Table name: Flight

Flight needs conversion

Warnings

- ⚠️ rqz0007 Attribute FlightPrice does not allow nulls and does not have an Initial Value. An empty default value will be used
- ⚠️ rqz0007 Attribute FlightDiscountPercentage does not allow nulls and does not have an Initial Value. An empty default value will be used

Attribute	Definition	Previous values	Table
FlightId	Numeric (4)Not null		Flight
FlightArrivalAirportId	Numeric (4)Not null		Flight
FlightDepartureAirportId	Numeric (4)Not null		Flight
New FlightPrice	Numeric (9.2)Not null	0	
New FlightDiscountPercentage	Numeric (3)Not null	0	

Indexes

Name	Definition	Composition
IFLIGHT	primary key Clustered	FlightId
IFLIGHT2	duplicate	FlightArrivalAirportId
IFLIGHT1	duplicate	FlightDepartureAirportId

Foreign key constraints

Referenced table Attributes

0 Errors 1 Warnings 0 Success

Ahora presionemos F5, que automáticamente graba todo lo pendiente... y veamos lo que sucede.

Vemos que en la tabla física Flight se están creando solamente 2 campos, a pesar de que hemos definido tres atributos nuevos en la estructura de la transacción.

Por el hecho de tener una definición en la columna fórmula, este atributo no se agrega en la tabla física.

Debido a que el atributo está definido en la base de conocimiento con una fórmula asociada, GeneXus sabe calcular su valor y en todo objeto en el cual ese atributo esté presente, se efectuará el cálculo y se mostrará el resultado.

Reorganizamos... .. y vemos la aplicación en ejecución.

DEVELOPER MENU

Browse Web Objects



Ejecutamos la transacción Flight, consultamos el vuelo número 1 y vemos en este form, los tres nuevos atributos que definimos:

el precio del vuelo, habilitado para que lo ingresemos
el porcentaje de descuento, habilitado también para que lo ingresemos
y el precio final, deshabilitado porque es el atributo que definimos como fórmula, y su valor no se ingresa, sino que se calculará y se desplegará.

Todo atributo que definamos como fórmula global será un dato de lectura y no será posible digitar valor para él. Esto se debe a que el atributo obtiene su valor del cálculo asociado, el cual se ejecuta cada vez que el atributo se utiliza. Por esa razón no hay un campo en la tabla física para almacenar el valor de este atributo, así que no tiene sentido que sea editable.

Vamos a ingresar entonces un precio para este vuelo, un porcentaje de descuento: vamos a poner un 10 %.
Y al salir del campo, vemos que inmediatamente se ejecuta la fórmula, mostrándose el precio final del vuelo con el descuento aplicado.

Ejecutando la aplicación con una fórmula global...

FlightId 1

The screenshot displays a web browser window with the URL `trialapps3.genexus.com/Id8562ac4c97c0fe8095a5c284d688e07/flight.aspx`. The main form contains the following data:

Arrival Country Id	2
Arrival Country Name	France
Arrival City Id	1
Arrival City Name	Paris
Price	0.00
Discount Percentage	0
Final Price	0.00

At the bottom of the main form are buttons for **CONFIRM**, **CANCEL**, and **DELETE**.

A modal window is overlaid on the main form, showing a detailed pricing breakdown:

Arrival City Name	Paris
Price	1500.00
Discount Percentage	10
Final Price	1350.00

The modal window also features **CONFIRM**, **CANCEL**, and **DELETE** buttons at the bottom.

Usando atributos de tabla extendida un una fórmula global...

Creo la transacción Airline
Agregue los atributos de Airline a Flight

Name	Type	Description	Formula	Nullable
Flight	Flight	Flight		No
FlightId				No
FlightDepartureAirportId				No
FlightDepartureAirportName				No
FlightDepartureCountryId				No
FlightDepartureCountryName				No
FlightDepartureCityId				No
FlightDepartureCityName				No
FlightArrivalAirportId				No
FlightArrivalAirportName				No
FlightArrivalCountryId				No
FlightArrivalCountryName				No
FlightArrivalCityId				No
FlightArrivalCityName				No
FlightPrice				No
FlightDiscountPercentage				No
AirlineId				No
AirlineName				No
AirlineDiscountPercentage				No
FlightFinalPrice				Yes

se determina el precio del vuelo basado en el descuento de la aerolínea:

$$\text{FlightPrice} * (1 - \text{AirlineDiscountPercentage} / 100)$$

Volvamos a GeneXus.

Hemos definido así un atributo fórmula global.

Solamente los atributos pueden ser definidos como fórmulas globales de la forma que vimos, haciendo uso de la columna Fórmula en la transacción.

Algo importante a saber, es que si bien en el cálculo del ejemplo, hemos involucrado solamente atributos de la propia tabla asociada a la transacción, es decir, su tabla base, es posible involucrar también atributos de la tabla extendida.

Vamos a verlo.

Vamos a crear una nueva transacción de nombre Airline para registrar las aerolíneas.

Definimos

AirlineId

AirlineName y...

AirlineDiscountPercentage, para registrar el descuento que realiza la aerolínea para todos sus vuelos.

Salvamos.

Y ahora vamos a la transacción Flight, para asignarle a cada vuelo la aerolínea que lo opera.

Agregamos entonces el atributo AirlineId, el cual tendrá aquí el rol de **llave foránea....y cambiamos el valor de su propiedad Nullable**, al valor Yes ... para que de esta forma podamos no especificar en esta primera etapa, la aerolínea del vuelo, ya que aún no tenemos aerolíneas registradas.

Más adelante podemos volver a cambiar el valor de esta propiedad Nullable a No, para que sea obligatorio especificar la aerolínea en el momento de ingresar o modificar un vuelo.

Agregamos también los atributos AirlineName y AirlineDiscountPercentage para poder visualizar también estos datos en el form.

Ahora vamos a modificar la definición de nuestra fórmula, para que calcule el precio final del vuelo, aplicándole el descuento genérico de la aerolínea, en lugar de aplicarle el descuento propio del vuelo.

Análisis de Impacto

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.

Reorganize Cancel

Pattern:

Airline
 Flight

Table Flight specification

Table name: Flight

Flight needs conversion

Table Structure

Attribute	Definition	Previous values	Takes value from
FlightId	Numeric (4)Not null		Flight, FlightId
FlightArrivalAirportId	Numeric (4)Not null		Flight, FlightArrivalAirportId
FlightDepartureAirportId	Numeric (4)Not null		Flight, FlightDepartureAirportId
FlightPrice	Numeric (9,2)Not null		Flight, FlightPrice
FlightDiscountPercentage	Numeric (3)Not null		Flight, FlightDiscountPercentage
New AirlineId	Numeric (4)		Null

Indexes

Name	Definition	Composition
IFLIGHT	primary key Clustered	FlightId
IFLIGHT2	duplicate	FlightArrivalAirportId
IFLIGHT1	duplicate	FlightDepartureAirportId
New IFLIGHT3	duplicate	AirlineId

Foreign key constraints

Referenced table	Attributes
Airport	FlightArrivalAirportId
Airport	FlightDepartureAirportId
New Airline	AirlineId

0 Errors 0 Warnings 2 Success

Y presionamos F5...

Vemos la propuesta de creación de la tabla física Airline con los tres atributos que definimos y que en la tabla Flight, se agregará la llave foránea AirlineId.

