

Curso práctico de Desarrollo de aplicaciones móviles

GeneXus™ 16

Marzo 2019

Copyright ©GeneXus S.A. 1988-2018.

All rights reserved. This document may not be reproduced by any means without the express permission of GeneXus S.A. The information contained herein is intended for personal use only.

Registered Trademarks:

GeneXus is trademark or registered trademark of GeneXus S.A. All other trademarks mentioned herein are the property of their respective owners.

CONTENIDO

CONTENIDO	2
1. PRIMEROS PASOS.....	3
2. APLICACIÓN WEB Y DOMINIOS SEMÁNTICOS.....	3
3. APLICANDO EL PATTERN WORK WITH FOR SMART DEVICES.....	6
Ejecutando la aplicación en forma Compilada.....	13
4. DESARROLLANDO LA APLICACIÓN.....	14
Diseño – Themes e Imágenes.....	14
Personalizando los Objetos.....	18
Utilizando Stencils.....	22
Agregando nuevas Transacciones (Sessions, Tracks, Rooms, Restaurants).....	24
Transacción Restaurant.....	28
Personalizando el Detail.....	30
Personalizando las Pantallas de View y Edit.....	31
Modificando el Estilo de Navegación (Navigation Style).....	33
Transitions.....	34
Órdenes y filtros.....	35
Integración con otras apps del dispositivo.....	36
Opciones de invocación: Popup.....	37
6. ACTIVACIÓN DEL GAM.....	39
Configuración de la Seguridad a nivel de Objeto.....	44
7. CONVIRTIENDO LA APLICACIÓN A OFFLINE.....	46

1. PRIMEROS PASOS

A lo largo de este práctico se desarrollará una aplicación para un Evento (en inglés: EventDay).

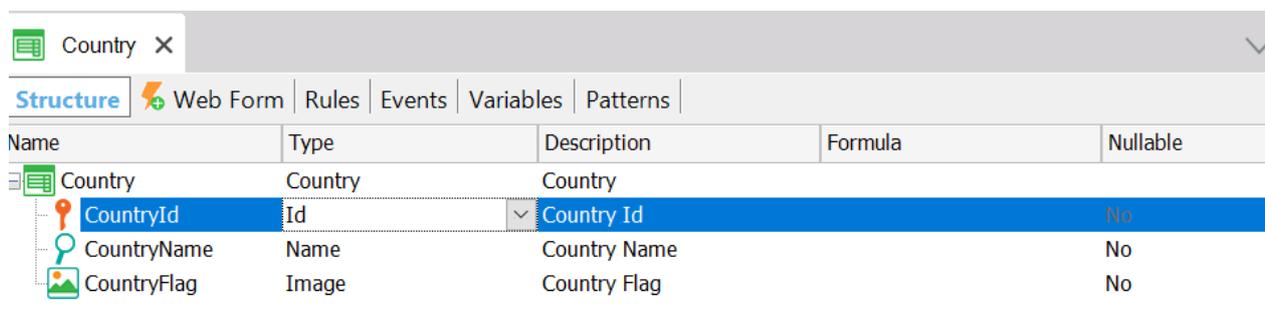
Se prototipará en Android, dado que se cuenta con un emulador. Si se tiene algún dispositivo (con Android o iOS) podrá probar la aplicación en él.

- Crear una nueva **Knowledge Base** (si usa la versión Trial se creará con Environment .NET con generador Default C# Web)
- Observar las propiedades del generador Default (C# Web —usando la versión Trial encontrará el nodo Generators en el propio KB Explorer—), en particular las del grupo **Execution**.
- Utilizar la opción **Deploy to Cloud** (propiedad del Generador: **Deploy to Cloud = Yes**) —usando la Trial es la opción default y la única posible—.
- Observar las propiedades del **DataStore Default** que indica dónde se va a crear la aplicación —en la versión Trial esta información no está visible—.
- Observar el nodo References y lo que contiene. También los dominios.

El archivo EventDay_BeforeGAM.xpz contiene todos los objetos de la KB solución de este práctico hasta el fin del punto 5 (es decir, antes de la aplicación de GAM).

2. APLICACIÓN WEB Y DOMINIOS SEMÁNTICOS

- Crear la Transacción Country de acuerdo con la siguiente figura:



Name	Type	Description	Formula	Nullable
Country	Country	Country		
CountryId	Id	Country Id		No
CountryName	Name	Country Name		No
CountryFlag	Image	Country Flag		No

Crear los siguientes Dominios:

- Id - Numeric(8,0)
- Name - Varchar(100)

Configurar en el atributo CountryId la propiedad Autonumber (en el atributo, no en el dominio).

- Crear la Transacción Company de acuerdo con la siguiente figura:

Name	Type	Description	Formula	Nullable
Company	Company	Company		
CompanyId	Id	Company Id		No
CompanyName	Name	Company Name		No
CompanyAddress	Address, GeneXus	Company Address		No
CompanyActive	Boolean	Company Active		No
CompanyImage	Image	Company Image		No
CompanyType	CompanyType	Company Type		No

Crear el siguiente Dominio Enumerado:

- CompanyType: Character(1) – Enum. Values: Company (C) – StartUp (S)
- Crear la Transacción **Speaker** de acuerdo con la siguiente figura:

Name	Type	Description	Formula	Nullable
Speaker	Speaker	Speaker		
SpeakerId	Id	Speaker Id		No
SpeakerName	Name	Speaker Name		No
SpeakerSurname	Name	Speaker Surname		No
SpeakerFullName	VarChar(60)	Speaker Full Name	format("%1 %2", SpeakerSurname...	
SpeakerImage	Image	Speaker Image		No
SpeakerCVMini	VarChar(1K)	Speaker CVMini		No
CountryId	Id	Country Id		No
CountryName	Name	Country Name		
CompanyId	Id	Company Id		No
CompanyName	Name	Company Name		
SpeakerPhone	Phone, GeneXus	Speaker Phone		No
SpeakerAddress	Address, GeneXus	Speaker Address		No
SpeakerEmail	Email, GeneXus	Speaker Email		No
SpeakerIsKeyNote	Boolean	Speaker Is Key Note		No

- Configurar la propiedad Autonumber en el atributo SpeakerId
- SpeakerFullName es un atributo fórmula = `format("%1 %2", SpeakerSurname.trim(), SpeakerName.trim())`



Observar los dominios predefinidos en GeneXus. Varios corresponden a dominios semánticos.
¿Qué significa esto?

- Agregar reglas:

```
Error( 'The Speaker Name must not be empty') if SpeakerName.IsEmpty();
```

```
Error( 'The Speaker Surname must not be empty' ) if SpeakerSurname.IsEmpty();
```

```
Msg( 'Curriculum Vitae should not be empty') if SpeakerCVMini.IsEmpty();
```

- Modificar las Tablas de las tres transacciones y crear los índices Unique como se muestran en las figuras:

Company X

Structure **Indexes**

Attribute	Order	Description
Company Indexes		Company
ICompany	Primary Key	Automatic Index
UCompany	Unique	User Index
• CompanyName	Ascending	Company Name

Country X

Structure **Indexes**

Attribute	Order	Description
Country Indexes		Country
ICountry	Primary Key	Automatic Index
UCountry	Unique	User Index
• CountryName	Ascending	Country Name

Speaker X

Structure **Indexes**

Attribute	Order	Description
Speaker Indexes		Speaker
ISpeaker	Primary Key	Automatic Index
• SpeakerId	Ascending	Speaker Id
ISpeaker1	Foreign Key	Automatic Index
• CountryId	Ascending	Country Id
ISpeaker2	Foreign Key	Automatic Index
• CompanyId	Ascending	Company Id
USpeaker	Unique	User Index
• SpeakerName	Ascending	Speaker Name
• SpeakerSurname	Ascending	Speaker Surname

- Aplicar a las tres Transacciones el Pattern **Work With for Web**

- Importar en la KB el archivo: **1-PopulateCountries_and_Speakers.xpz**. Aquí básicamente importará tres procedimientos para inicializar las tablas con datos (se incluyen las imágenes de banderas de países, logos de compañías y fotos de Speakers). Luego de importar los objetos agregar en el Evento Start del Web Panel **Home** (se encuentra en el folder GeneXus/Web) la invocación a los siguientes procedimientos que se importaron con el xpz anterior:

```

Event Start
    InitializeCountry()
    InitializeCompany()
    InitializeSpeaker()
Endevent
  
```

Nota importante: se desarrollaron estos procedimientos para crear los datos para no alterar las transacciones que usted creó. En GeneXus 15 la forma natural de inicializar con datos las tablas de ambas transacciones es utilizar la propiedad "Data Provider" de la transacción, junto con Used to "Populate Data". (Para interiorizarse en este tema, puede ver el video: <http://training.genexus.com/genexus/curso-genexus-15?es#poblar-con-datos-desde-la-propia-transaccion>)

- Ejecutar la aplicación presionando F5 (tendrá que aceptar la creación de las tablas de la base de datos). Por estar prototipando en la nube, si en la sesión actual no lo había hecho antes, se le pedirá antes de continuar su usuario GeneXus:

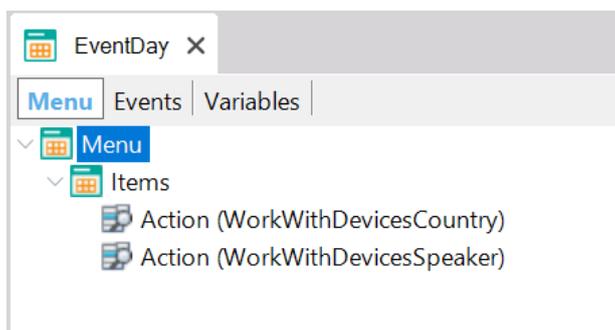


- Ejecutar el Web Panel **Home** para la inicialización y ver los datos cargados. Acceda al **Work With Countries**, al **Work With Companies** y al **Work With Speakers** para comprobar que efectivamente se hayan cargado.

3. APLICANDO EL PATTERN WORK WITH FOR SMART DEVICES

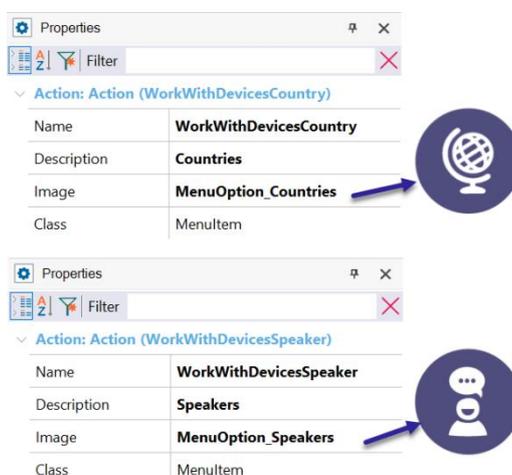
- Aplicar el Pattern **Work With for Smart Devices** a las transacciones Country y Speaker.
- Observar los nodos **List**, **Detail** y **Section(General)** del objeto Work With for Smart Devices, viendo en cada caso la pantalla que aparece.
- Grabar y observar qué sucede con los siguientes elementos:
 - Propiedades de la transacción:
 - **Business Component** = True
 - **Expose as Web Service** = True
 - **Web Services Protocol** = ReST Protocol

- Observar cómo aparece el objeto Work With for Smart Devices en el KB Explorer, bajo la transacción.
 - Se agregó el generador para **Smart Devices** como generador secundario.
- Crear el Menu for Smart Devices **EventDay** (respetar el nombre para las importaciones de objetos posteriores), de acuerdo con la siguiente figura:



Observar el código del evento asociado a cada opción. En el primer ítem se está invocando al Work With de países. ¿A qué parte de este? Aprecie la sintaxis de la invocación.

- Asociar una imagen a cada opción (provistas junto con este material):



- Aproveche, también, para editar las propiedades del menú EventDay, ponerle el título a la aplicación y defina la imagen de la app y las de launch.



¿Por qué las define en este objeto?

The screenshot shows the GeneXus IDE interface. On the left, a project tree shows 'EventDay' with sub-items 'Menu', 'Events', and 'Variables'. The 'Menu' item is selected, and the 'Properties' window is open on the right. The window title is 'Menu for Smart Devices: EventDay'. The 'Main Program' property is set to 'True'. The 'Main object properties' section is expanded, showing 'Application Title' as 'Event Day' and several Android-specific properties like 'Android Application Icon' and 'Android Notification Icon'.

Name	EventDay
Description	Event Day
Module/Folder	Root Module
Qualified Name	EventDay
Object Visibility	Public
Auto Update	False
Main program	True
Miscellaneous	
Network	
Main object properties	
Application Title	Event Day
Application Shortcuts	(none)
Platform Overrides	
Default Layout Orientation	Default
Ads Provider	None
Deep Link Base URL	
Google Cast Receiver Application Id	
Obfuscate Application	False
Enable Test Mode	False
Enable Notifications	False
Enable Analytics	False
Enable Logging	True
Offline Database	(none)
Android	
Android Version Code	1.0
Android Version Name	1.0
Update URL	
Android Package Name	com.artech.eventdaypracticalcourse.eve...
Android Application Icon	GX28IconAndroid
Android Notification Icon	GX28NotificationIcon
Android Portrait Launch Image	GX28LaunchAndroid
Android Landscape Launch Image	GX28LaunchAndroidLandscape
Android Base Style	Light with Dark Action Bar
Android Maps API	Google Maps API v2
Android Google Services API Key	

- Grabar y observar que la propiedad **Main Program** está en “True”.
- Presionar **F5** para generar y ejecutar la aplicación tanto web como para Android.

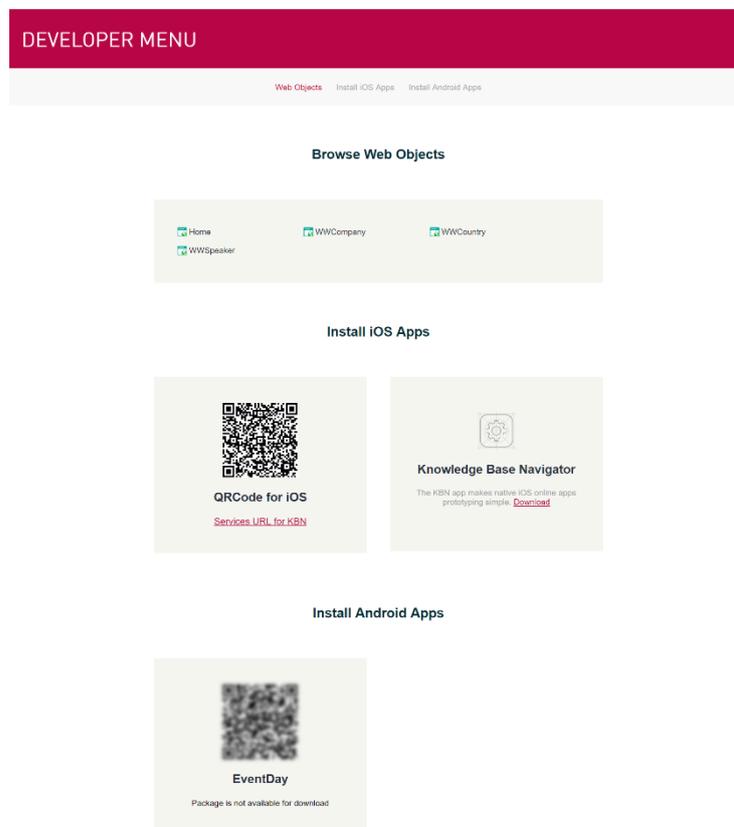
Consecuencias:

- Dado que no se ha especificado ningún “Startup Object”, GeneXus abrirá el Developer Menu web en el navegador predeterminado de su computadora.

