Controles de Usuario en Angular

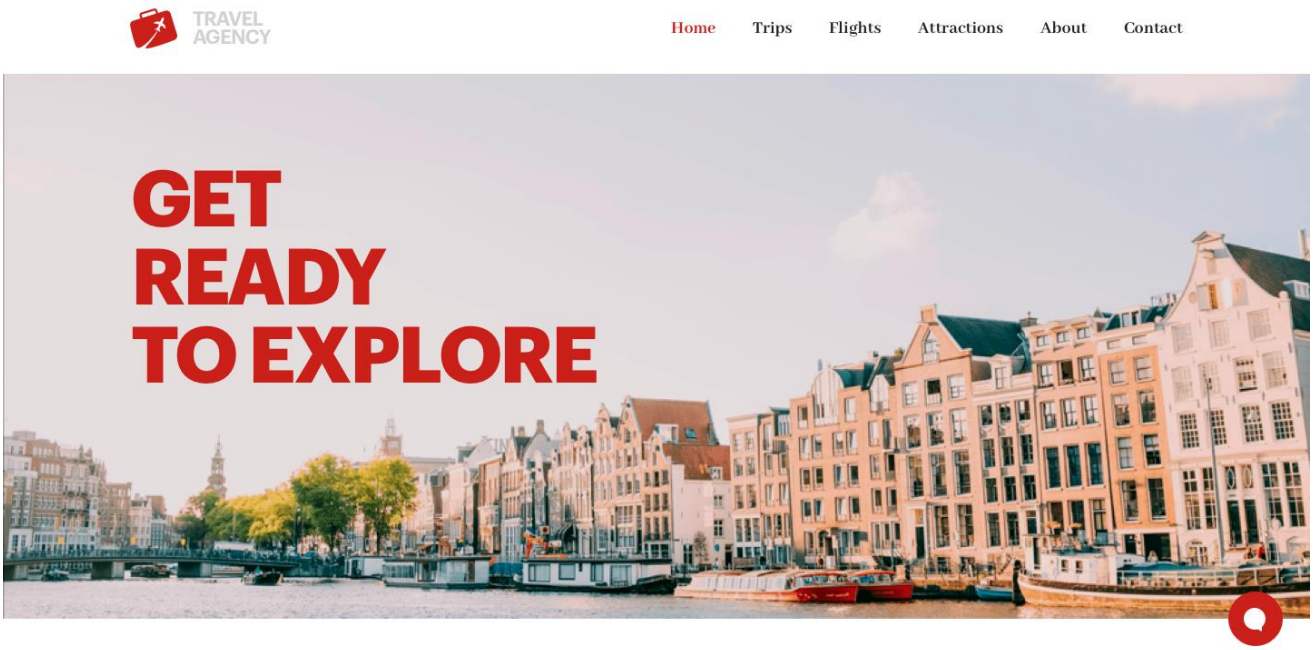
GeneXus™

En otros videos vimos varios controles de pantalla que nos ayudan a construir la interfaz de usuario y también vimos cómo mejorar el diseño de la aplicación realizando definiciones en un objeto Design System y cómo importar un diseño pronto hecho por un diseñador en Sketch.

En este video veremos cómo además de los controles de pantalla predefinidos que tenemos disponibles en la barra de herramientas, podemos crear nuestros propios controles para enriquecer aún más la experiencia de usuario.