Procedamos entonces a reorganizar y a ejecutar...

DEVELOPER MENU

Browse Web Objects



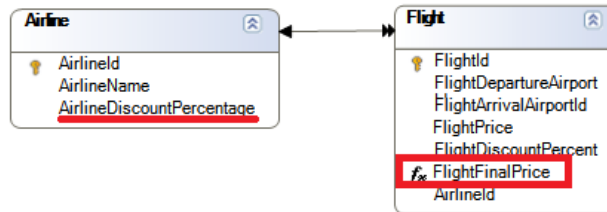
Ejecutamos la transacción Airline y vamos a ingresar una aerolínea, de nombre TAM con un descuento del 30%.

Ahora vamos a asignar esta aerolínea a un vuelo.

Así que abrimos la transacción Flight, nuestro vuelo número 1, y vamos a asociarle la aerolínea número 1...

Vemos que se calculó el nuevo precio final del vuelo, que es un atributo fórmula global.

Testeando la fórmula en tiempo de ejecución



que ahora involucra al porcentaje de descuento de la aerolínea, que es un atributo de la tabla extendida de la tabla base Flight.

Agregando condiciones a la fórmula

$$\text{Atributo} = fx \left[\begin{array}{l} \text{expresión}_1 \text{ if condición}_1; \\ \text{expresión}_2 \text{ if condición}_2; \\ \dots \\ \text{expresión}_n \text{ if condición}_n; \end{array} \right.$$

Bien. Algo que no hemos dicho aún es que las fórmulas pueden evaluar condiciones y que el resultado puede calcularse de diferentes formas dependiendo de si dichas condiciones son verdaderas o falsas.

Agregando condiciones a la fórmula

Name	Type	Description	Formula	Nullable
Flight	Flight	Flight		
FlightId	Id	Flight Id		No
FlightDepartureAirportId	Id	Flight Departure Airport Id		No
FlightDepartureAirportName	Name	Flight Departure Airport Name		
FlightDepartureCountryId	Id	Flight Departure Country Id		
FlightDepartureCountryName	Name	Flight Departure Country Name		
FlightArrivalCityName	Name	Flight Arrival City Name		No
FlightPrice	Price	Flight Price		No
FlightDiscountPercentage	Percentage	Flight Discount Percentage		No
AirlineId	Id	Airline Id		Yes
AirlineName	Name	Airline Name		
AirlineDiscountPercentage	Percentage	Airline Discount Percentage		
FlightFinalPrice	Price	Flight Final Price	<code>FlightPrice*(1-AirlineDiscountPercentage/100) IF ...</code>	

Formula Editor

```
FlightPrice*(1-AirlineDiscountPercentage/100) IF AirlineDiscountPercentage >= FlightDiscountPercentage;  
FlightPrice*(1-FlightDiscountPercentage/100) OTHERWISE
```

OK Cancel

El resultado será calculado de una forma u otra, dependiendo de qué condición es verdadera.

Veamos esto.

Vamos a hacer clic en este botón para editar la fórmula.

Y vamos a definir que se tenga en cuenta el porcentaje de descuento más alto para calcular el precio final del vuelo, y así poder hacer el mejor descuento posible.

Con esta definición, si la aerolínea tiene un descuento más alto para todos sus vuelos que el porcentaje de descuento que tiene el vuelo en sí, entonces consideramos para el cálculo el descuento de la aerolínea.

Agregando condiciones a la fórmula

$$\text{Atributo} = f(x) \begin{cases} \text{expresión}_1 \text{ if condición}_1; \\ \text{expresión}_2 \text{ if condición}_2; \\ \dots \\ \text{expresión}_n \text{ if condición}_n; \end{cases}$$

Y en caso contrario:

empleamos para el cálculo al porcentaje de descuento propio del vuelo.

Probando la nueva definición de la fórmula

Country Name	Brazil
City Id	2
City Name	Sao Paulo
Price	3000.00
Discount Percentage	50
Airline Id	1
Airline Name	TAM
Airline Discount Percentage	30
Final Price	1500.00

CONFIRM CANCEL

Observe que las fórmulas se escriben como expresiones, terminando en punto y coma. Para calcular la fórmula GeneXus se queda con la primera expresión para la que se cumpla la condición. Si ninguna se cumple y hay cláusula otherwise, utiliza esa.

Vamos a mover el atributo Final Price para el final, para que nos quede mejor presentada la información.

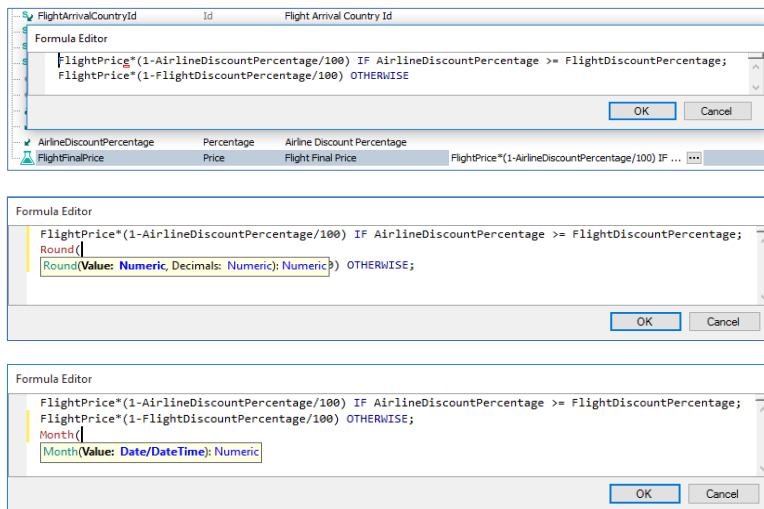
Presionamos F5.

Ejecutamos la transacción Flight y al primer vuelo le asignamos que su porcentaje de descuento sea mayor al porcentaje de descuento general de la aerolínea, por ejemplo vamos a asignar un 50%.

Salimos del campo y pasamos por el de la aerolínea, de modo que al salir, ya tiene todo para realizar el cálculo de la fórmula.

Vemos que el precio final del vuelo se calculó entonces teniendo en cuenta el mayor descuento.