Nota: si tiene un dispositivo iOS y quiere probar allí, instálele el KBN (observe entre los QR codes que aparecen en el Developer Menu, el que es para descargar el KBN), ejecútelo, y mediante el menú, elija la opción “Add Knowledge Base” y luego “+”. Escanee el QR code que aparece en el Developer Menu para el KBN (el único que aparece habilitado). Grabe y pruebe.

- En el **Developer Menu**, además de los links para ejecutar los objetos de la aplicación Web, aparecerán QR codes. Recuerde que en el teórico vio para qué se utiliza cada uno.

- No siempre se creará el archivo compilado. Dependerá de si se tiene “Startup object” configurado y de la modalidad de ejecución que se empleó (si F5, Run o “Run with this only” sobre un objeto main, etc.) En nuestro caso aún **no tenemos el archivo compilado**, por lo que el QR Code para Android aparece deshabilitado:



- Pero como está ejecutando para Android, que **no admite** ejecutar con el KBN, se le mostrará un error:

```

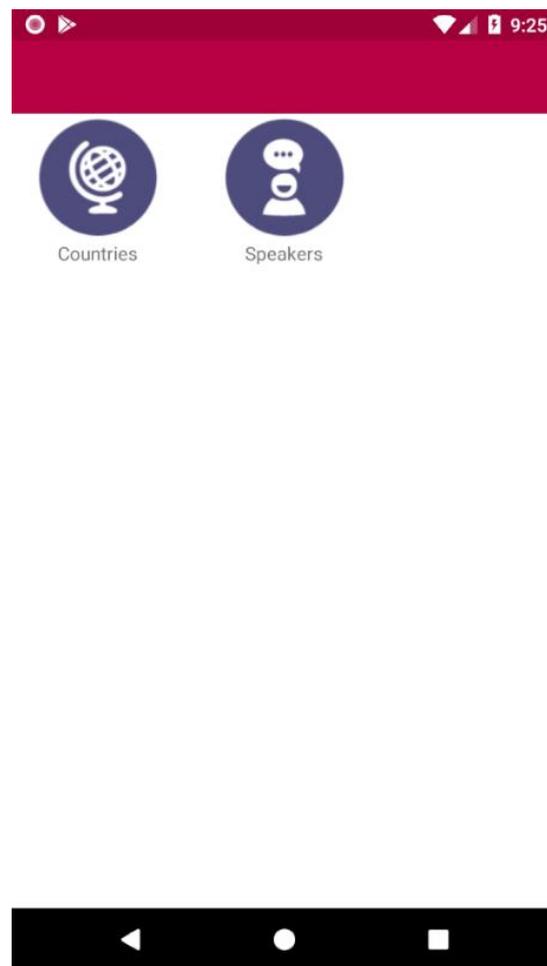
===== Android Execution started =====
error: A startup object must be selected
Android Execution Failed
Run Developer Menu Failed
  
```

- Sobre el objeto menú **EventDay** haga botón derecho y “Set as Startup object”.

- Ahora sí, F5, para ejecutar ese objeto y

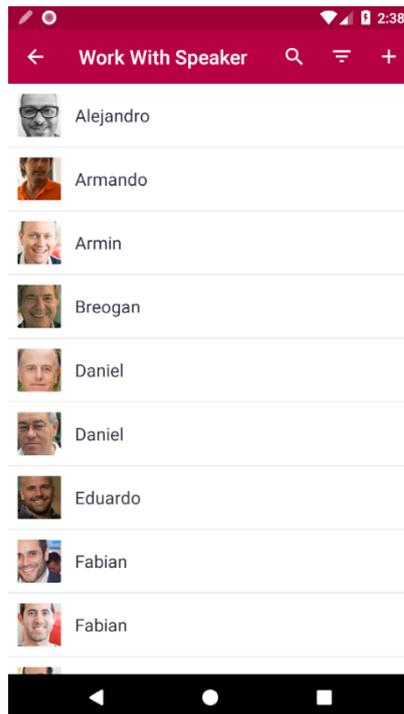
 Verifique que el checkbox del Theme CarmineSD esté marcado y si no, hágalo antes de ejecutar.

todas sus dependencias. Aquí sí se compilará y si refresca la página del Developer Menu web, verá que ahora sí aparece el QR code habilitado. Verá que GeneXus abre automáticamente el emulador de Android y en el mismo vemos que se ejecuta el **menú** de la aplicación.

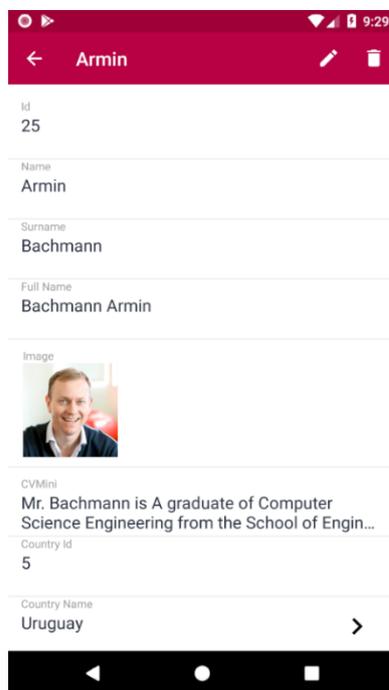


En el emulador:

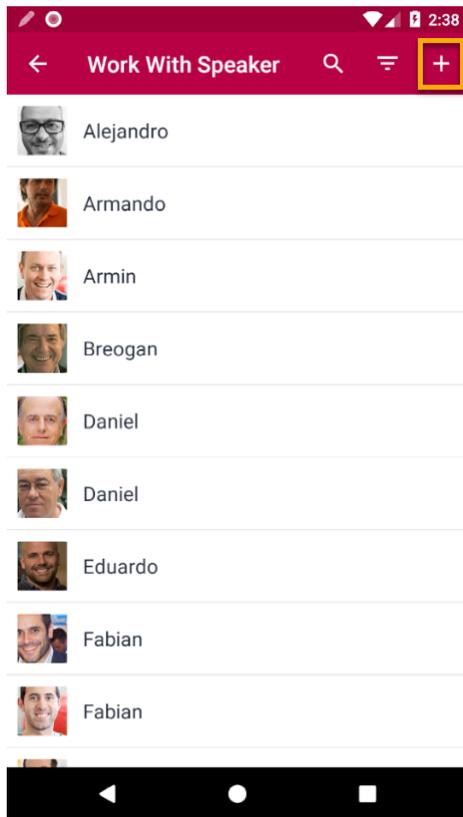
- Hacer *tap* sobre **“Speakers”**
 - Observar que aparecen los mismos oradores que se ingresaron desde la aplicación Web
 - Observar los atributos que se están mostrando de cada orador. Ir a GeneXus a buscar en el Pattern el Layout de este **List**, para ver la correspondencia.



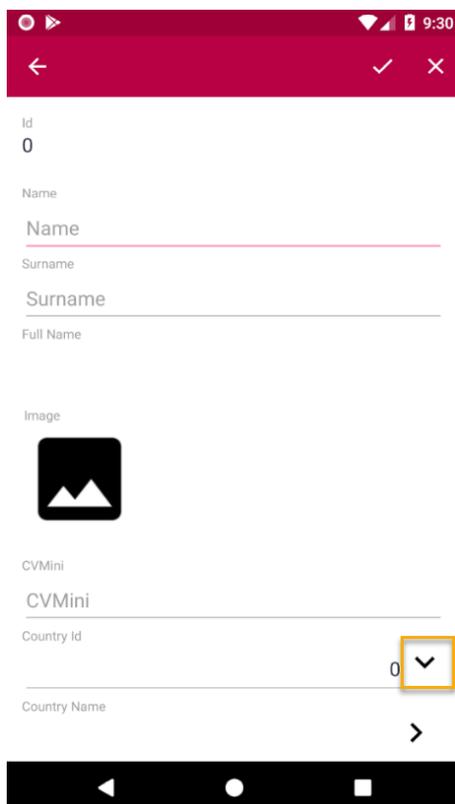
- Haga *tap* sobre un orador cualquiera, y vea cómo aparece el detalle de este (¿este es el **Layout** correspondiente al modo **View** o al **Edit**?):



- **Editar** el orador que está visualizando. Al hacerlo, ¿qué Layout se está desplegando para esta **Sección General** del detalle? ¿El del modo **View** o **Edit**?
- **Insertar** un nuevo Speaker. Para ello:

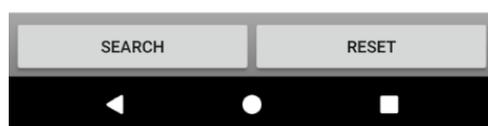
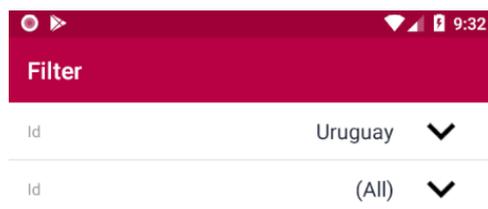


- Intentar dejar vacío el nombre o el apellido. ¿A quién se invoca cuando se presiona la imagen a la derecha de CountryId?



Grabar. ¿Por qué no le permite realizar la operación? Ingresar el nombre o apellido y volver a probar. Observar cómo aparece el nuevo orador en la lista.

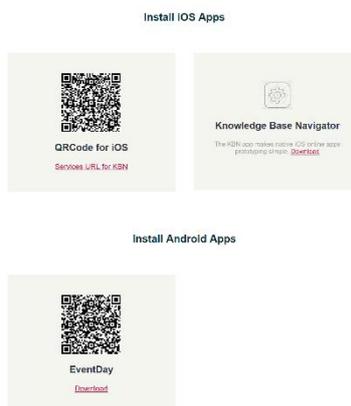
- Pruebe hacer búsquedas de oradores por nombre. Luego pruebe por apellido. ¿Por qué otros datos se pueden hacer búsquedas? Vaya al Work With a observar dónde están configuradas esas búsquedas. Elimine alguna si no le parece conveniente y vuelva a probar.
- Pruebe filtrar por el país:



Ejecutando la aplicación en forma Compilada

Como hemos dicho, en Android no es posible interpretar la aplicación a través del KBN. Para obtener y ejecutar el compilado existen varias alternativas:

- Hacer botón derecho sobre la pestaña del **Menu for Smart Devices** y elegir la opción **“Run With this Only”** o **“Run”**.
- Especificar el **Menu for Smart Devices** como **Startup Object** (botón derecho sobre la pestaña del objeto/Set As Startup Object, o Preferences/.Net Environment, propiedad “Startup Object”, si no está utilizando la versión Trial). En el próximo F5 se compilará sólo la aplicación que depende de este objeto, es decir, en este caso, sólo la aplicación para Smart Devices cuyo punto de entrada es el Menu for Smart Devices. No abrirá el Developer Menu Web, sino sólo el emulador con el Menu for Smart Devices compilado ejecutándose (si tiene el dispositivo conectado a la computadora, se abrirá directamente en el dispositivo). Existen más alternativas. Sugerimos buscarlas en wiki.genexus.com o en el video “Comenzado el Desarrollo de los primeros Objetos para Smart Devices” del curso de desarrollo para Smart Devices.
- Hay que recordar que al compilar aparecerá en el Developer Menu web el **QR Code** correspondiente. Puede obtenerlo mediante **View / Show QR Codes**:

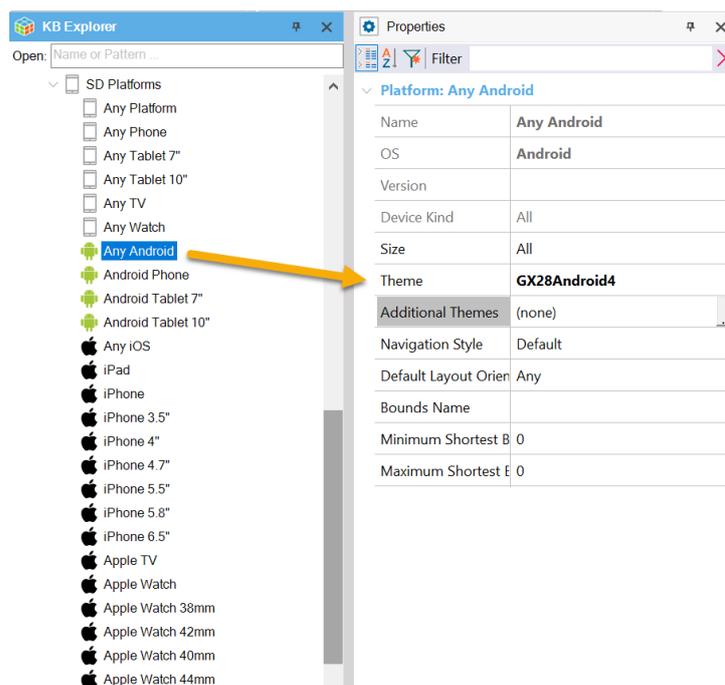


Si cuenta con dispositivo Android pruebe a través de su programa de lectura de QR Codes descargarse e instalar la aplicación compilada. Aunque la mejor opción será sin duda conectar con cable el dispositivo a la computadora que está ejecutando GeneXus.