Importación de recursos a partir de proveedores de UI

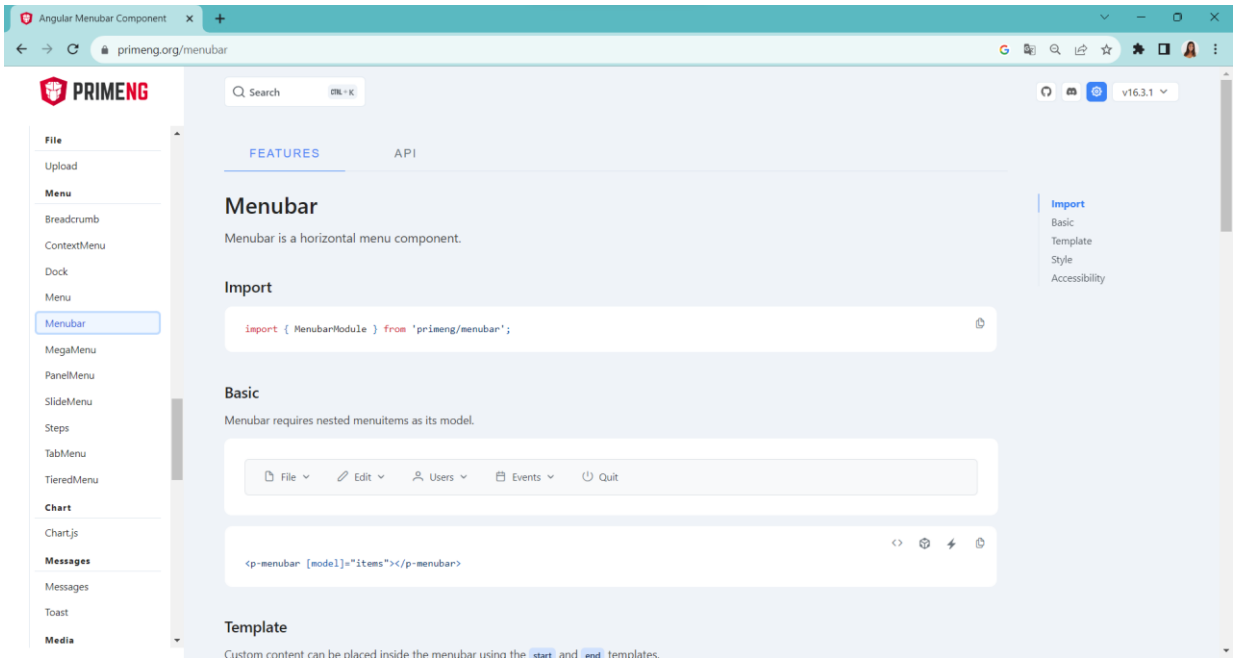
GeneXus nos permite crear controles de usuario a partir de controles construidos por diseñadores o disponibles en plataformas de proveedores de recursos de User Interface, tanto sean componentes nativos del framework Angular como por ejemplo PrimeNG, AngularMaterial o Material-UI, como recursos HTML, CSS y JavaScript de proveedores genéricos como SemanticUI, VanillaFramework, o bibliotecas de componentes Bootstrap.



Si vemos el diseño que nos dio el diseñador, vemos que arriba a la derecha hay un menú de opciones.

Vamos a construir el menú utilizando un user control provisto por PrimeNG.

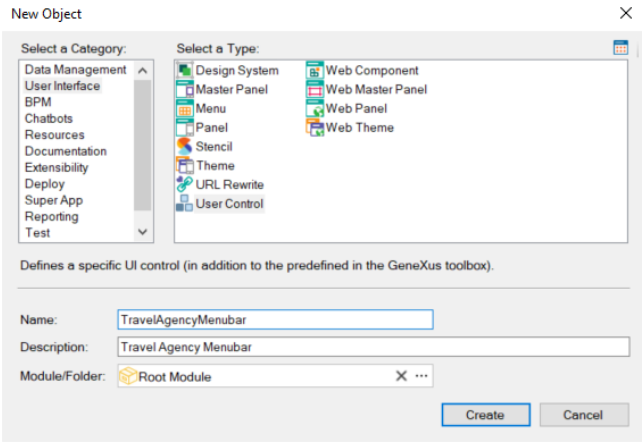
Definiendo el User Control a crear

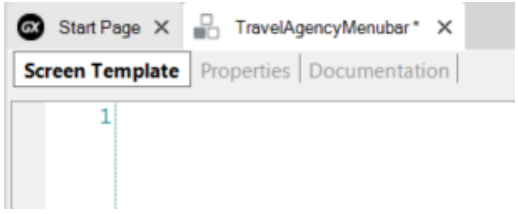


En la página del proveedor, encontramos varios ejemplos de menúes, y el que más nos sirve es el Menubar. Aquí vemos la página con los datos de ese control. Bajo la solapa Features encontramos, por ejemplo, información general del control, cómo se vería el menú y el HTML necesario para implementarlo.