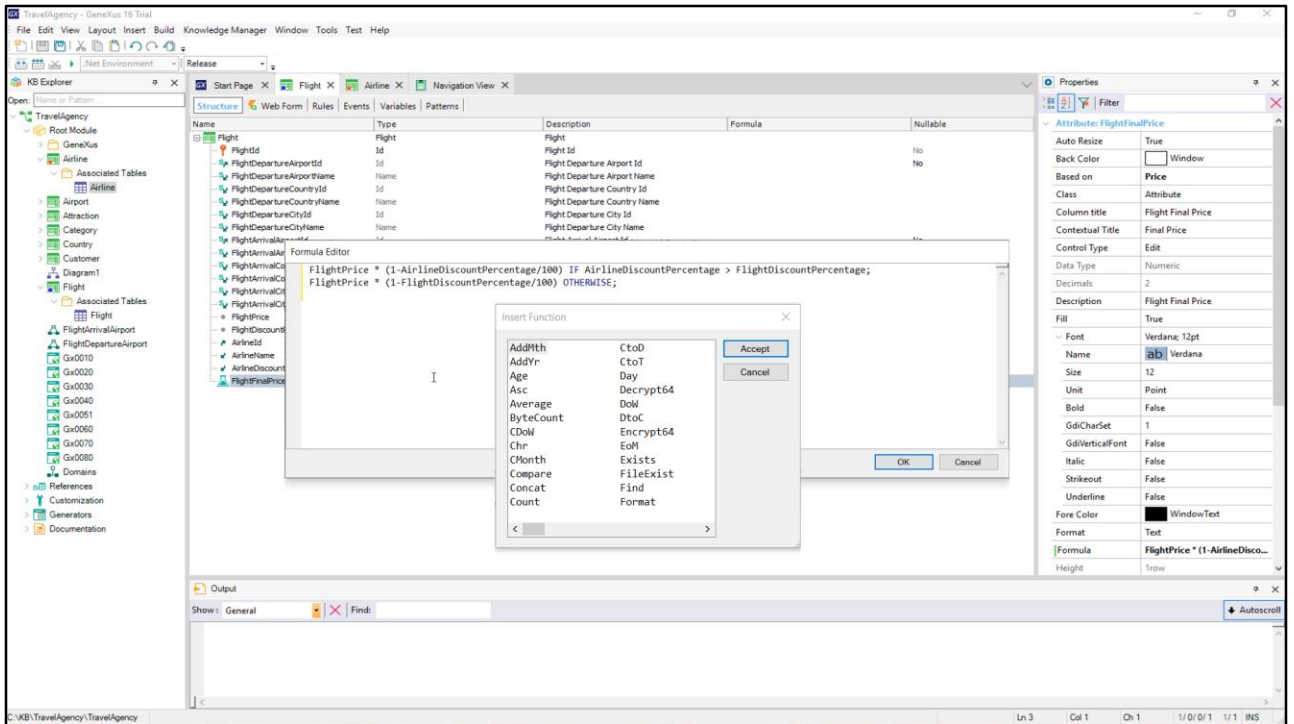
Fórmulas horizontales



Volvamos a GeneXus.

Como vimos, las fórmulas pueden contener varias líneas seguidas de IF y contener o no una última línea con OTHERWISE para el caso que no se hayan cumplido ninguna de las condiciones anteriores.

A su vez, si bien en este ejemplo la forma de obtener cada resultado fue mediante un cálculo, también se pueden emplear funciones aplicadas a atributos o expresiones, como Round, para obtener un resultado redondeado o Month, para extraer el mes de una fecha, etc... incluso se puede llamar a un procedimiento definido por nosotros, que retorne un valor.



Si hacemos clic derecho en el diálogo de edición de la fórmula y elegimos la opción **Function...** veremos en un nuevo diálogo todas las funciones que podríamos insertar.

GeneXus Developer Menu x Search x +


wiki.genexus.com/commwiki/servlet/hsearch?functions,1

GeneXus Community Wiki MENU - Login Register

functions All


Recents Wiki Home

Results 1 - 12 of about 1090 for functions. (0,06 seconds). [Search tips](#)

FTP Functions 


FTP **Functions** anonymous . This **function** allows you to perform some actions on the servers via FTP (File Transfer Protocol) technology. You...
Function GxFtpPut GxFtpStat **Function** GxFtpStat Category:Object **functions** Category:GeneXus X Help Category:GeneXus X Evolution 1 Help Category:GeneXus X Evolution 2 Help Object **functions** GeneXus X Help Closed anonymous dmarquez Public **FTP Functions**...

TYPE: Article LAST MODIFICATION: 31 July 2020 BY: anonymous OWNER: dmarquez STATUS: Closed

Functions in Procedures 


Functions in Procedures anonymous . Add days syntax Add Days GXMLines **Function** GXMLines StrSearch **function** StrSearch AddMth **function** Add...
functions Category:Object **functions** Category:GeneXus X Help Category:Procedure object Category:GeneXus X Evolution 1 Help Category:GeneXus X...
Object **functions** Procedure object GeneXus X Help Closed anonymous dmarquez Public **Functions** in Procedures...

TYPE: Article LAST MODIFICATION: 31 July 2020 BY: anonymous OWNER: dmarquez STATUS: Closed

Functions in Transactions 


Functions in Transactions anonymous . Add days syntax Add Days Hour **Function** Hour TAdd **Function** TAdd (Time adding) AddMth **function** Add...
Function SubStr (SubString) See Also Standard and non standard **functions** Standard **Functions** Category:Object **functions** Category:GeneXus X Help...
GeneXus X Evolution 3 Help GeneXus X Evolution 2 Help GeneXus X Evolution 1 Help Object **functions** GeneXus X Help Transaction object Closed...

TYPE: Article LAST MODIFICATION: 31 July 2020 BY: anonymous OWNER: dmarquez STATUS: Closed

Object functions 

Object **functions** anonymous . GeneXus offers **functions** that can be used inside the different GeneXus objects sections... anonymous ceciliaf Public
Object **functions**... to a variable or an attribute, or just evaluated or shown, etc. You can select Insert/**Function**... being in a specific object section...

TYPE: Category LAST MODIFICATION: 31 July 2020 BY: anonymous OWNER: ceciliaf STATUS: Closed

Common dialog functions 

Common dialog **functions** anonymous . Common Dialogs are a set of dialogs used by different applications and are available in Windows. To be able
to use this Common Dialogs, a set of standard **functions** have been made available. GxCalculate **Function** GxCalculate GxSelFile **Function**... **Function**
GxSelColor GxSelPrn **Function** GxSelPrn GxSelDir **Function** GxSelDir Category:GeneXus X Evolution 1 Help Category:Object **functions**...

TYPE: Article LAST MODIFICATION: 31 July 2020 BY: anonymous OWNER: dmarquez STATUS: Closed

Vayamos al Wiki de GeneXus para buscar información sobre esto: nos dirigimos a wiki.genexus.com, y escribimos en el cuadro de búsqueda "functions". Se nos presentan varias entradas con información referente a lo que buscamos.

The screenshot shows a web browser window with the GeneXus Community Wiki page for the 'Concat function'. The browser's address bar shows the URL: `wiki.genexus.com/commwiki/servlet/wiki?8352.Concat+function`. The page header includes 'GeneXus Community Wiki', navigation links for 'MENU', 'PAGE INFO', and 'PAGE TOOLS', and user options for 'Login' and 'Register'. A search bar is present with the text 'Try a Search' and a dropdown menu set to 'All'. Social media icons for Facebook, Google+, Twitter, and LinkedIn are also visible.

The main content of the page is titled 'Concat function' with a blue checkmark icon. Below the title, it states 'This documentation is valid for:' followed by a list of links: [GeneXus 15 Help](#), [GeneXus 16 Help](#), [GeneXus 17 Help](#), [GeneXus X Evolution 1 Help](#), [GeneXus X Evolution 2 Help](#), [GeneXus X Evolution 3 Help](#), and [GeneXus X Help](#).

The text continues: 'To concatenate two strings including a separator if desired.'

Syntax
`Concat(character-expression1, character-expression2 [, character-expression3])`

character-expression₁ + character-expression₂

Type Returned:
Character

Where:
character-expression₃
Is the separator between *character-expression₁* and *character-expression₂*

+ (plus sign)

Si accedemos por ejemplo a “Functions in Transactions”, veremos todas las funciones que podemos usar en transacciones, y si cliqueamos en cualquiera de ellas, tendremos su información completa: uso, sintaxis, tipos de datos retornados, ejemplos, etc.