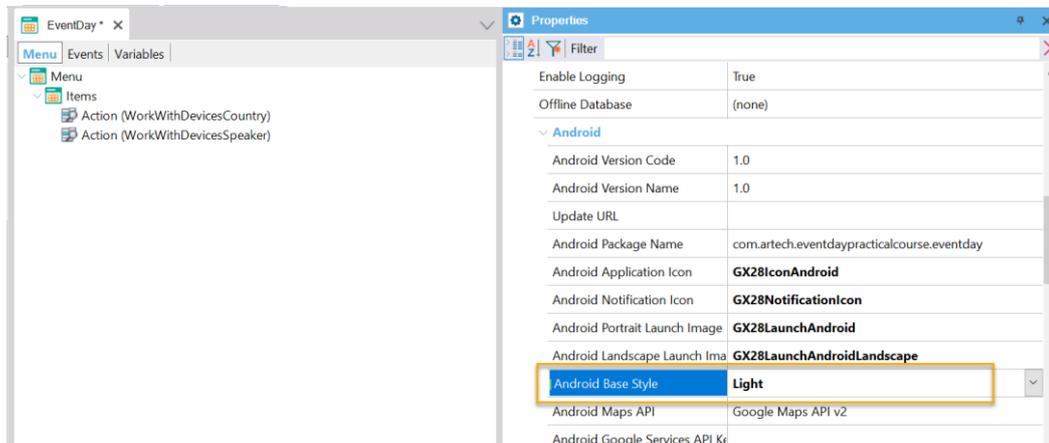
4. DESARROLLANDO LA APLICACIÓN

Diseño – Themes e Imágenes

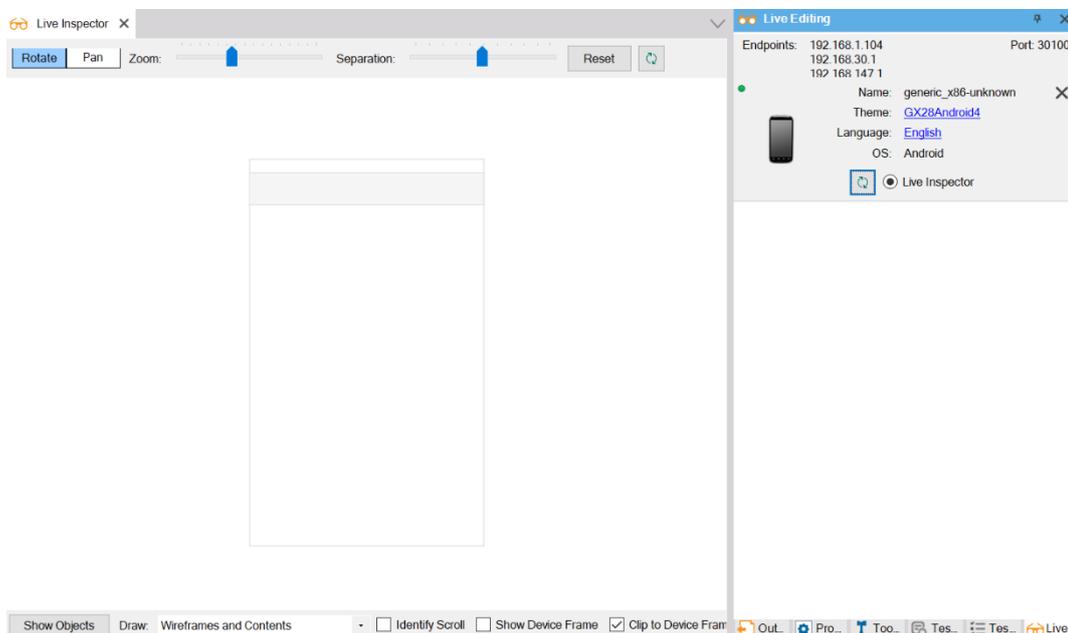
- Observe los themes que tiene en su KB, y qué theme se utiliza para cada plataforma (para ello, acceda al folder Customization, nodo Themes y SD Platforms → Any Android, Any iOS, etc). Vea que por defecto tienen configurada la propiedad Theme con el valor CarmineSD, CarmineAndroid o CarmineIOS.
- Importe el archivo XPZ 2-ThemeGX28.xpz que contiene el Theme GX28Android4 del Evento, luego establezca este Theme para la plataforma AnyAndroid (si desea puede establecer el Theme GX28IOS para la plataforma AnyIOS).



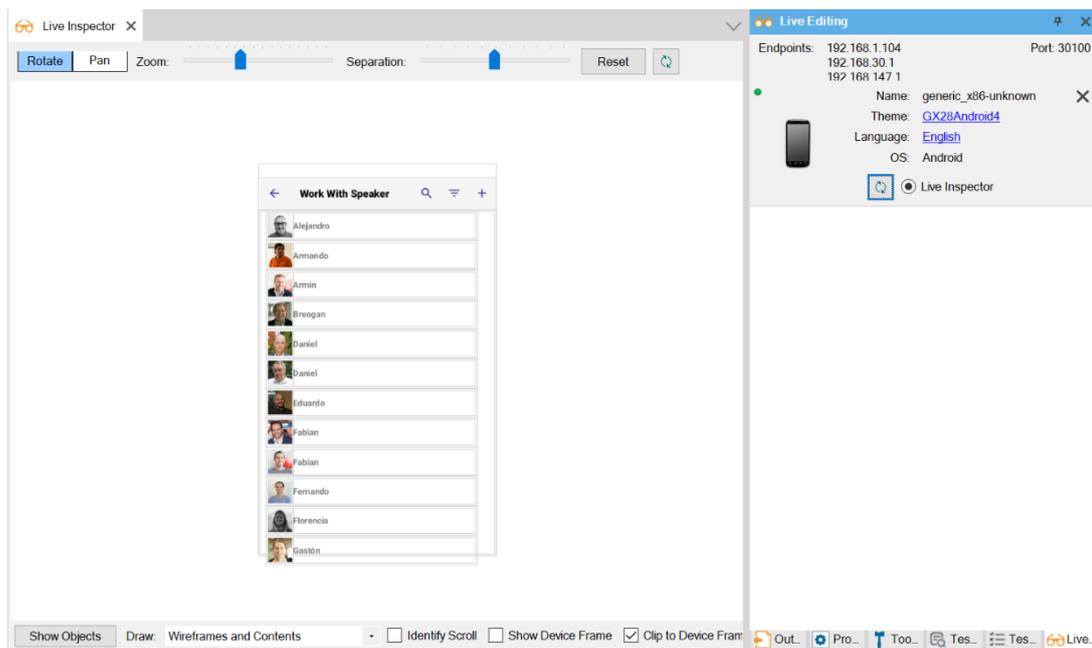
- Establezca en el objeto Menu for Smart Devices EventDay la propiedad Android Base Style con el valor Light.



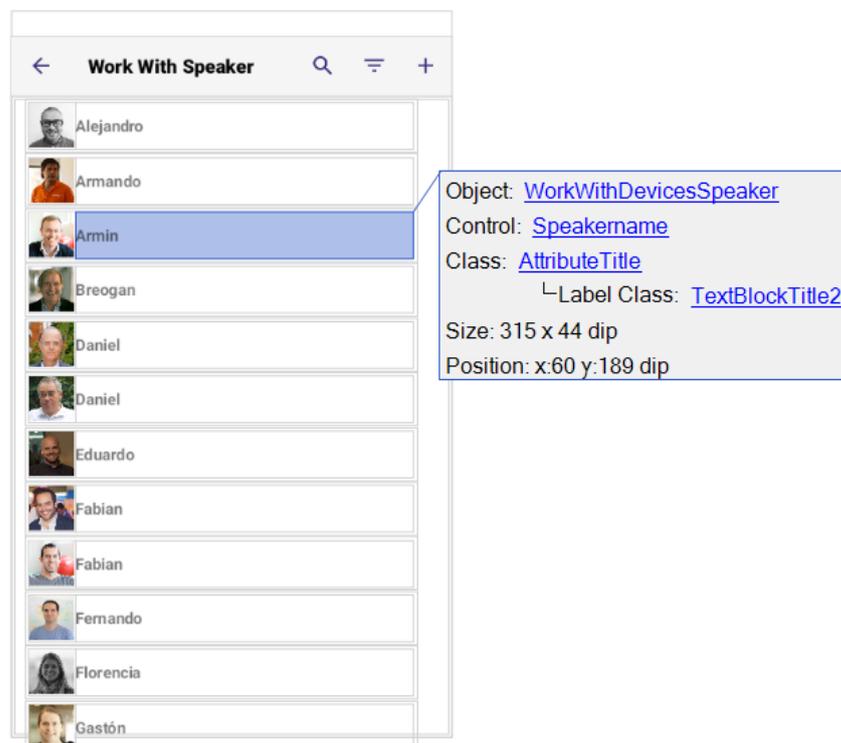
- Habilite el Live Editing (a través del combo en la barra superior en GeneXus). Vea la ventana de ese nombre y haga un nuevo Run sobre el objeto Menu for Smart Devices, para que Live Editing empiece a “escuchar” y ejecute la aplicación.
- Observe cómo aparece la entrada en la ventana de Live Editing, y se abre la ventana de Live Inspector, que le muestra la app que está corriendo en su emulador o dispositivo:



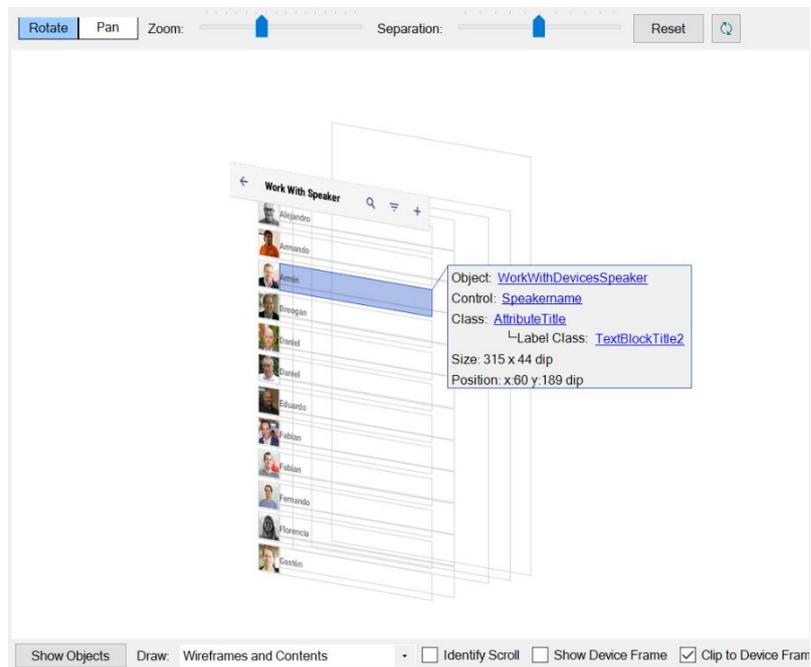
Nota: el Menu for Smart Devices no permite ser visualizado utilizando Live Editing, sólo lo son los paneles generados con Work With for Smart Devices y los Panels for Smart Devices. Pruebe entrar al List de Speakers, y ahora sí vea la pantalla de Live Inspector:



Observe que si se posiciona sobre el nombre de un orador del grid podrá ver el control del que se trata (el atributo SpeakerName), así como su clase, tamaño y posición:

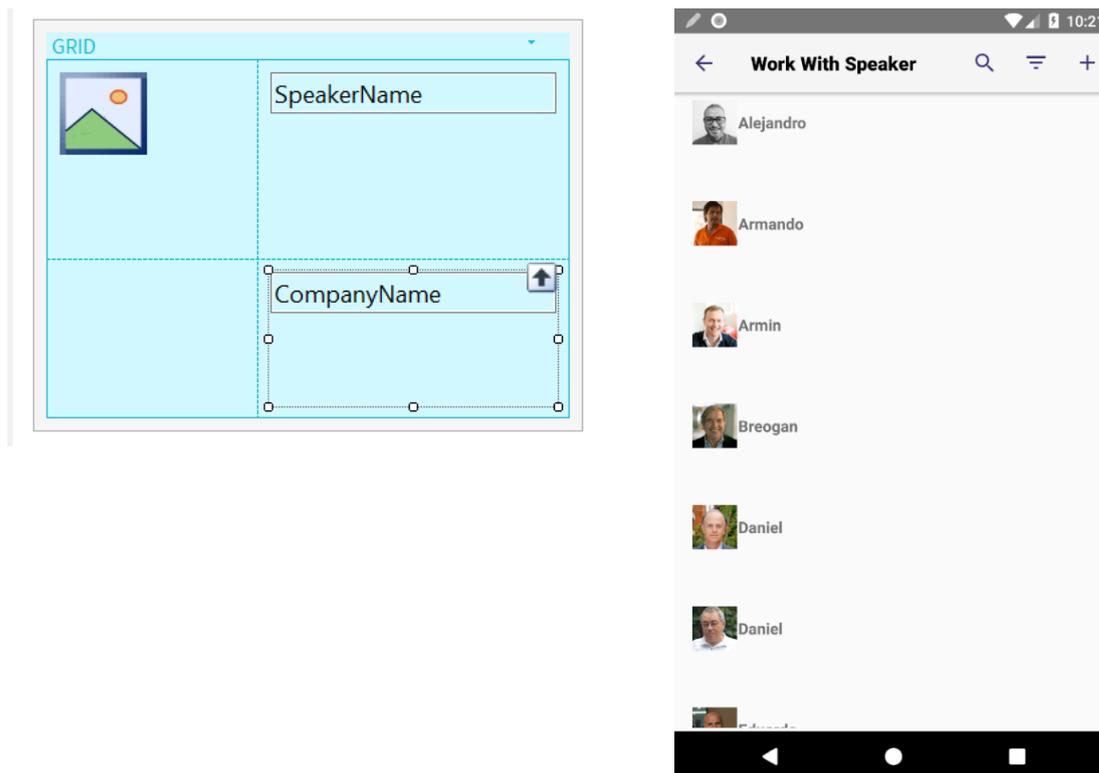


- Rote con el mouse la pantalla para ver las capas:



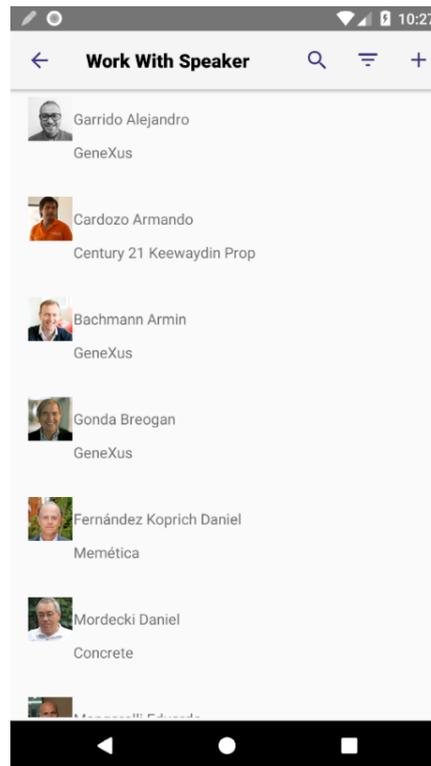
Personalizando los Objetos

- Asegurarse de estar inspeccionando con Live Editing su app. Agregar al **Grid** que muestra la lista de Speakers el nombre de la Compañía del Orador `CompanyName` (sin etiqueta) debajo del Nombre de éste. Observe que en su dispositivo o emulador aparecerá el espacio en blanco, ¿Por qué?



Respuesta: Live Editing utiliza la metadata para mostrar los resultados en el dispositivo y en la ventana Live Inspector sin compilar, en forma instantánea. Al agregar un control atributo, su contenido debe buscarse en la base de datos, a través del servicio rest (data provider) correspondiente y por lo tanto el Live Editing no podrá actualizarse y se mostrará un mensaje de que la conexión fue interrumpida. Para ver los cambios y que el Live Editing se resincronice, deberá ejecutarse nuevamente el objeto Main con (F5 – Run).