El procedimiento de creación del user control en GeneXus para ser incluido en objetos panel, es similar al de una aplicación web construida con web panels que vimos en otros videos, vamos a obtener el HTML del control y agregarlo en el user control que vamos a crear. Luego importaremos otros recursos, como bibliotecas CSS, etc.

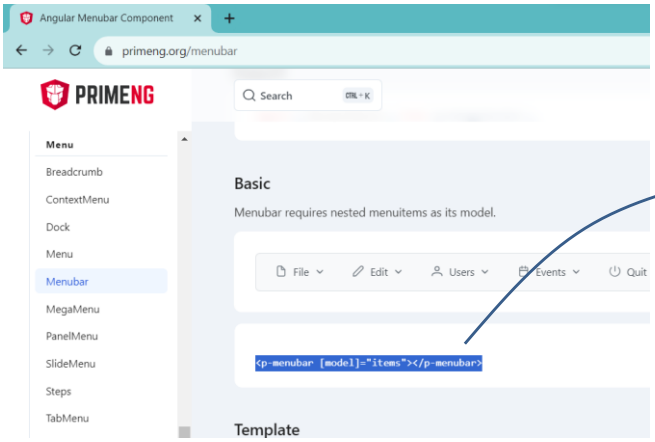
Creación del objeto User Control

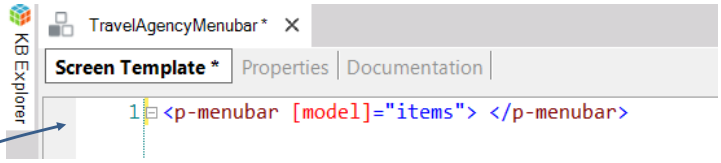




Creamos un objeto del tipo User Control y le ponemos de nombre TravelAgencyMenubar. El objeto tiene 2 secciones con la que vamos a trabajar: Screen Template, donde definimos el código html del control y Properties, donde asignaremos valores a algunos de los elementos del HTML.

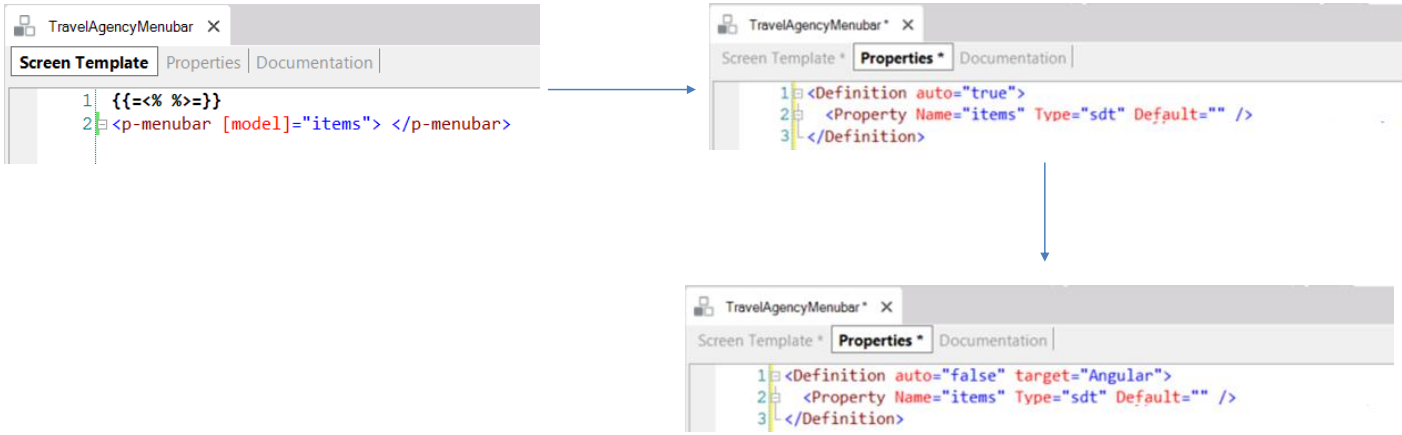
Copiamos y pegamos código HTML en nuestro control





Si volvemos a la página PrimeNG y vamos a Basic, podemos ver el HTML del control Menubar, así que lo copiamos y lo pegamos en la sección Screen Template de nuestro control.