GeneXus Developer Menu | Search | Concat function | Article | Object functions | Category

wiki.genexus.com/commwiki/servlet/wiki?6877,Category%3AObject+functions

GeneXus Community Wiki MENU PAGE INFO PAGE TOOLS Login Register

Try a Search All

Recents Concat function Functions in Trans... Search Wiki Home

Object functions

This documentation is valid for:

- [GeneXus 15 Help](#)
- [GeneXus 16 Help](#)
- [GeneXus 17 Help](#)
- [GeneXus X Evolution 1 Help](#)
- [GeneXus X Evolution 2 Help](#)
- [GeneXus X Evolution 3 Help](#)
- [GeneXus X Help](#)

GeneXus offers functions that can be used inside the different GeneXus objects sections (such as in the source of procedures, inside events, or when defining a formula or a rule, and many others), in order to obtain a value that can then be assigned to a variable or an attribute, or just evaluated or shown, etc.

You can select **Insert/Function...** being in a specific object section, and the following dialog will be open in order to choose one function:

Function	Shortcut
Object...	CTRL+MAYUSCULAS+J
Attribute...	CTRL+MAYUSCULAS+A
Domain...	CTRL+MAYUSCULAS+D
Variable...	CTRL+MAYUSCULAS+V
Function...	CTRL+MAYUSCULAS+F
Command...	CTRL+MAYUSCULAS+K

Function	Function
AddMonth	CoIs
AddYr	Concat
Age	Count
Asc	Create
Ask	CreateFromURL
Average	CtoD
BrowserID	CtoT
BrowserVersion	Day

Veamos ahora la entrada de “Object Functions”: nos muestra cómo acceder a las funciones correspondientes a cierto objeto en el cual estemos, y presenta un ejemplo que utiliza la función Month() para obtener la lista de clientes que cumplen años en el mes actual.

The screenshot shows a web browser window with the GeneXus Community Wiki page. The page title is "Methods and Functions matching". Below the title, it states "This documentation is valid for:" followed by links for "GeneXus 15 Help", "GeneXus 16 Help", and "GeneXus 17 Help". A note says "Some GeneXus functions have a Method which has the same meaning and behavior." Below this, it says "Date and DateTime functions:" and presents a table with two columns: "Function" and "Method".

Function	Method
Day	Day
Month	Month
Year	Year
Hour	Hour
Minute	Minute
Second	Second
Eom	EndOfMonth
Dow	DayOfWeek
Addyr	AddYear
Addmth	AddMonths
Tadd	AddSeconds

La entrada “Methods and Functions matching”, presenta aquellas funciones que tienen un método que tiene el mismo significado y comportamiento. Ya hemos utilizado el método `IsEmpty` para controlar si un campo está vacío, pero existen muchos otros que lo invitamos a descubrir.

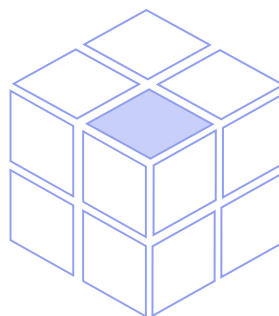
Fórmulas de Agregación, usadas en:

Fórmulas Globales

Atributo = *fx*

Fórmulas Locales (o inline)

&Variable = *fx*



Base de
Conocimiento

A este tipo de fórmulas, que realizan un cálculo que se obtiene a partir de datos del registro en el que se está posicionado (uno sólo) y eventualmente de los registros asociados (por tabla extendida), solemos denominarlas fórmulas horizontales.

Bien. Veremos ahora otro tipo de fórmulas, llamadas: fórmulas de Agregación.

Si bien vamos a explicarlas definiendo ejemplos de fórmulas globales, es decir, que los cálculos respectivos los vamos a definir asociados a atributos -y por lo tanto no se van a crear como campos físicos-, lo que expliquemos vale también para ser asignado en otro contexto, a una variable por ejemplo, o localmente en determinada sección de un objeto (esto lo veremos en otro video).

Fórmulas de Agregación: Count, Sum, Average, etc.

Ejemplo: Cree un segundo nivel en la transacción Flight:

Name	Type	Formula	Nullable
Flight	Flight		
FlightId	Id		No
FlightDepartureAirportId	Id		No
FlightDepartureAirportName	Name		
FlightDepartureCountryId	Id		
FlightDepartureCountryName	Name		
FlightDepartureCityId	Id		
FlightDepartureCityName	Name		
FlightArrivalAirportId	Id		No
FlightArrivalAirportName	Name		
FlightArrivalCountryId	Id		
FlightArrivalCountryName	Name		
FlightArrivalCityId	Id		
FlightArrivalCityName	Name		
FlightPrice	Price		No
FlightDiscountPercentage	Percentage		No
AirlineId	Id		Yes
AirlineName	Name		
AirlineDiscountPercentage	Percentage		
FlightFinalPrice	Price	FlightPrice*(1-AirlineDiscountPercentage/100) IF Airli...	
Seat	Seat		
FlightSeatId	Id		
FlightSeatLocation	Location		

Definiremos este dominio con valores enumerados.

Bien, ahora vamos a crear un segundo nivel en la transacción Flight... y le ponemos como nombre: Seat

Tal como este nombre del nivel lo describe, lo vamos a utilizar para registrar los asientos que ofrece el vuelo y vamos a registrar para cada asiento, si se encuentra al lado de la ventana, o en el pasillo o está en el medio de estos. Luego vamos a querer conocer siempre la cantidad de asientos que ofrece el vuelo.

Digitamos el punto, y completamos el nombre del atributo: FlightSeatId.

Creamos ahora otro atributo más, que vamos a nombrar FlightSeat Location... que va a ser un caracter de 1.

Fórmulas de Agregación: Count, Sum, Average, etc.

Defina un dominio con valores enumerados:

The screenshot shows the GeneXus IDE interface. On the left, the 'Domains' tree is visible, with 'Location' selected. In the center, the 'Values Editor' dialog is open, showing a table with three rows of values:

Name	Description	Value
Window	Window	W
Middle	Middle	M
Aisle	Aisle	A

On the right, the 'Properties' window for the 'Location' domain is shown. The 'Enum Values' property is highlighted, and its value is set to 'Window, Window, W; N...'. An orange arrow points from this property to the 'Values Editor' dialog.

Ahora editamos los dominios, para modificar una propiedad del dominio Location que acabamos de crear.

Ubicamos la propiedad Enum Values: y vamos a definir los tres valores que puede tomar este dominio:

Window... o sea, ventana, y el carácter que se almacenará en este caso será la "W"

Middle... o sea, al medio, y el valor que se almacenará en este caso será una "M"

o Aisle... o sea, pasillo, y el valor que se almacenará en este caso será una "A".

Presionamos OK...

Fórmulas de Agregación: Count, Sum, Average, etc.

The screenshot displays the GeneXus IDE interface for a web form titled "Flight X". The form is structured with several fields: "Discount Percentage" (FlightDiscountPercentage), "Airline Id" (AirlineId), "Airline Name" (AirlineName), "Airline Discount Percentage" (AirlineDiscountPercentage), and "Final Price" (FlightFinalPrice). A "Seat" section is highlighted with a red border, containing a "GRID" table. The table has two columns: "Seat Id" (FlightSeatId) and "Seat Location" (FlightSeatLocation). The "Seat Location" field is a dropdown menu.