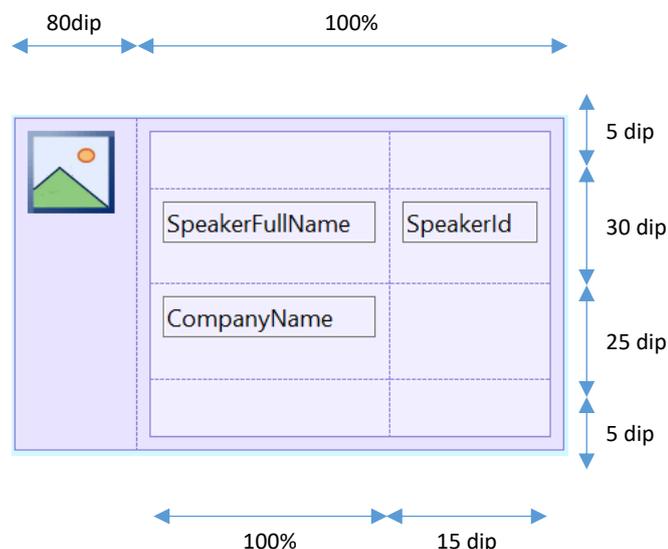
- Observar la clase asociada al control `Att/Var SpeakerName`. Borre el atributo `SpeakerName` y ponga en su lugar al atributo `SpeakerFullName`, también sin etiqueta, además agregue al lado derecho `SpeakerId` (sin etiqueta y oculto). Observe dos cosas: 1) que la clase asociada al nuevo atributo será `Attribute`, y no `AttributeTitle`, y 2) que ahora en la ventana de Live Inspector, así como en su dispositivo, no se verán los cambios realizados. Para verlos en ejecución, haga Run sobre `EventDay` o F5 si es `Startup Object`.



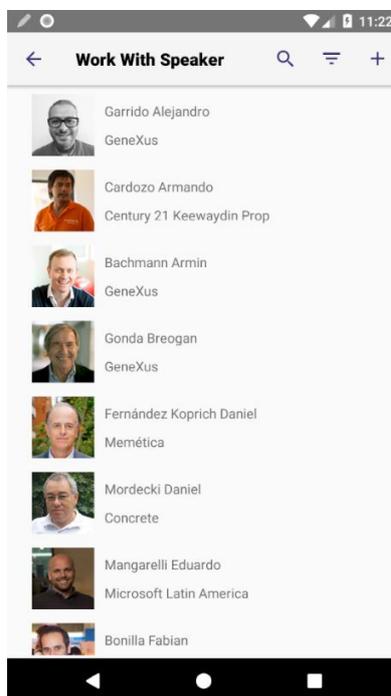
- Hay varias cosas a corregir en esta pantalla: una es la distribución de los controles. No queremos que quede pegada la foto al nombre del orador y su país. Para lograr el diseño que deseamos vamos a insertar 2 tablas dentro del grid.

En la tabla mas externa colocaremos en la primera columna con un ancho de 80 dip, el atributo SpeakerImage y en la segunda columna agregaremos otra tabla que ocupara el 100% restante.

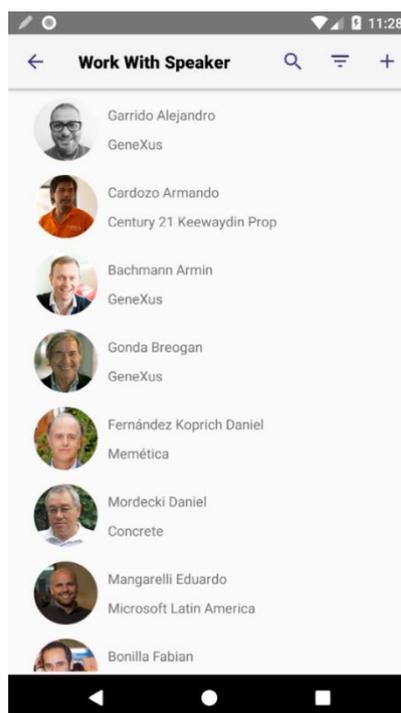
Para la segunda Tabla en la primera columna que ocupa 100% agregaremos los controles SpeakerFullName y debajo CompanyName, en la segunda columna de 15 dip, insertaremos SpeakerId (oculto). Además, en esta segunda tabla necesitaremos 2 filas adicionales de 5 dip para lograr un espacio. Debajo se encuentra el esquema.



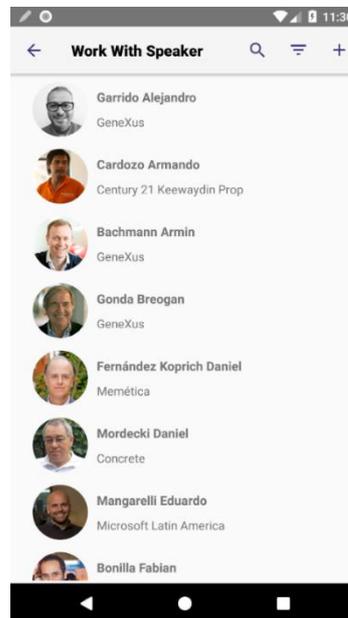
Con esto lograremos este resultado.



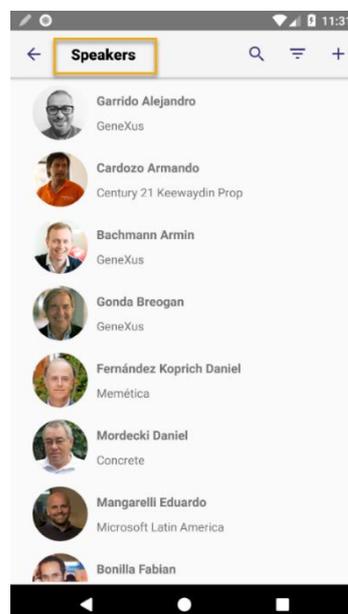
- Lo único que nos falta a nuestro diseño es brindar a la imagen un aspecto redondeado, para ello vamos a utilizar la clase ImageSpeakerList.



- Queremos que el nombre completo del orador aparezca destacado, para ello cambiaremos la clase de SpeakerFullName y utilizaremos AttributeTitlex16 y en CompanyName utilizaremos la clase AttributeSessionTitle01:

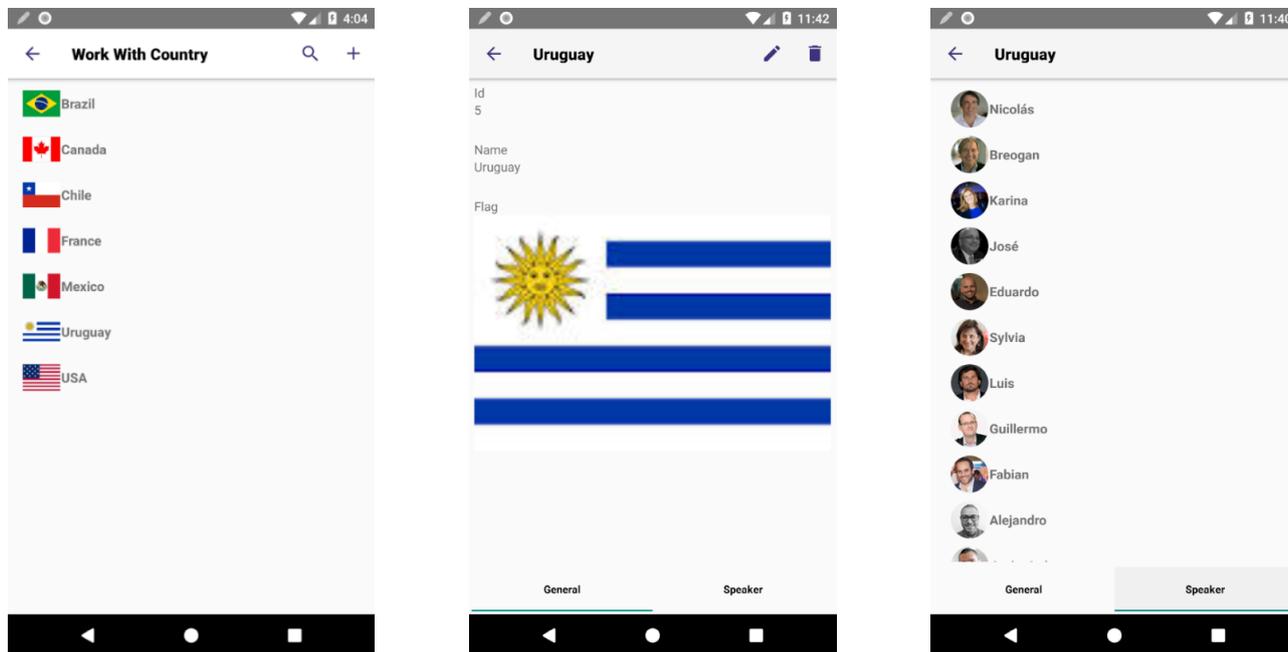


- Observe que en el List aparece el caption "Work With Speaker" arriba. Cámbielo por Speakers (propiedades del nodo List):



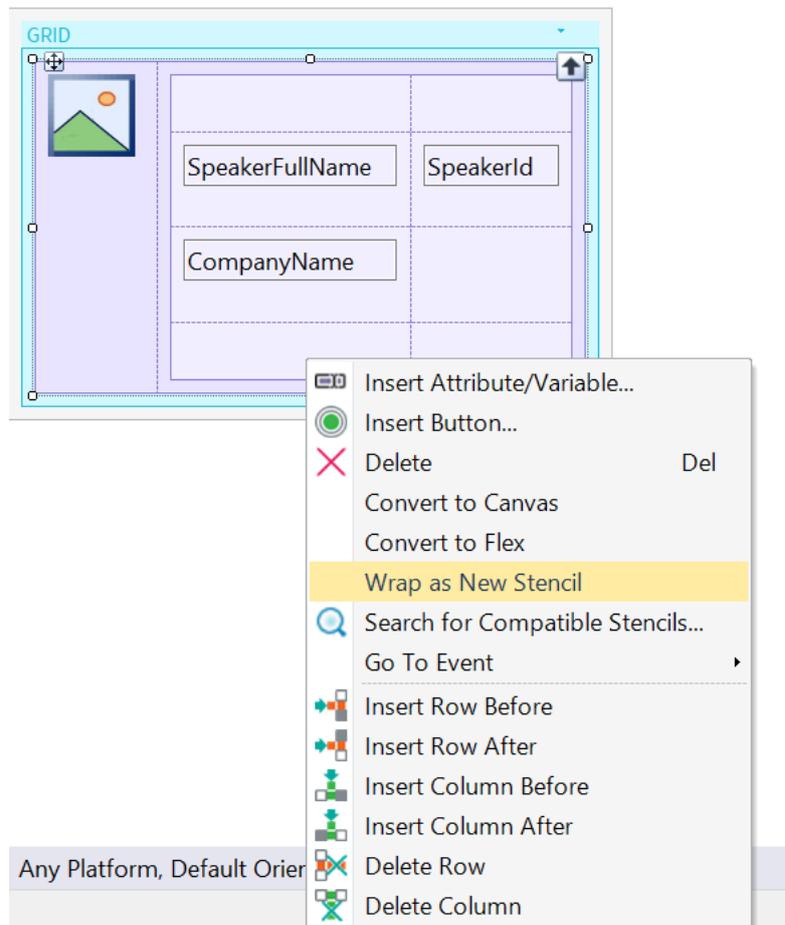
Utilizando Stencils

Ingrese a Countries en la aplicación, luego acceda al país Uruguay y vaya a la solapa Speakers.

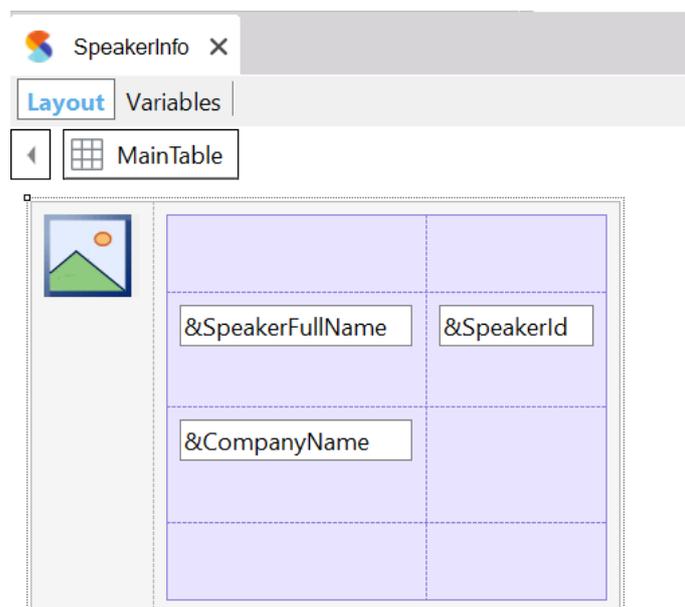


Sería deseable que aquí apareciera la misma información y con el mismo diseño que logramos anteriormente.

- Cree un Stencil llamado "SpeakerInfo" a partir de la tabla contenida dentro del grid del List del Work With Devices Speaker. Para hacerlo debe hacer click con el botón derecho sobre la tabla y elegir la opción *Wrap As New Stencil*. Guarde el Stencil y guarde los cambios en el objeto WorkWithDevicesSpeaker.



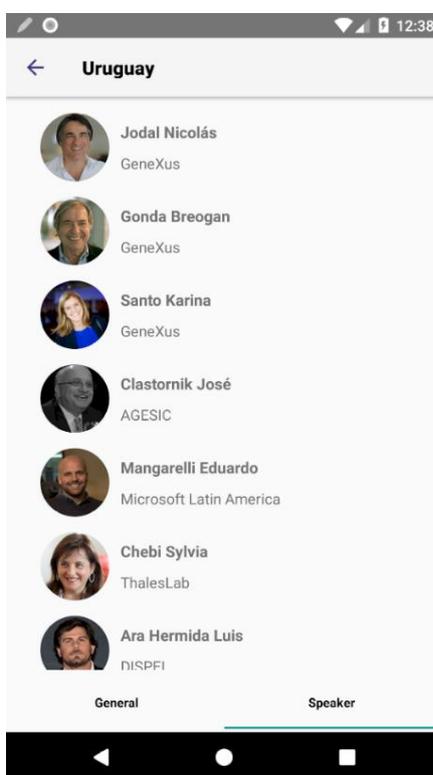
- Revise el Stencil creado, ¿por que se utilizan variables en lugar de atributos? ¿Por qué no tiene eventos?



Respuesta: los Stencils permiten diseñar composiciones de controles que pueden ser reutilizados en distintos objetos, en este tipo de objeto solo esta permitido modificar todo lo que se refiere al diseño de los controles, por este motivo no cuentan con eventos, además hay propiedades de los controles que tienen que ver con su comportamiento que

tampoco tenemos disponibles. Como el objeto es reutilizar los diseños y no hacer referencia a ningún comportamiento determinado es que se utilizan variables en lugar de atributos.