.. y observemos el form de la transacción Flight. Vemos que se agregó una grilla para poder ingresar los asientos del vuelo, y que para cada asiento se puede indicar la ubicación del mismo mediante un control combo.

Este combo ofrece los valores "window" "middle" o "aisle", que son los valores posibles que hemos definido para el dominio del atributo FlightSeatLocation.

Fórmulas de Agregación: Count, Sum, Average, etc.

Cambie la clave del nivel Seat para representar mejor el asiento. Queremos identificarlo con un número + una letra de la A a la F.

Name	Type	Formula	N
Flight	Flight		
FlightId	Id		No
FlightDepartureAirpor...	Id		No
FlightDepartureAirpor...	Name		
FlightDepartureCount...	Id		
FlightDepartureCityN...	Name		
FlightDepartureCityId	Id		
FlightDepartureCityN...	Name		
FlightArrivalAirportId	Id		
FlightArrivalAirportNa...	Name		
FlightArrivalCountryId	Id		
FlightArrivalCountryN...	Name		
FlightArrivalCityId	Id		
FlightArrivalCityName	Name		
FlightPrice	Price		
FlightDiscountPercent...	Percentage		
AirlineId	Id		
AirlineName	Name		
AirlineDiscountPercent...	Percentage		
FlightFinalPrice	Price		
Seat	Seat		
FlightSeatId	Id		No
FlightSeatChar	SeatChar		No
FlightSeatLocation	Location		No

Name	Description	Value
A	A	A
B	B	B
C	C	C
D	D	D
E	E	E
F	F	F

Dominio Enum

Antes de presionar F5, observemos algo en la definición del segundo nivel.

Si la llave se compone de FlightId más FlightSeatId, para cada vuelo no podremos repetir los números de asiento. Pero necesitamos que el número de asiento sí se repita, porque lo que lo identifica es ese número más una letra. Así, tendremos el asiento 1A, 1B, 1C, 2A, 2B, etc.

Así que vamos a agregar un nuevo atributo FlightSeatChar. Su tipo lo definimos de un dominio SeatChar, que será un character de 1 y haremos que este atributo sea parte de la llave para que puedan registrarse números iguales de asiento, con distinta letra.

Vamos a restringir las letras posibles a las que van de la A a la F y para eso vamos a editar el dominio SeatChar **que acabamos de crear...**

Ubicamos su propiedad Enum Values y vamos a definir los valores posibles.

En este caso coinciden los valores de las descripciones con los valores que se almacenan. Presionamos ok.

Fórmulas de Agregación: Count, Sum, Average, etc.

Agregue una nueva fórmula para contar la cantidad de asientos:

Name	Type	Formula	Nullable
Flight	Flight		
FlightId	Id		No
FlightDepartureAirportId	Id		No
FlightDepartureAirportName	Name		
FlightDepartureCountryId	Id		
FlightDepartureCountryName	Name		
FlightDepartureCityId	Id		
FlightDepartureCityName	Name		
FlightArrivalAirportId	Id		No
FlightArrivalAirportName	Name		
FlightArrivalCountryId	Id		
FlightArrivalCountryName	Name		
FlightArrivalCityId	Id		
FlightArrivalCityName	Name		
FlightPrice	Price		No
FlightDiscountPercentage	Percentage		No
AirlineId	Id		Yes
AirlineName	Name		
AirlineDiscountPercentage	Percentage		
FlightFinalPrice	Price	FlightPrice*(1-AirlineDiscountPercenta...	
FlightCapacity	Numeric(4,0)	Count(FlightSeatLocation)	No
Seat	Seat		
FlightSeatId	Id		No
FlightSeatChar	SeatChar		No
FlightSeatLocation	Location		No

Ahora, a efectos de conocer la capacidad de pasajeros que el vuelo permite, en base a la cantidad de asientos, vamos a definir un nuevo atributo en el primer nivel, y en su columna Formula, indicaremos el cálculo que consistirá en contar la cantidad de asientos que ofrece el **vuelo...**

Creamos entonces el atributo FlightCapacity y su tipo de datos será numérico de 4.

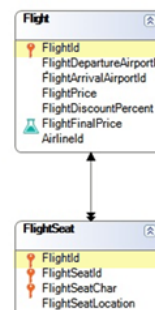
Ahora en su columna Formula vamos a escribir: Count... y entre paréntesis un atributo que elegiremos para que GeneXus interprete que queremos contar asientos. Para eso elegimos al atributo FlightSeatLocation que pertenece al nivel de la transacción que contiene los asientos.

La fórmula Count contará datos en memoria o registros de una tabla dependiendo del caso. Si estamos insertando o actualizando un vuelo, la fórmula Count contará en memoria los asientos que el usuario ha ido registrando.

FlightId	FlightDepartureAirportId	...	FlightPrice	AirlineId
1	1		1500	1
2	3	...	2500	2
3	1	...	1000	1
...

FlightId	FlightSeatId	FlightSeatChar	FlightSeatLocation
1	1	A	Window
1	1	B	Aisle
1	2	A	Window
1	2	B	Aisle
1	3	C	Middle
2	1	A	Window
2	1	B	Middle
3
...

count(FlightSeatLocation)



Si el usuario final no está interactuando con el formulario de la transacción, la fórmula Count contará los registros de la tabla FlightSeat. Si estamos posicionados en un vuelo determinado, GeneXus va a contar solamente aquellos asientos correspondientes a ese vuelo. Es decir, GeneXus detecta automáticamente la relación entre la tabla donde fue definido el atributo fórmula y la tabla navegada por la fórmula, por lo que para realizar el cálculo solamente tendrá en cuenta los registros relacionados. En caso de no encontrar relación, GeneXus contará todos los registros de la tabla navegada.

El atributo que se referencia dentro del paréntesis de la fórmula, le da la información a GeneXus del nivel en memoria que se debe recorrer o de la tabla que se debe navegar para realizar el cálculo.

Fórmulas de Agregación: Count, Sum, Average, etc.

Name	Type	Formula	Nullable
Flight	Flight		
FlightId	Id		No
FlightDepartureAirportId	Id		No
FlightDepartureAirportName	Name		
FlightDepartureCountryId	Id		
FlightDepartureCountryName	Name		
FlightDepartureCityId	Id		
FlightDepartureCityName	Name		
FlightArrivalAirportId	Id		No
FlightArrivalAirportName	Name		
FlightArrivalCountryId	Id		
FlightArrivalCountryName	Name		
FlightArrivalCityId	Id		
FlightArrivalCityName	Name		
FlightPrice	Price		No
FlightDiscountPercentage	Percentage		No
AirlineId	Id		Yes
AirlineName	Name		
AirlineDiscountPercentage	Percentage		
FlightFinalPrice	Price	FlightPrice*(1-AirlineDiscountPercentage/100) IF Airli...	
Seat	Seat		
FlightSeatId	Id		No
FlightSeatLocation	Location		No

Definiremos este dominio con valores enumerados

Probemos esto en ejecución... Presionamos F5...

Vemos que se va a crear la tabla física FLIGHTSEAT asociada al 2do nivel de la transacción Flight, con los atributos y la llave que hemos definido... y no se va a modificar la estructura de la tabla FLIGHT dado que el atributo FlightCapacity no se creará físicamente, tal como esperábamos.

Estamos de acuerdo, así que procedemos a reorganizar...

Ejecutamos la transacción Flight... consultamos nuestro vuelo número1 y vamos a registrarle algunos asientos:

- 1A - ventana
- 1B - en el medio
- 1C - pasillo
- 1D - ventana
- 1E - al medio
- 1F - pasillo

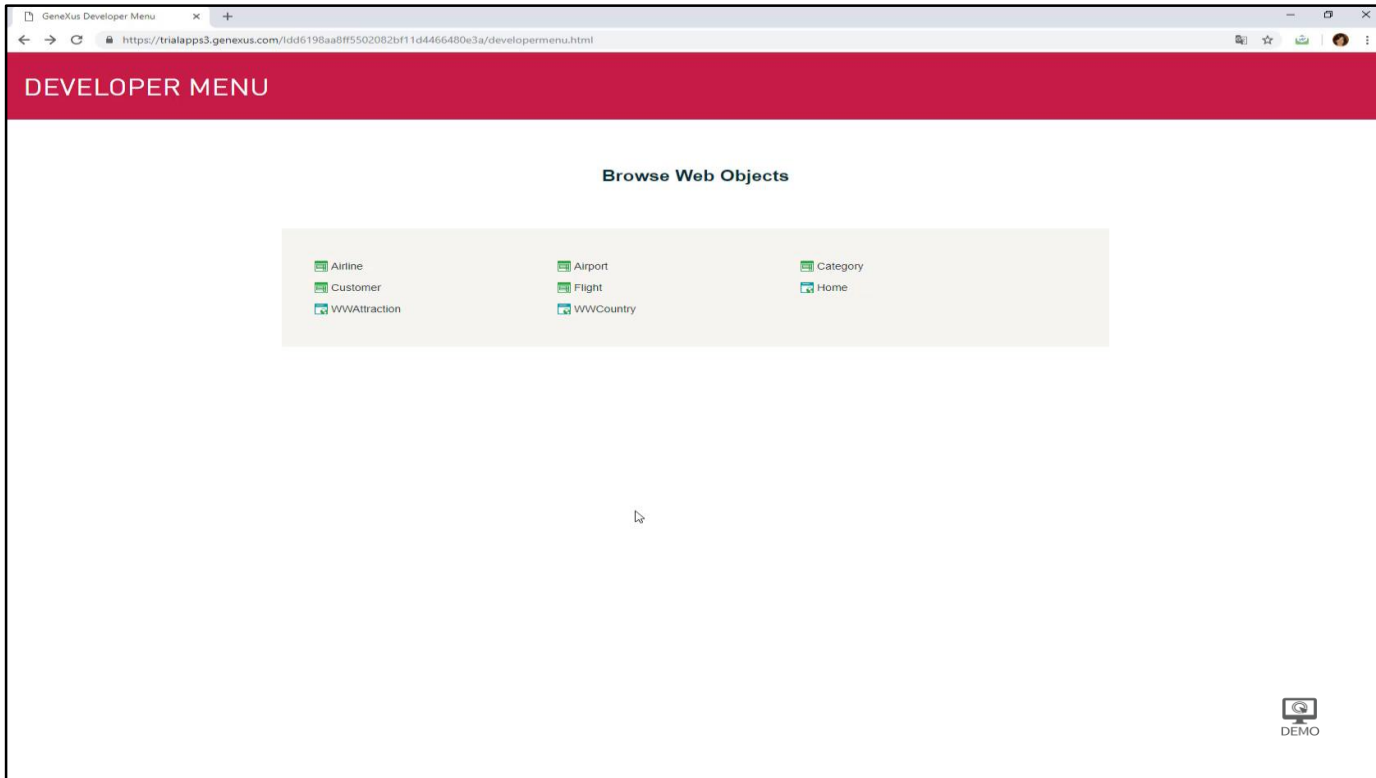
Mientras agregamos los asientos, observemos que la cuenta de los asientos se fue actualizando cada vez que vamos agregando un asiento al vuelo.

Es decir, se va disparando interactivamente en el Browser, a medida que vamos agregando líneas, y al salir del atributo mencionado en el Count. Vuelva un poco hacia atrás el video, y observe qué fue pasando con el atributo fórmula.

Vamos a agregar por último

2A – ventana ... y dejamos por acá...

Volvamos a GeneXus.



Ejecutamos la transacción Flight... consultamos nuestro vuelo número1 y vamos a registrarle algunos asientos:

- 1A - ventana
- 1B – en el medio
- 1C – pasillo
- 1D – ventana
- 1E – al medio
- 1F – pasillo

Mientras agregamos los asientos, observemos que la cuenta de los asientos se fue actualizando cada vez que vamos agregando un asiento al vuelo.

Es decir, se va disparando interactivamente en el Browser, a medida que vamos agregando líneas, y al salir del atributo mencionado en el Count. Vuelva un poco hacia atrás el video, y observe qué fue pasando con el atributo fórmula.

Vamos a agregar por último

- 2A – ventana ... y dejamos por acá...

Volvamos a GeneXus.

Fórmulas de Agregación: Count, Sum, Average, etc.

The screenshot shows the GeneXus IDE interface for a 'Flight' entity. The 'Structure' tab is active, displaying a tree view of the entity's attributes. The 'Flight' entity is expanded, showing attributes such as FlightId, FlightDepartureAirportId, FlightDepartureAirportName, FlightDepartureCountryId, FlightDepartureCountryName, FlightDepartureCityId, FlightDepartureCityName, FlightArrivalAirportId, FlightArrivalAirportName, FlightArrivalCountryId, FlightArrivalCountryName, FlightArrivalCityId, FlightArrivalCityName, FlightPrice, FlightDiscountPercentage, AirlineId, AirlineName, AirlineDiscountPercentage, FlightFinalPrice, and FlightCapacity. The 'FlightCapacity' attribute is highlighted in blue, and its formula is shown as 'count(FlightSeat.Location)'. To the right of the structure view, there are five buttons for aggregate formulas: 'Sum(Atr)', 'Average(Atr)', 'Max(...)', 'Min(...)', and 'Find(...)'. The 'FlightCapacity' attribute is of type 'Numeric(4,0)' and is nullable.

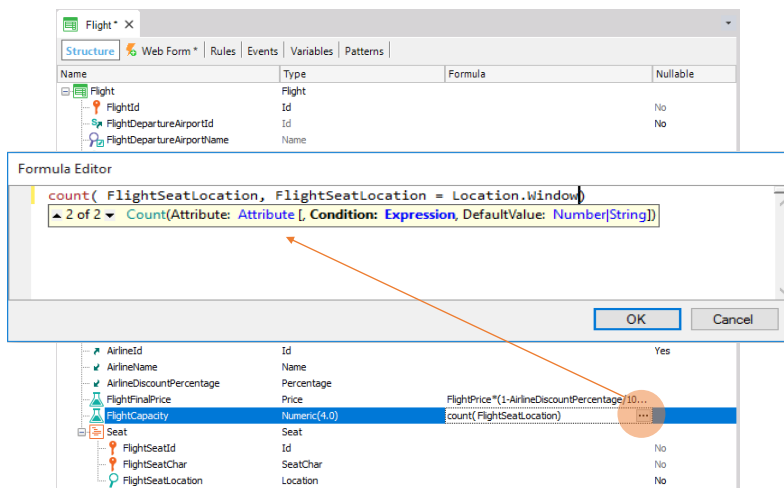
Name	Type	Formula	Nullable
Flight	Flight		
FlightId	Id		
FlightDepartureAirportId	Id		
FlightDepartureAirportName	Name		
FlightDepartureCountryId	Id		
FlightDepartureCountryName	Name		
FlightDepartureCityId	Id		
FlightDepartureCityName	Name		
FlightArrivalAirportId	Id		
FlightArrivalAirportName	Name		
FlightArrivalCountryId	Id		
FlightArrivalCountryName	Name		
FlightArrivalCityId	Id		
FlightArrivalCityName	Name		
FlightPrice	Price		
FlightDiscountPercentage	Percentage		
AirlineId	Id		
AirlineName	Name		
AirlineDiscountPercentage	Percentage		
FlightFinalPrice	Price		
FlightCapacity	Numeric(4,0)	count(FlightSeat.Location)	
Seat	Seat		
FlightSeatId	Id		No
FlightSeatChar	SeatChar		No
FlightSeatLocation	Location		No