- Aplique el Stencil en el objeto *WorkWithDevicesCountry*, en el *Section Speaker* del nodo *Detail*. Para realizar esto puede utilizar la opción *Search for Compatible Stencils* al hacer botón derecho sobre una tabla, al abrirse el panel de stencils puede utilizar *Wrap* o *Insert*. Para abrir el panel de Stencils también puede ir al menú *View -> Other Tool Windows -> Stencils*. Recuerde que debe tener una tabla para aplicar el Stencil al utilizar la opción *Search for Compatible Stencils*, además revise las propiedades *Columns Style* y *Rows Style* de las tablas. Pruebe la opción *Wrap* y luego pruebe la opción *Insert*. Note las diferencias entre usar un método u otro. Luego de aplicar el Stencil, asegúrese de que en el grid se utilicen Atributos, luego corra la aplicación con F5.



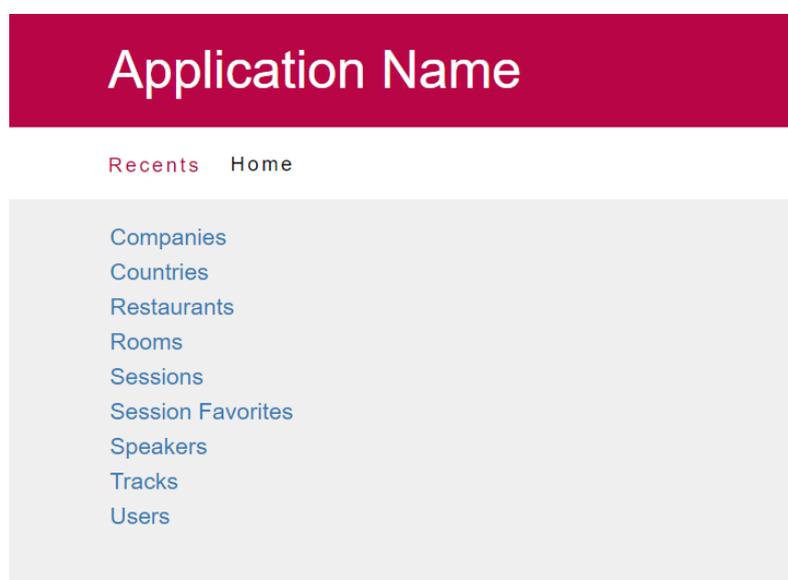
Agregando nuevas Transacciones (Sessions, Tracks, Rooms, Restaurants)

- Importar **3-MoreTransactions.xpz**.

Este xpz contiene, entre otras cosas:

- TRNs: Track, Room, Session, Restaurant, SessionFavorite, User, Device
- Data Providers (Autopopulate Data de las transacciones):
 - Track_DataProvider
 - Room_DataProvider
 - Session_DataProvider
 - Restaurant_DataProvider
- Dominios: Active, Status, TrackColor, Position, Floor, etc.
- WorkWith for Web: de las transacciones importadas

- WorkWith for Smart devices
 - WorkWithDevicesRestaurant
 - WorkWithDevicesSession
 - Stencils
 - SessionInfoLists
 - TrackView
 - SessionGeneralView
 - Procedures (used in formulas)
 - getSessionSpeakers
 - ArrangeName
 - Menu for Smart Devices: EventDay
- Hacer Run sobre el web panel **Home** (le pedirá reorganizar para que se creen las tablas correspondientes a las nuevas transacciones). Al terminar el proceso de Build se llenaran las tablas por medio de los data providers definidos a tal fin. Asegurese de que se hayan ejecutado.

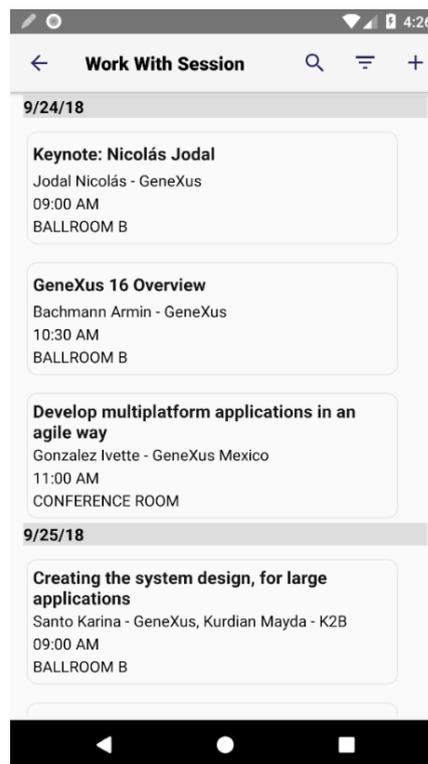


- Tomarse un tiempo para familiarizarse con la estructura de la Transacción **Session** que almacena la información de las conferencias del evento
- Ejecutar el Menu for Smart Devices (F5 si lo tiene como Startup Object), ir a la opción **Sessions** (mostrará el List del Work with)

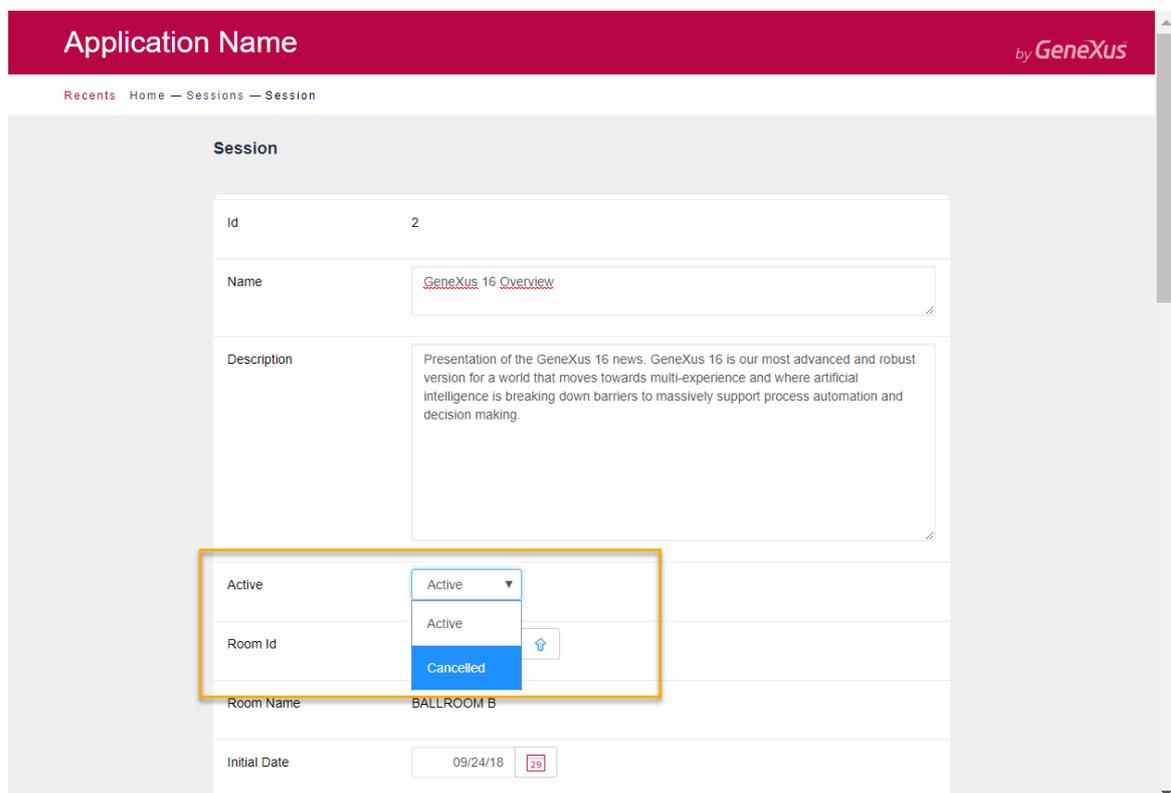


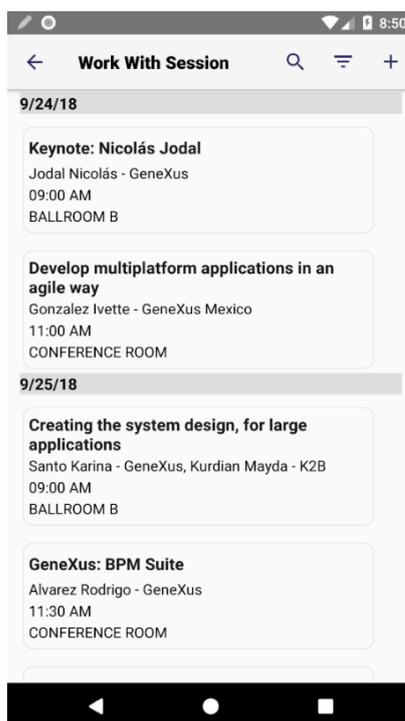
Observar que en cada Session hay una lista de Tracks y cada uno tiene un color determinado. Puede investigar cómo se implementó esto, yendo a la solapa de Events del nodo Tracks.

- Las Sessions salen **agrupadas por día**. ¿Cómo se consiguió esto?



- Se desea que solo se muestren aquellas sesiones activas por lo que es necesario filtrar aquellas charlas en las cuales el atributo SessionActive = Active ¿cómo se implementa?. Para probar esto marque una session como Cancelada usando el Backend Web y ejecute nuevamente la pantalla de List de Sessions en el dispositivo, la charla marcada no se debería visualizar.

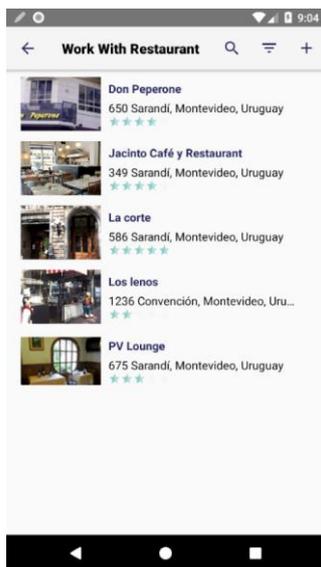




Recuerde la propiedad Conditions asociada a los grids, tambien puede establecer Conditions a nivel del objeto, pruebe ambas alternativas.

Transacción Restaurant

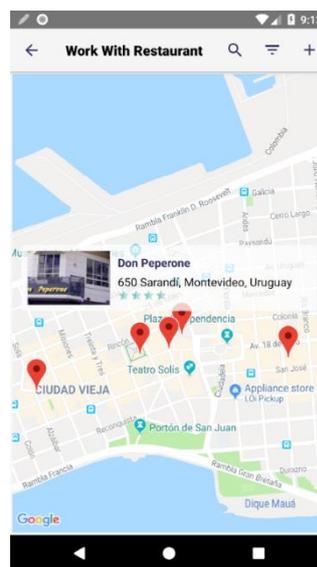
- Observar la Transacción **Restaurant**. Se quiere que la lista de Restaurants no se muestre de la manera estándar, sino que los restaurantes se muestren **como puntos en un mapa**, ya que contienen un atributo geolocation. Y que al hacer tap sobre un punto, se vea su información, y al hacer tap de vuelta sobre ésta, se muestre su detalle.



Visualización Actual



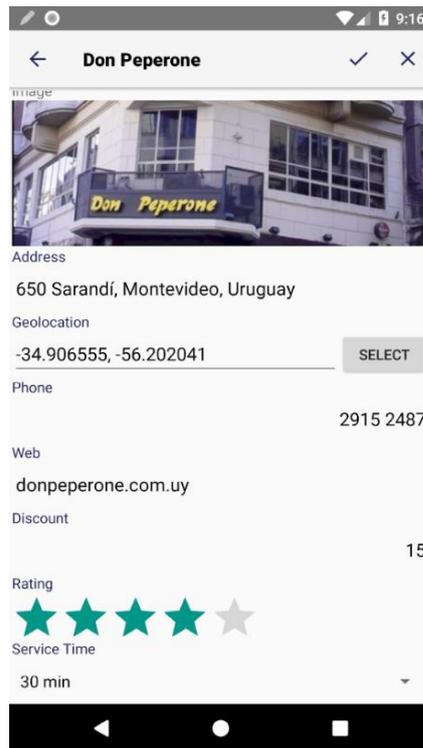
Visualización como Mapa



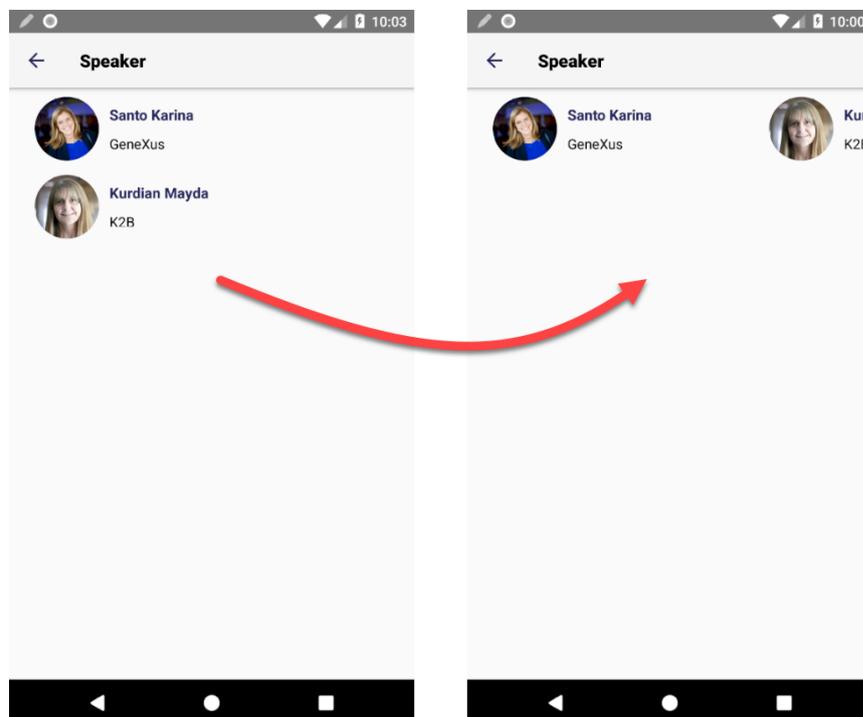
Nota: Para que la app de mapas le funcione, deberá tener instalado en el emulador Google maps o en su dispositivo. Y en cualquier caso, deberá configurar la API Key de Android Maps, a nivel del objeto main (en nuestro caso el menú EventDay). Pídale al instructor esa clave para poder probar:

Android	
Android Version Code	1.0
Android Version Name	1.0
Update URL	
Android Package Name	com.artech.eventdaypracticalco...
Android Application Icon	GX28IconAndroid
Android Notification Icon	GX28NotificationIcon
Android Portrait Launch Image	GX28LaunchAndroid
Android Landscape Launch Image	GX28LaunchAndroidLandscape
Android Base Style	Light
Android Maps API	Google Maps API v2
Android Google Services API Key	AlzaSyBRgOlmRL3s8LfrXMJ4...

- También observe que el rating del restaurant se está mostrando con estrellitas. ¿Cómo consigue esto?
- Si luego va a editar la información de un restaurant, el usuario podrá ingresar también el rating en estrellas. Implementelo (con Live Editing).