Contamos también con otras fórmulas Aggregate, que realizan operaciones teniendo en cuenta varios registros.

Como por ejemplo: Sum, para sumar los valores del atributo que se especifique; Average, para realizar el promedio de los valores del atributo que se especifique y otras, como Max, para encontrar el valor máximo de un atributo de la tabla a ser navegada y para el registro correspondiente, devolver el valor de algún otro atributo; Min, para hacer lo mismo pero minimizando, o Find, para encontrar el valor de un atributo de acuerdo a alguna condición, por ejemplo, podría ser encontrar el valor de Identificador de una atracción cuyo nombre es "Eiffel Tower". Esto será muy utilizado después.

Fórmulas de Agregación: Count, Sum, Average, etc.

Se pueden agregar condiciones para contar "ciertas" líneas:



Si lo que queremos contar no es solamente los asientos del vuelo en el que estamos posicionados, sino aquellos que además cumplan con alguna otra condición –por ejemplo los asientos ubicados junto a la ventana- contamos con la posibilidad de agregar esa condición a la fórmula. Así, dado que el atributo `FlightSeatLocation` es del dominio `Location` y el mismo tiene definidos 3 valores enumerados, la sintaxis para preguntar por el valor que tomó el atributo, es la siguiente:

nombre del dominio, punto, y el nombre asociado al valor que nos interesa filtrar en este caso `Window`.

Presionamos ok.

Fórmulas de Agregación: Count, Sum, Average, etc.

Final Price 2100.00

Capacity 3

`count(FlightSeatLocation, FlightSeatLocation = Location.Window)`

Condición de filtro

También pueden tener una "condición de disparo"

Seat Id	Seat Char	Seat Location
1	A	Window
1	B	Middle
1	C	Aisle
1	D	Window
1	E	Middle
1	F	Aisle
2	A	Window
	A	Window

[New row]

Presionemos F5

Ejecutamos la transacción Flight, el registro número 1 y vemos que la capacidad ahora muestra la cantidad: 3, que corresponde a la cantidad de asientos ubicados al lado de 1 ventana, lo cual coincide con los ingresos que hicimos en la grilla de asientos.

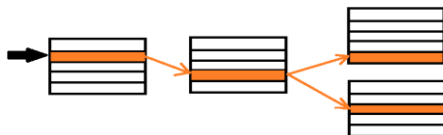
En definitiva, lo que hemos visto es que además de la condición implícita (cuando hay registros relacionados) es posible también contar, sumar, buscar, maximizar, promediar, en una palabra: agregar, aquellos registros que cumplan con cierta condición explícita indicada por nosotros. A esta **condición usualmente la llamamos "condición de filtro"** porque permite quedarnos únicamente con aquellos registros que nos interesen.

Por último debemos saber que como toda fórmula global, las fórmulas Aggregate **también pueden tener "condición de disparo"**, es decir que solamente la fórmula se calcule cuando se cumple esa condición.

Resumiendo

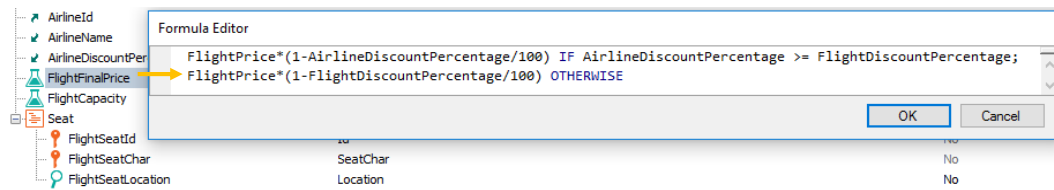
Horizontal:

- Para hacer un cálculo, acceden a un registro y ocasionalmente, a aquellos relacionados a través de una table extendida.



Atributo = *expresión₁ if condición₁;*
expresión₂ if condición₂;
expresión_n if condición_n;
expresión_o otherwise;

- Ejemplo: FlightFinalPrice



En resumen: vimos dos tipos de fórmulas:

las horizontales, que para realizar un cálculo acceden a un registro y eventualmente a los relacionados por tabla extendida.

Era el caso de FlightFinalPrice:

Donde estos atributos eran de la tabla FLIGHT y estos otros de la tabla Airline.

Como vimos en el ejemplo, era posible definir que un atributo fórmula se calculara de distintas maneras de acuerdo al valor de una condición.

Resumiendo

Aggregate:

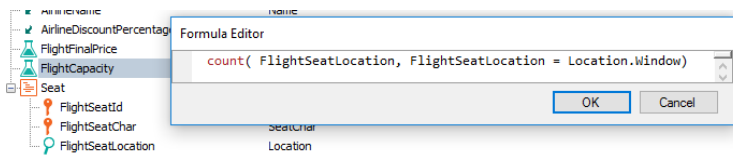
- Para hacer un cálculo necesitan navegar varios registros de la misma tabla.

FlightId	FlightDepartureAirportId	...
1	1	...
2	3	...
3	1	...
...

↔

FlightId	FlightSeatId	FlightSeatLocation
1	1	A Window ←
1	1	B Aisle
1	2	A Window ←
1	2	B Aisle
1	3	C Middle
2	1	A Window
2	1	B Middle
3
...

- Ejemplo: FlightCapacity



y por otro lado teníamos las fórmulas aggregate, que para realizar su cálculo deben navegar muchos registros de una misma tabla.

Era el caso de FlightCapacity que desde la tabla FLIGHT asociada al atributo fórmula, lanzaba un cálculo sobre la tabla FLIGHTSEAT, donde se encuentra el atributo FlightSeatLocation.

En este caso, como el atributo fórmula está asociado a una tabla, Flight, que tiene una relación de 1 a muchos con la tabla sobre la que se realizará el Count, se contarán únicamente los registros relacionados. Si no hubiera relación, se contarían todos. Pero además, como indicamos condiciones para que los registros sean contados de los registros relacionados se contarán únicamente los que además cumplan esa condición.

Resumiendo

Atributo = **Count**(Atributo, condición, Valor por defecto) **if** condición;

Sum(Expresión, condición, Valor por defecto) **if** condición;

Find(Expresión, condición, Valor por defecto) **if** condición;

...

La condición de filtro es el segundo parámetro de la fórmula, y como tercer parámetro vemos que podemos indicar un valor por defecto, esto es, el valor que devolverá la fórmula si no se encuentra ningún registro para contar, sumar, etcétera.

Al igual que en el caso de las fórmulas horizontales, las aggregate también pueden definirse condicionalmente.

Resumiendo

Atributo = 2 + **Count**(Atributo, condición, Valor por defecto) *

Sum(Expresión, condición, Valor por defecto) **if** condición;

Atr1 + Atr2 * Atr3 **otherwise**;

...

No lo veremos en este curso, pero de hecho pueden combinarse las fórmulas horizontales con las aggregate, logrando un enorme grado de expresividad en los cálculos.

Max, Min Formulas

This documentation is valid for:
[GeneXus 15 Help](#) [GeneXus 16 Help](#) [GeneXus 17 Help](#) [GeneXus X Evolution 1 Help](#) [GeneXus X Evolution 2 Help](#)
[GeneXus X Evolution 3 Help](#) [GeneXus X Help](#)

Max and Min are [Aggregate Formulas](#).

Syntax

[Max | Min]{ <expressionToBeMaxOrMin>, <aggregateCondition>, <defaultValue>, <returnedAttributeValue> } [if <triggeringCondition>]

where:

<expressionToBeMaxOrMin>

Is the expression whose resultant value will be maximized/minimized, among the records fulfilling the <aggregateCondition>. It may contain attributes (even formula attributes), constants and variables (variables are allowed only in [inline formulas](#))

<aggregateCondition>

Is a combination of a search condition with a [Data Selector](#) invocation. Both parts are optional:

No solo se puede especificar una fórmula aggregate si la tabla navegada corresponde a un nivel de la misma transacción. En el ejemplo que vimos, el atributo fórmula, FlightCapacity, está en el primer nivel de la transacción Flight, y la tabla navegada será la correspondiente al segundo nivel.

Pero observemos qué pasaría si, por ejemplo, quisiéramos definir una fórmula a nivel de la aerolínea, AirlineFlightMostExpensivedId, que lo que haga sea devolver el identificador de vuelo del vuelo de la aerolínea más caro.

La fórmula que necesitamos en ese caso es la Max. Si la vamos a buscar al wiki, vemos que lleva 4 parámetros, de los cuales solo el primero (que indica el valor que será maximizado) es obligatorio. En nuestro caso quedaría definida de este modo:

```
max(FlightFinalPrice, , , FlightId)
```

Donde estamos, de entre todos los registros de Flight que corresponden a la aerolínea, quedándonos con el o los de mayor valor del atributo FlightFinalPrice (que no importa que también sea un atributo fórmula). Y para el primero de los registros de precio máximo, devuelve el valor del atributo FlightId.

Como no especificamos segundo parámetro, no aplicará ninguna otra

condición de filtro sobre los registros a ser considerados para la maximización, y como no incluimos tercer parámetro, si no encontrara ningún registro asociado, devolvería el valor vacío. Pero esto solo sucederá si la aerolínea no tiene ningún vuelo asociado. Si lo vemos en ejecución, cuando abrimos la transacción Airline ya se dispara la fórmula, que va a navegar la tabla de vuelos, que no está en memoria en este momento.

The screenshot shows a software development environment with a table of attributes and a formula editor. The table lists attributes for 'Airline' and 'Flight' entities. The 'AirlineFlightMostExpensiveId' attribute is highlighted, and its formula is shown in a text box as `max(FlightFinalPrice, , , FlightId)`. The right sidebar shows a tree view of the 'Flight' entity's attributes, with 'FlightFinalPrice' highlighted.

Name	Type	Description	Formula	Nullable
Airline	Airline	Airline		
AirlineId	Id	Airline Id		No
AirlineName	Name	Airline Name		No
AirlineDiscountPercentage	Percentage	Airline Discount Percentage		No
AirlineFlightMostExpensiveId	Id	Airline Flight Most Expensive Id		No

max(FlightFinalPrice, , , FlightId)

Donde estamos, de entre todos los registros de Flight que corresponden a la aerolínea, quedándonos con el o los de mayor valor del atributo FlightFinalPrice (que no importa que también sea un atributo fórmula). Y para el primero de los registros de precio máximo, devuelve el valor del atributo FlightId.

Como no especificamos segundo parámetro, no aplicará ninguna otra condición de filtro sobre los registros a ser considerados para la maximización, y como no incluimos tercer parámetro, si no encontrara ningún registro asociado, devolvería el valor vacío. Pero esto solo sucederá si la aerolínea no tiene ningún vuelo asociado.

The screenshot shows a web browser window with the URL `https://trialapps3.genexus.com/idd6198aa8f5502082bf11d4466480e3a/airline.aspx`. The application header is red with the text "Application Name" and "by GeneXus". Below the header, there are tabs for "Recents" and "Airline". The main content area is titled "Airline" and contains a form with the following fields:

- Id**: A text input field with a value of "1".
- Name**: A text input field with a value of "TAM".
- Discount Percentage**: A text input field with a value of "10".
- Expensive Id**: A text input field with a value of "2".

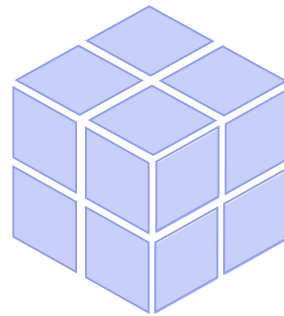
A modal window is open over the form, displaying a table of flight details. The table has the following columns: "Flight Id", "Airline", "Departure Airport", "Arrival Airport", and "Final Price". The data rows are:

Flight Id	Airline	Departure Airport	Arrival Airport	Final Price
1	TAM	Guarulhos	Guarulhos	2550.00
2	TAM	Guarulhos	Guarulhos	2700.00

A blue arrow points from the "Expensive Id" field (value "2") to the second row of the table. Below the form, there are three buttons: "CONFIRM" (highlighted in red), "CANCEL", and "DELETE".

Si lo vemos en ejecución, cuando abrimos la transacción Airline ya se dispara la fórmula, que va a navegar la tabla de vuelos, que no está en memoria en este momento.

Base de Conocimiento

Fórmulas **Globales***Atributo = fx*Fórmulas **Locales** (o inline)

Para finalizar quitemos la condición de filtro al atributo FlightCapacity...

Y ahora enviemos las nuevas definiciones a GeneXus Server.

Las fórmulas abordadas en este video, son las que se especifican a nivel **de atributos**, a los cuales los llamamos **“atributos fórmula”**, y son conocidos por toda la base de conocimiento.

Más adelante estudiaremos las otras, que son iguales pero no son asignadas a un atributo: son las llamadas fórmulas **“locales”** o **“inline”**.

Recuerde que los atributos fórmula son virtuales, es decir que no son creados físicamente como campos en la tabla asociada. Sin embargo, es posible modificar este comportamiento que estos atributos tienen por **defecto y almacenar sus valores, definiéndolos como “atributos redundantes”**, por lo cual dejarán de ser virtuales. Lo invitamos a buscar en el Wiki de GeneXus cómo hacerlo.

Recuerde que las fórmulas de agregación no siempre necesitan ir a buscar la información a una tabla, sino que también (como en el caso de Flight que estudiamos) operan en memoria.

Lo invitamos a conocer el uso de fórmulas locales o "inline" en los próximos videos.

GeneXus[™]

training.genexus.com
wiki.genexus.com