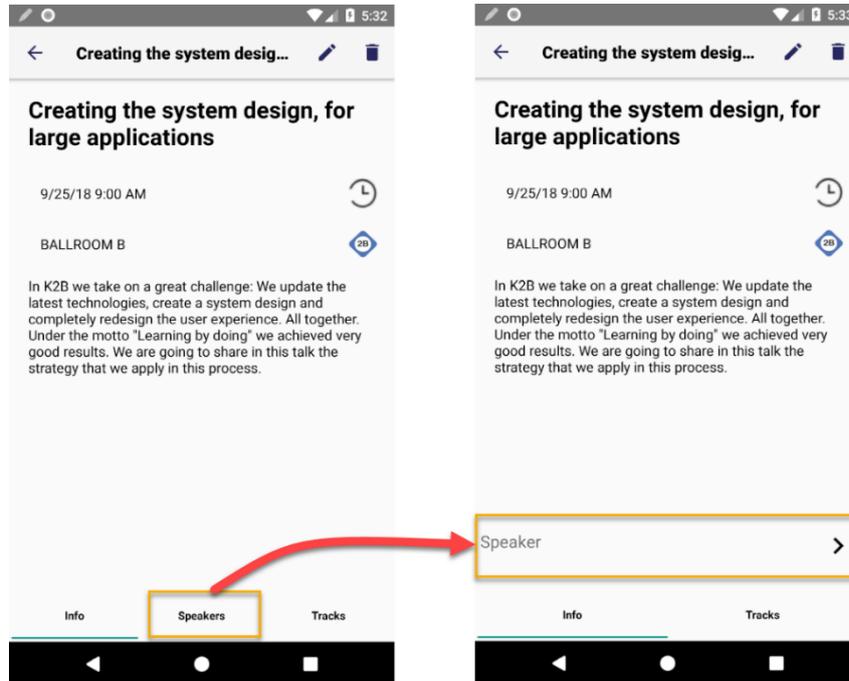


- Queremos que el grid de Speakers asociados a una conferencia permita ver los oradores de a uno y permitiendo un scroll horizontal. ¿Cómo lo implementa?



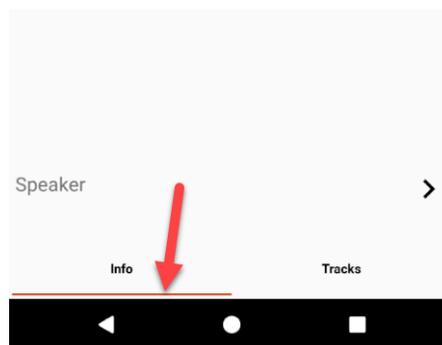
Personalizando el Detail

- Si en vez de mostrar la info de **Detail** como **Tabs** (imagen de la izquierda), se desea mostrar **Inline** la primera sección y como **Link** la segunda dentro de la misma tab page, y luego en otra tab page la información de los tracks, ¿cómo se consigue? (utilice Live Editing)



Recuerde que al eliminar el control <All Sections Content> del Detail, en la Toolbox reaparecerá, junto con uno por cada <Section> individual. Si coloca las dos sections individuales, recuerde observar la propiedad Rows Styles de la tabla donde quedan insertadas, y asegúrese de colocar el valor "pd" (Platform Default) para la segunda

Nota: puede cambiar el subrayado que indica que un tab está activo, yendo a la class Tab del tab control y modificando su propiedad "Tab Strip Indicator Color" (hágalo a través del Live Inspector para probar hasta encontrar el color deseado):

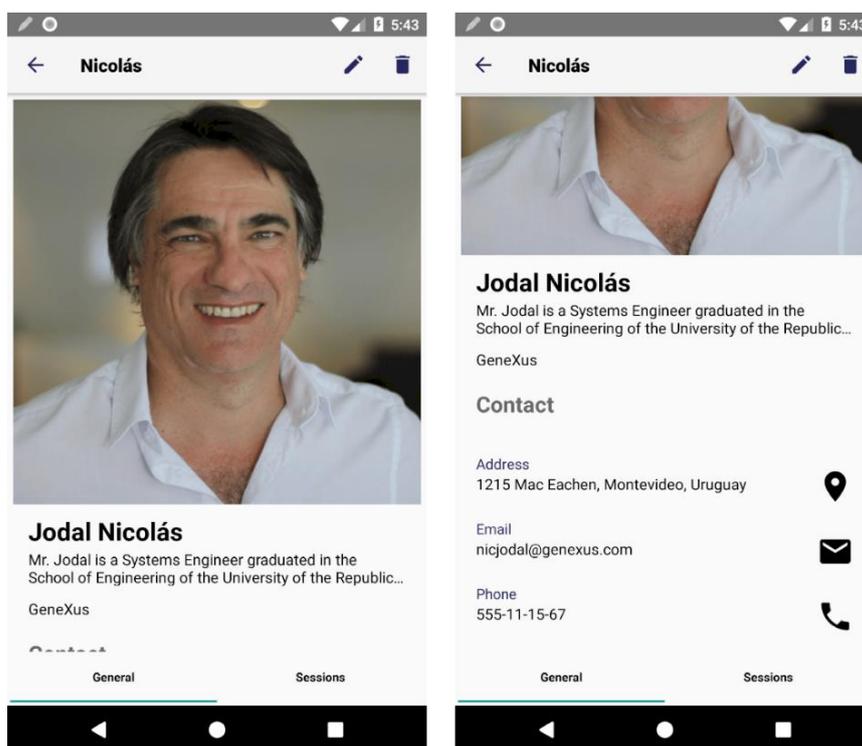




Asegúrese de guardar los cambios para que tomen efecto la próxima vez que se compile la aplicación (dado que con Live Editing prueba los efectos de los cambios, pero hasta que no salva, no se incorporan).

Personalizando las Pantallas de View y Edit

- Personalizar la pantalla de **View** del **Detail** del Speaker para que luzca en ejecución como se muestra en la siguiente figura (utilizar Live Editing para ir viendo los cambios en el emulador o dispositivo a medida que va modificando el View):





Para ello:

Deberá utilizar el la clase ViewImage para la imagen y la propiedad Auto Grow = True

asignar las siguientes clases a los atributos:

SpeakerFullName : class AttributeSpeakerNameT

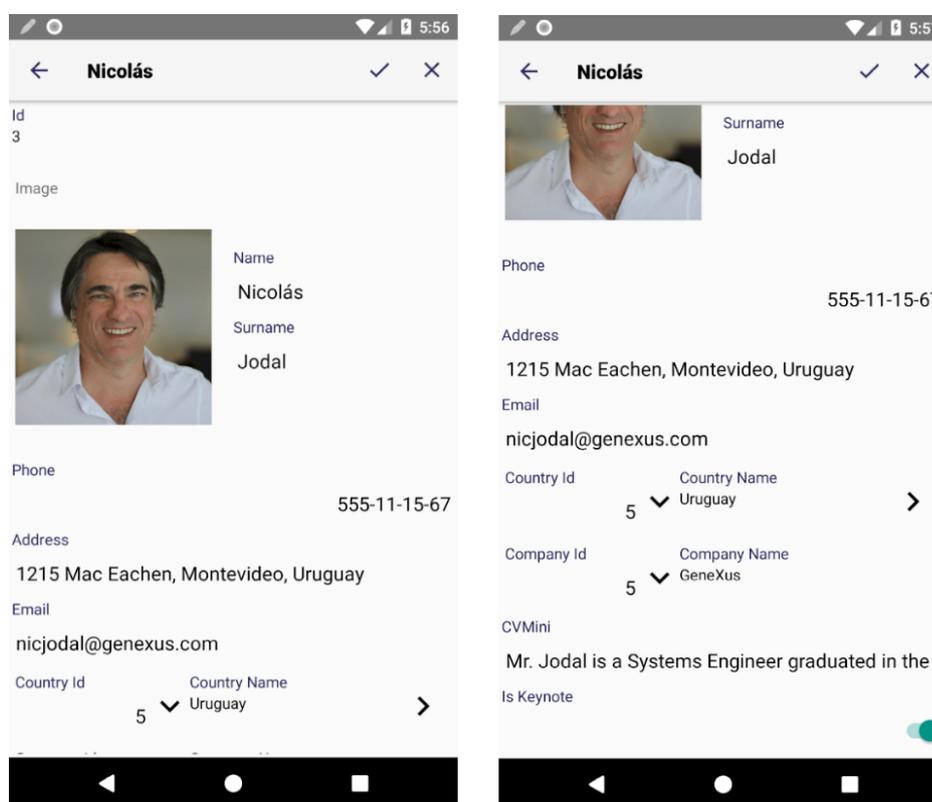
SpeakerCVMini : class AttributeSpeakerBioT

CompanyName : class AttributeSpeakerCompanyT

Text Block Contact : class TextBlockTitleWidgetM

SpeakerAddress, SpeakerEmail, SpeakerPhone: Label Position Top, class AttributeSpeakerBioT

- Personalizar también la pantalla de Edit, para que luzca más o menos como sigue:

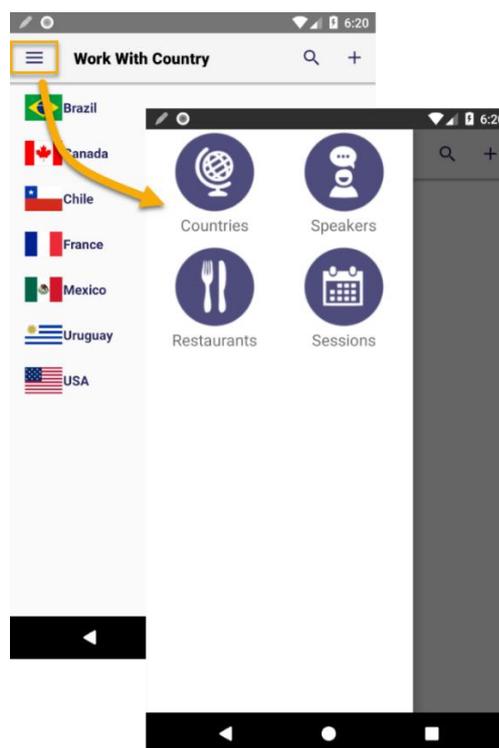


El objetivo es familiarizarse con los distintos **layouts** de un mismo objeto. Irá probando con Live Editing. Cuando el resultado sea el que deseaba, grabe y luego compile el main.

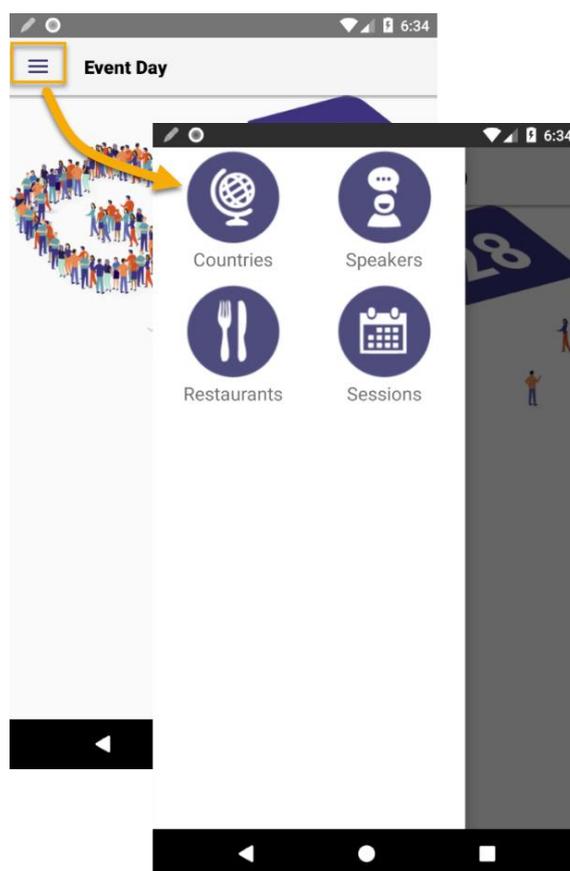
Modificando el Estilo de Navegación (Navigation Style)

- Modificar el estilo **Navegación** de la aplicación para que al ejecutarse en teléfonos Android sea **Slide**
- Ejecutar y probar los cambios realizados


 Observar que se puede acceder al Menu for Smart Devices desplazando con el dedo el borde izquierdo de la pantalla hacia la derecha, o con el menú de hamburguesa que aparece en la Application Bar, a la izquierda:



- Observar que se abre directamente el **List de Countries** ¿Por qué se abre este list y no otro?
- Si desea que en ese caso se muestre una **pantalla de bienvenida**, en lugar del List ¿cómo lo implementa? Tendrá que crear un **Panel for Smart Devices** para implementar esa pantalla. Ahora, en ejecución, cuando abra la aplicación, se verá la pantalla como se muestra en la figura de la izquierda. Y podrá acceder a todas las opciones deslizando el menú: (pantalla derecha).



- Si tiene algún dispositivo distinto de un Android Phone, pruebe en él. No deberá abrirse la pantalla de bienvenida.
- Ahora vuelva al estilo de navegación Default y observe si se ejecuta o no la pantalla de bienvenida.

Transitions

Hacer que el List de Sessions se abra desde abajo (Push up) cuando se lo invoca desde el menú y sólo en ese caso. Si todavía no estudió el tema Invocations al final del módulo de diseño y comportamiento, entonces impleméntelo en forma estática.

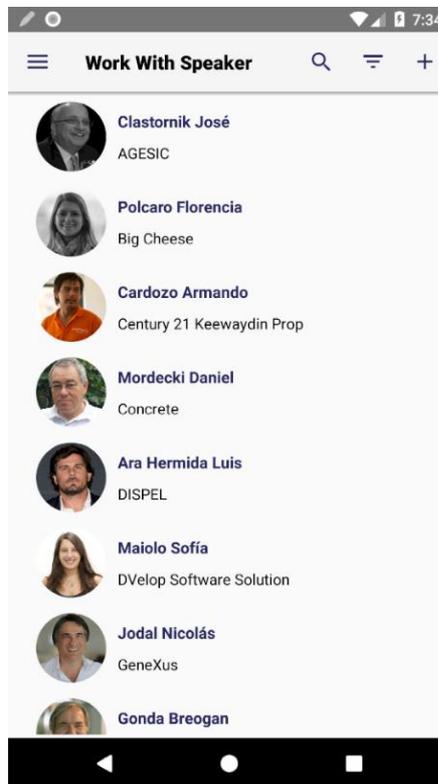


En forma estática: deberá crear una subclase de la clase Form, por ejemplo, una de nombre FormPushUp y asociársela a la MainTable del List de Sessions.

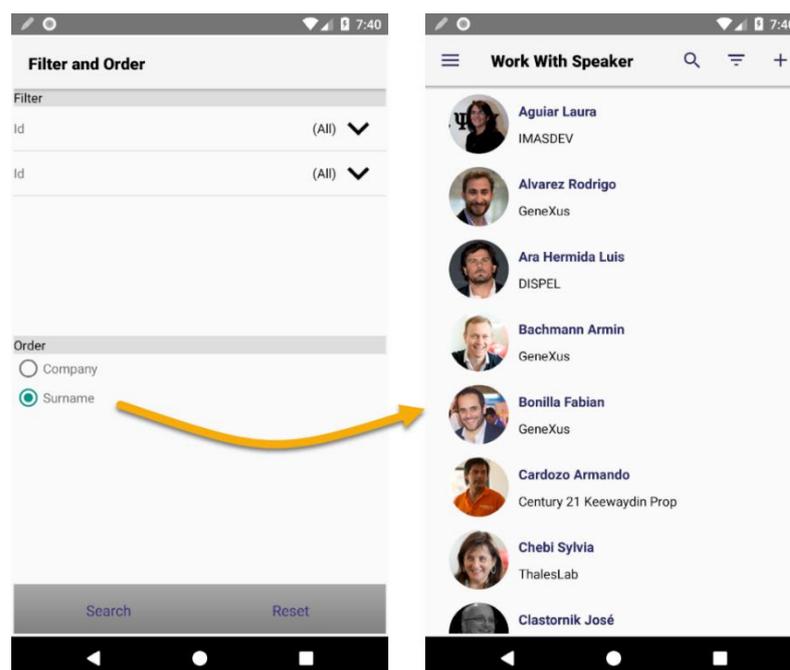
En forma dinámica: recordar las CallOptions para configurar una invocación. Recuerde la existencia del dominio enumerado "Effect" y también que para colocar más de una sentencia dentro de un evento del cliente deberá utilizar el comando Composite.

Órdenes y filtros

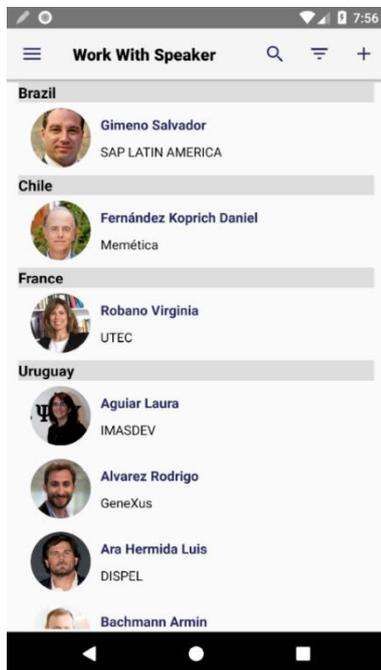
- Abra el List de Speakers y observe el orden por el que se está mostrando la información. Vaya a GeneXus y modifíquelo por CompanyName. Pruébalo en ejecución.



- ¿Y si ahora quiere además dar la posibilidad al usuario de ordenar por su apellido (SpeakerSurname)? Implementelo.



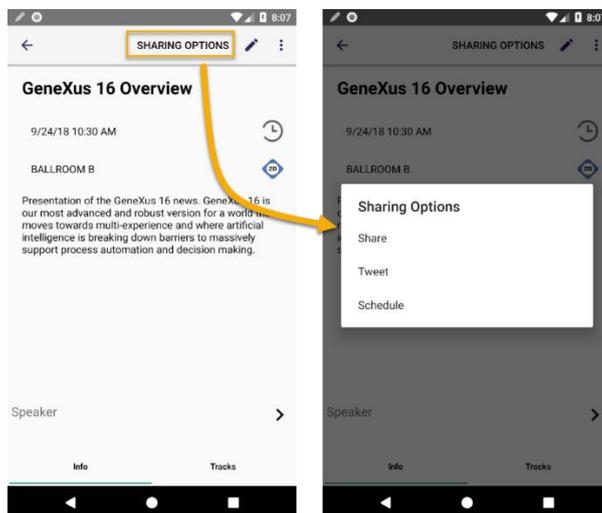
- ¿Y si quiere que de la información se muestre agrupada por País (CountryName) y para cada grupo ordenada por Apellido (SpeakerSurname) como se muestra debajo?



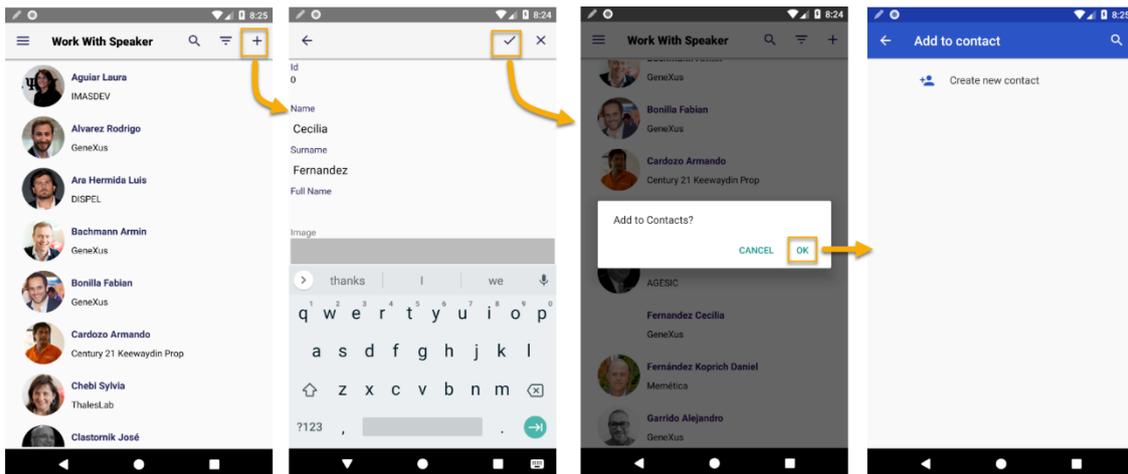
- Observar los atributos por los que se puede hacer Search. Quitar algunos (por ejemplo el CVMMini) y probar.

Integración con otras apps del dispositivo

- Se requiere que, al visualizar la información detallada de una conferencia, se quiere ofrecer tanto compartirla “share”, escribir un tweet, o ingresarla al calendario del dispositivo. Se requiere que las opciones para compartir se muestren en un menú de tipo Sheet como en la figura de abajo.



- Agregue los tres botones y prográmelos.
Tip: Deberá agregar un Action Bar el cual debe utilizar un Control Type de tipo Sheet que contendrá las tres opciones. Recuerde que para programar estas opciones debe utilizar las APIs correspondientes de Share, Twitter y Calendar.
- Si ahora desea que cuando se inserta un nuevo Speaker en el sistema (a través del List), inmediatamente se ofrezca insertarlo en la libreta de direcciones del dispositivo, ¿cómo lo implementa? Puede pedirle confirmación al usuario antes de intentar insertar el contacto en la app correspondiente.



Solución: debe utilizar una variable `&Speaker` de tipo Business Component basada en la transacción Speaker para recuperar los datos insertados y luego llamar a la API Contacts.

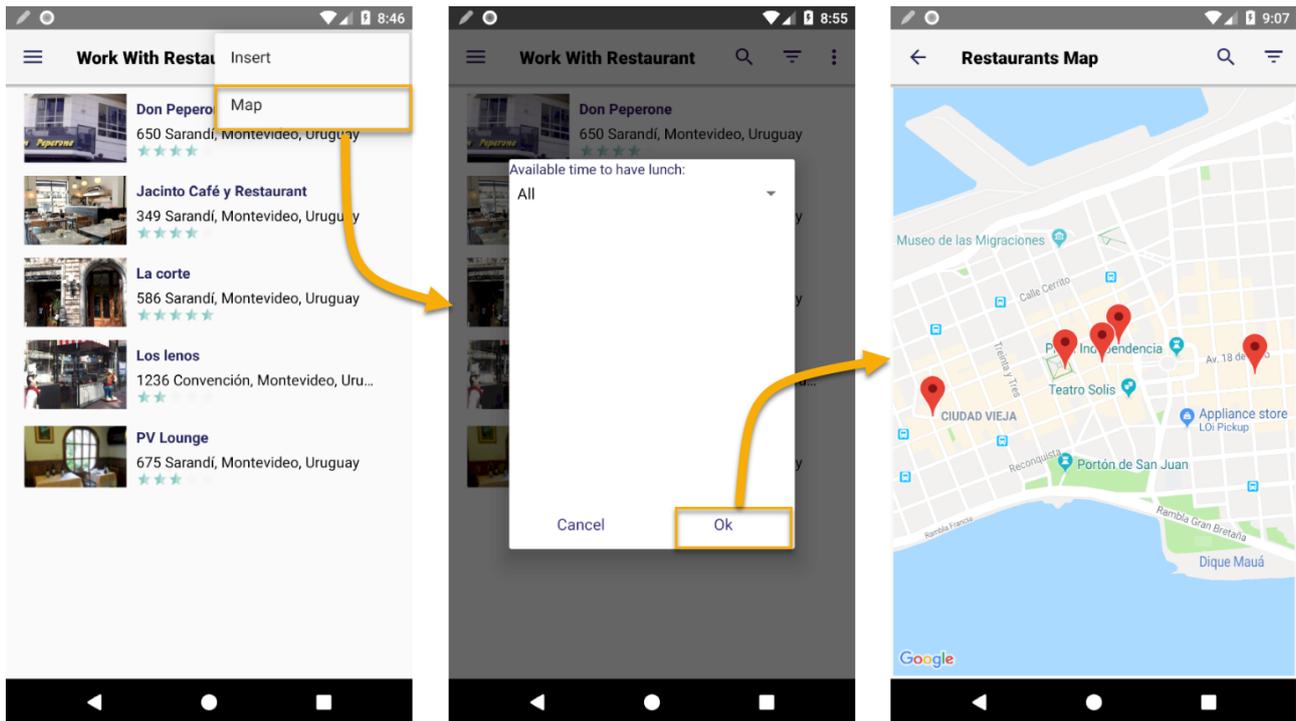
```

Event 'Insert'
  Composite
    WorkWithDevicesSpeaker.Speaker.Detail.Insert(&Speaker)
    Confirm('Add to Contacts?')
    Contacts.AddContact(&Speaker.SpeakerName, &Speaker.SpeakerSurname,
      &Speaker.SpeakerEmail, &Speaker.SpeakerPhone, "", "", "")
  EndComposite
EndEvent
  
```

Opciones de invocación: Popup

Ahora deseamos que el List de Restaurants se siga mostrando como un grid estándar, pero darle la posibilidad al usuario de filtrar los restaurantes de acuerdo con el tiempo máximo del que dispone para almorzar (observar que la transacción Restaurant tiene el atributo RestaurantQuickestServiceTime del dominio enumerado que se importó con un xpz), y mostrar los restaurantes resultantes en un mapa, ¿cómo lo implementa? Queremos que la pantalla que pide al usuario ese tiempo máximo sea una ventana Popup.

Puede crear los paneles de cero, o importar el archivo 4-Restaurant_Panels.xpz



Solución: agregar botón Map al List de Restaurants, y variables &timing y &ok.

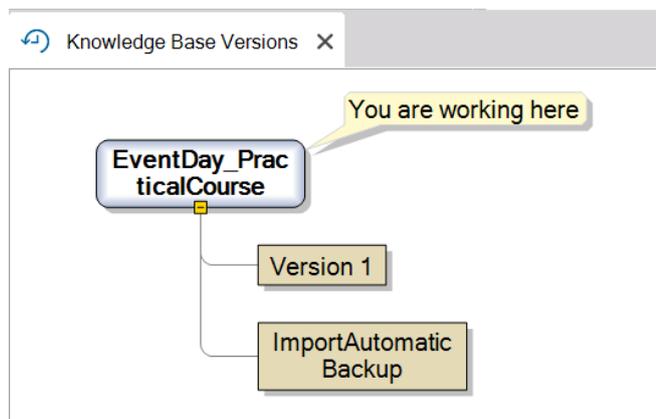
```

Event 'Map'
  Composite
    RestaurantFilter.CallOptions.Type = CallType.Popup
    RestaurantFilter.CallOptions.TargetSize = CallTargetSize.Small
    RestaurantFilter(&timing, &ok )
    If &ok = True
      RestaurantsMap(&timing,0)
    endif
  endcomposite
Endevent
  
```

Además, obsérvese que deberá asociarle conditions al grid de Restaurants Map para que se filtren los restaurantes de acuerdo con el tiempo recibido por parámetro.

6. ACTIVACIÓN DEL GAM

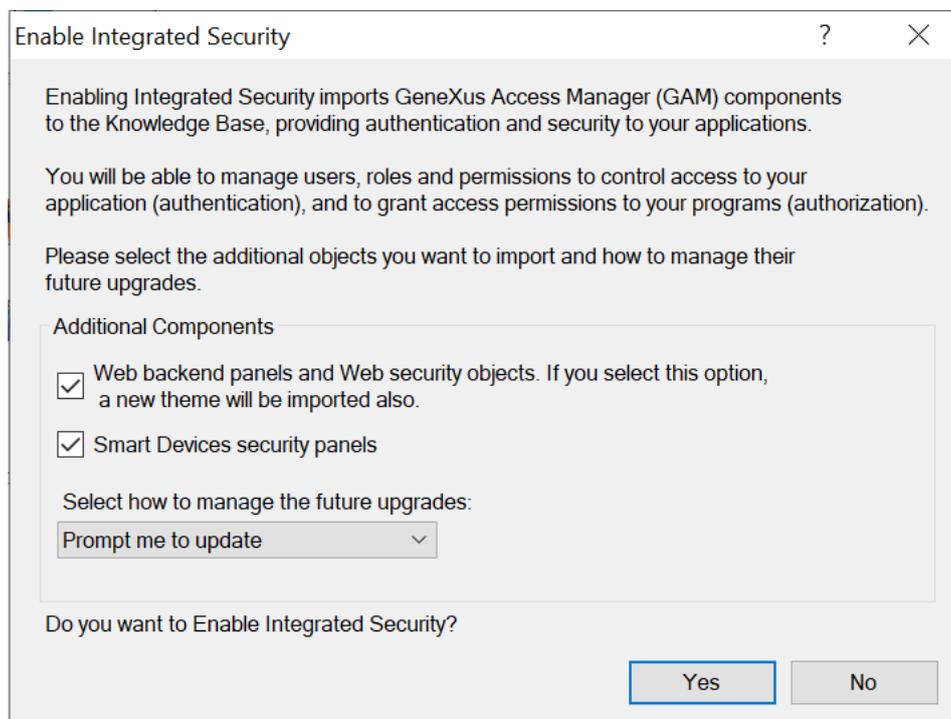
- Antes de continuar, **congele** la versión actual de desarrollo, para tener un respaldo del estado actual de la KB.
- Esto se logra desde la opción **View/Versions, Freeze** sobre la versión.



- Incorporar el **GeneXus Access Manager (GAM)** para obtener un control de acceso automático.



Para ello: Configurar la propiedad a nivel de la Versión **Enable Integrated Security** en True, y presionar Install:



Nota importante: asegúrese, cuando finalice la importación de todos los objetos del GAM, que la propiedad "Enable Integrated Security" haya quedado efectivamente en True. Si no es así, póngala nuevamente en True y presione Install nuevamente.



Observar:

- Las propiedades de la versión que aparecen luego de habilitar la seguridad integrada.
- Los Data Stores. Verá uno distinto para la base de datos de GAM.
- Todos los objetos que se importan en la KB tras el cambio anterior (en el KB Explorer encontrará, bajo el Root Module, dos nuevos módulos: GAM_Examples y GAM_Library)
- ¿Qué objetos son los que se configuran automáticamente en las propiedades “Login Object for Web” y “Login Object for SD”?

Enable Integrated Security	True
Integrated Security	
Integrated Security Level	Authentication
Application ID	1216487c-a513-4c6f-b7b7-9595e4ca6fe2
Web specific	
Login Object for Web	GAMExampleLogin
Not Authorized Object for Web	GAMExampleNotAuthorized
SmartDevices specific	
Login Object for SD	GAMSDLogin
Not Authorized Object for SD	GAMSDNotAuthorized
Change Password Object for SD	GAMSDChangePassword

- Hacer **Rebuild All** (tomará su tiempo) y luego **F5**. Confirme que desea crear la base de datos del GAM:

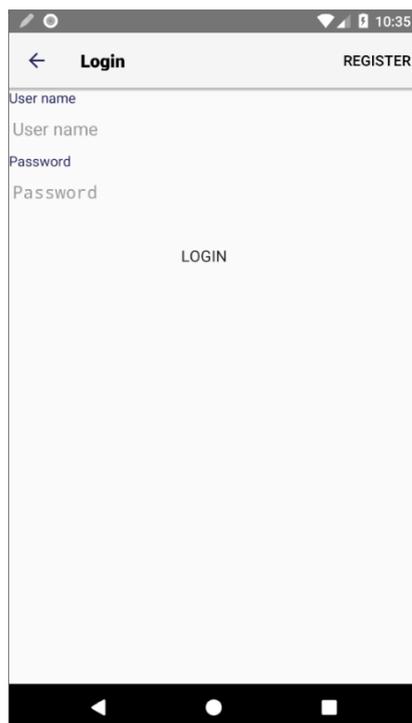
Confirm

 GAM database not found. Would you like to create it?

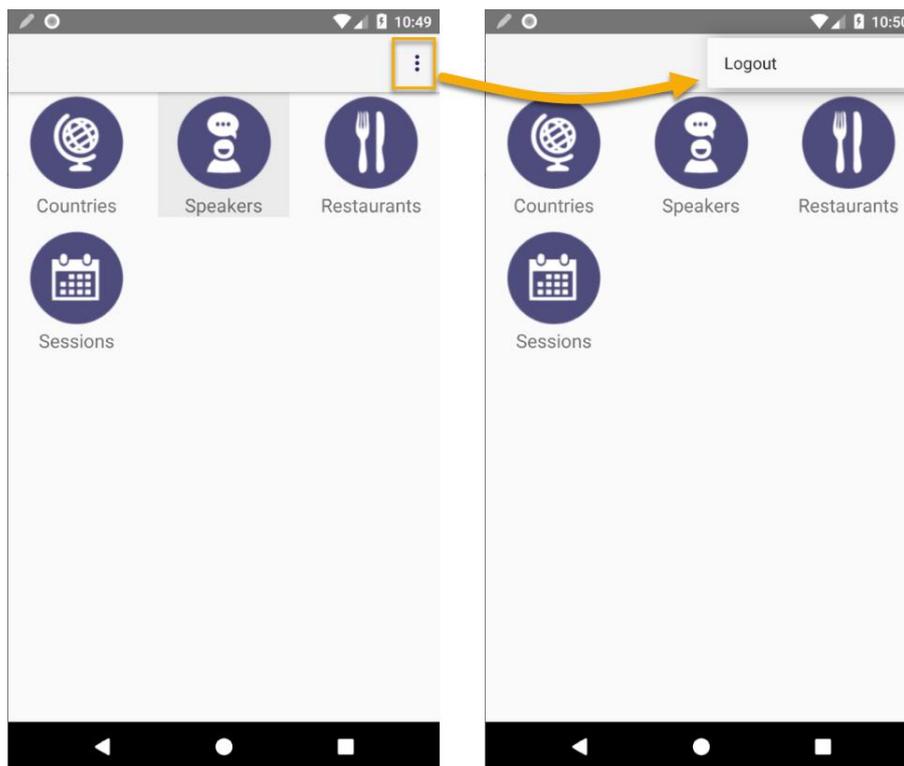
- Ejecutar la aplicación en el Smart Device o emulador. Verá que como pantalla inicial ahora aparece la de login. Ingresar con los siguientes datos de login:

User: **admin**

Password: **admin123**



- Observar el botón de Logout que se habrá agregado al Menú:



- Ejecutar el Developer Menu (web) — Menu Build opción Set Developer Menu as Startup o Menu View opción Show QR Codes—, e intentar acceder a un objeto (por ejemplo, el objeto Home). No podrá sin pasar antes por el **Login**. Pruébalo.

DEVELOPER MENU

Web Objects Install iOS Apps Install Android Apps

Browse Web Objects



- Ingresar con los siguientes datos:

• User must be authenticated. (GAM104)

LOGIN

User Name

Password

Keep me logged in

Remember Me

LOG IN

FORGOT YOUR PASSWORD?
or [create an account](#)

usuario: **admin**
password: **admin123**

- Desde el Developer Menu ejecutar el Web panel **GAMHome** y observar el Backend para administrar la **Seguridad**

GENEXUS ACCESS MANAGER

USERS ROLES SETTINGS

A Administrator

HIDE FILTERS

Users

Try a Search

+ ADD

User Name	First Name	Last Name	Authentication	
admin	Administrator	User	local	EDIT

FIRST / PREV / NEXT

GENDER: (All)

AUTHENTICATION TYPE: (All)

ROLE: (All)

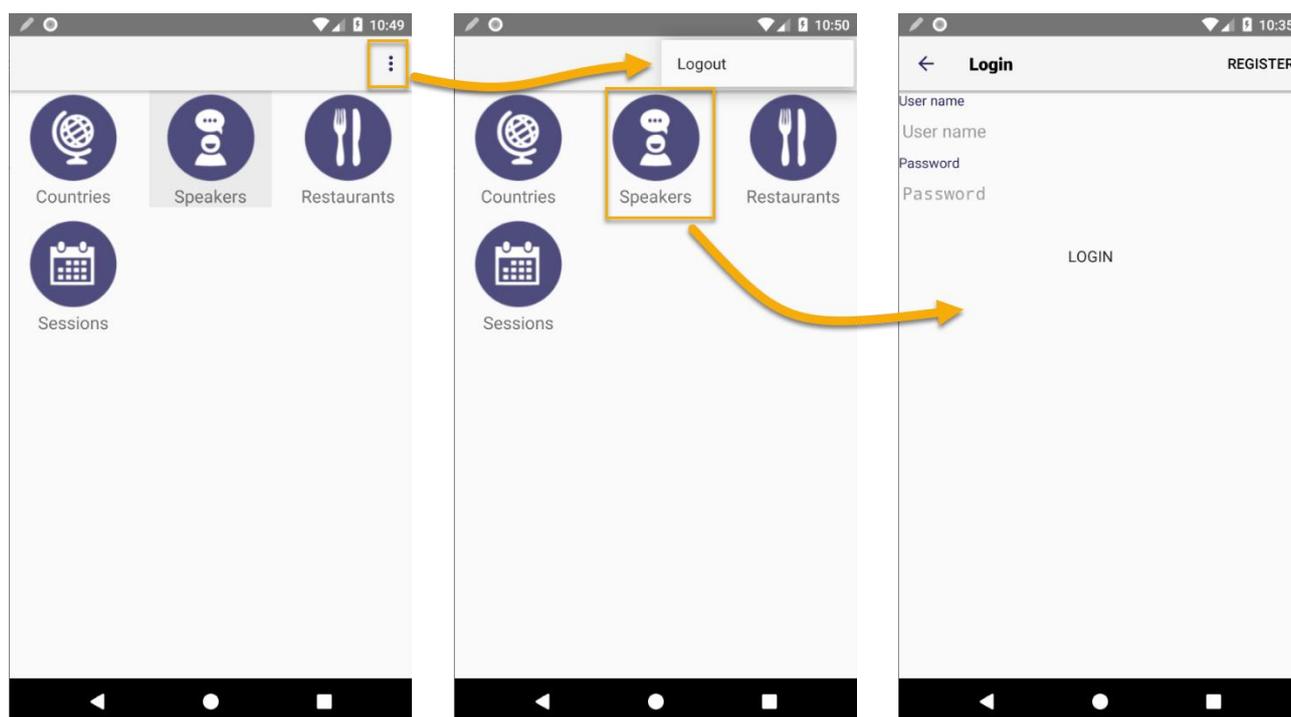
- Definir un nuevo usuario desde la opción **Users** y luego úselo para acceder a la aplicación en el emulador (deberá hacer Logout para poder de ingresar con otro usuario).

The screenshot shows the 'ACCESS MANAGER' interface with a dark red header. The header contains 'GENEXUS ACCESS MANAGER' on the left, 'USERS ROLES SETTINGS' in the center, and a user profile 'A Administrator' on the right. Below the header is a 'User' form with the following fields: GUID (empty), Name Space (EventDay), Authentication Type (local), User Name* (eventadmin), EMail* (eventadmin@example.com), Password* (masked with dots), Password confirmation* (masked with dots), First Name (Event), and Last Name (Administrator).

Asignarle rol de administrador.

Configuración de la Seguridad a nivel de Objeto

Queremos que desde la app móvil pueda trabajarse con los Oradores del evento. Pero sólo si se trata de un usuario autorizado. Para el resto de la app, no queremos seguridad. Implementélo.



Para ello:

- Configurar la propiedad **Integrated Security Level = None** a nivel de la Versión:

<p>▼ Integrated Security</p>	
Integrated Security Level	None
Application ID	1216487c-a513-4c6f-b7b7-9595e4ca6fe2

- En el objeto WorkWithDevicesSpeaker configurar la propiedad **Integrated Security Level** en el valor **Authentication**.



Esta configuración permite que no sea necesario loguearse para ingresar a las opciones del Evento, SALVO para ingresar a la opción Speakers, donde aparecerá la pantalla de **login**.

- Realizar un **Rebuild All**, volver a poner al objeto EventDay como StartUp Object y ejecutar la aplicación para verificar los cambios realizados.

Nota: Al ingresar al Menu for Smart Devices, primero seleccionar **Menu/Logout** para desloguear el usuario que se había usado anteriormente. Si tiene el estilo de navegación Slide, cámbielo al Default y pruebe.

7. CONVIRTIENDO LA APLICACIÓN A OFFLINE

- Queremos que toda la aplicación, a excepción de la parte que requiere autenticación (en nuestro caso, el acceso a los Oradores del evento) pueda ejecutarse offline. Impleméntelo.



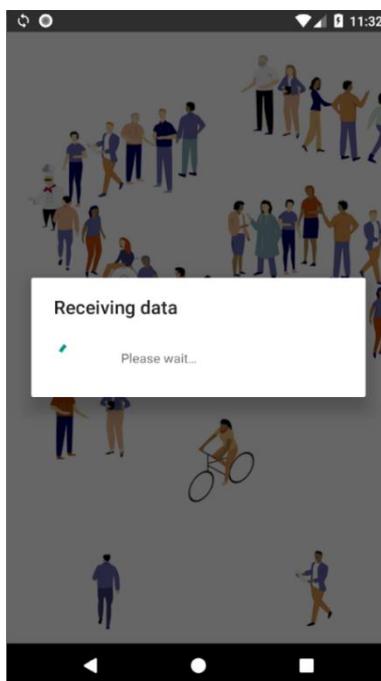
Para ello:

Configurar en el **Menu for Smart Devices** la propiedad **Connectivity Support = Offline**



Recordar que el login del GAM solo se puede realizar desde un objeto Online.

- Hacer un **Rebuild All** y verificar que se crea el objeto **Offline Database** indicando en el **Smart Devices Impact Analysis** cuáles serán las tablas que se crearán en el dispositivo. ¿Qué tablas no forman parte de la base de datos Offline? ¿Por qué?
- Configurar el mecanismo de **Sincronización** de datos (Propiedades para el Send y Receive) que desee. Es decir, cuándo desea enviar los datos (en nuestro caso, los que se puedan haber ingresado/actualizado/eliminado en el dispositivo a través de los Work With que tienen los modos de Edit disponibles) y cuándo y cómo recibir datos del servidor cuando se esté conectado.
- Ejecutar la aplicación (recuerde que deberá necesariamente ejecutarla compilada. No podrá utilizar el KBN si usa iOS) y observar que se realiza la carga de datos en la **base de datos local** del dispositivo.

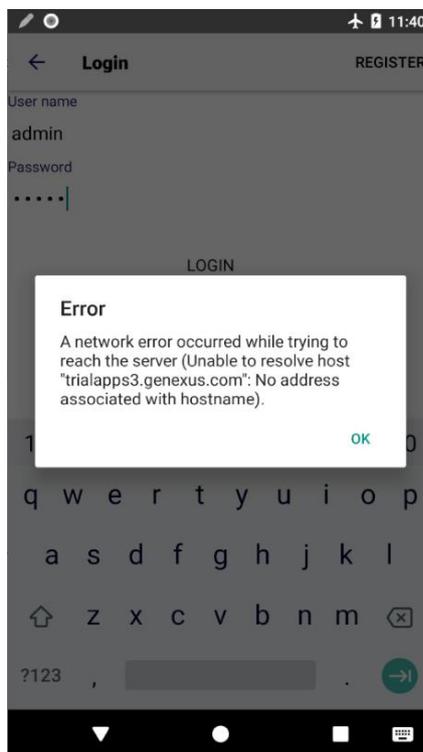


- **Desconectar** el dispositivo y verificar que la aplicación funciona correctamente. Ingrese algún registro nuevo, por ejemplo, un nuevo país.



Para simular la desconexion de los dispositivos use el Modo Avión.

- Intentar ingresar a la opción **Speakers**, verificar que el **login** sólo funciona si el dispositivo está **conectado**.



- Ingrese algún país nuevo a través del Developer Menu web. Observe que el país que había ingresado antes desde el dispositivo no está en la DB centralizada y que, a la vez, el país que acaba de ingresar en la DB centraliza a través de la app web, no se muestra en el List de países del dispositivo.
- Conecte el dispositivo a internet y observe que los datos son sincronizados, de acuerdo con los criterios que usted definió para send y receive (¿dejó para receive el criterio "On launch application" y after 600 seconds? ¿Qué deberá hacer entonces para recibir en el dispositivo los cambios hechos a través del Developer Menu?)
- Pruebe cambiar la propiedad "Data Receive Criteria a After Elapsed Time", ingrese un país a través del Developer Menu, refresque el List de países en su dispositivo inmediatamente, espere la cantidad de segundos que tiene indicada en la propiedad "Minimum Time Between Receives" y vuelva a refrescar.