Sustituimos datos fijos por elementos variables



Ahora vamos a cambiar los datos fijos que vinieron en el HTML, por elementos que nos permitirán poder cargarlos dinámicamente con datos nuestros, ya sean fijos o de la base de datos.

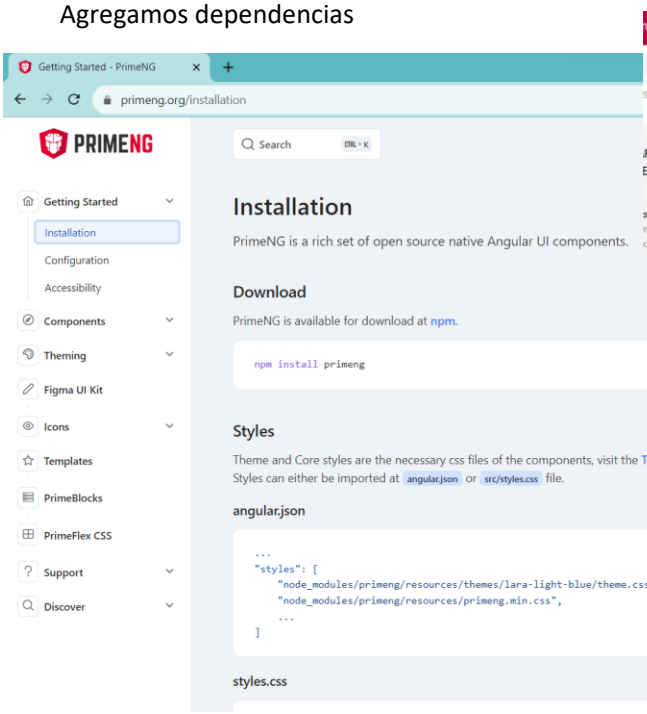
Antes del HTML que pegamos en el Screen Template, agreguemos lo siguiente:
{{=<% %>=}}
Con esto, le estamos indicando al generador que interprete todo el código escrito allí como código Angular.

Salvamos y vamos a la pestaña Properties. Completamos el código de esta sección, agregando la propiedad correspondiente a la variable que agregamos en el Screen Template y asignando su tipo de datos como “sdt”, ya que vamos a cargarla con el SDT del menú.

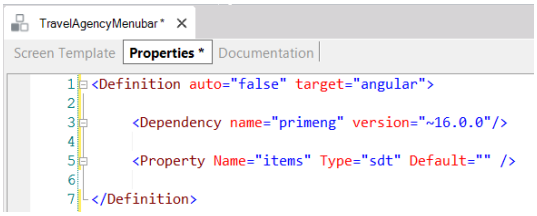
Los tipos de datos que podemos usar los encontramos en la documentación general de los User Controls del Wiki.

Vamos a cambiar la cláusula Definition, poniendole auto=“false” y agregamos target = “Angular”. Esto es fundamental para que el UC quede visible para ser agregado en un objeto panel.

Agregamos dependencias




```
<Dependency name="primeng" version="^9.1.0"/>
<Dependency name="primeicons" version="^4.0.0" />
<Dependency name="chart.js" version="^2.7.0" />
```



Ahora debemos agregar varias líneas para importar componentes del proveedor, necesarios para que pueda interpretarse adecuadamente el control.

Lo primero que debemos agregar son las dependencias de los paquetes a importar. Si vamos al sitio de PrimeNG: primeng.org y hacemos clic en Getting Started se abre una página de guía del uso de los controles de la biblioteca. Esta guía depende de cada proveedor, pero todos tienen documentación que nos muestra cómo obtener sus componentes.

En la sección Installation → Download nos indica el paquete que se debería instalar con npm. Este paquete es el que necesitamos declarar en nuestro user control como dependencia.

Si vamos a la página del wiki que nos guía como utilizar un user control en Angular y vamos a la sección de Dependencias, vemos la sintaxis que debemos usar. Agregamos la dependencia a la sección de Properties de nuestro User Control con los datos de la página del proveedor.

Angular Generator requirements

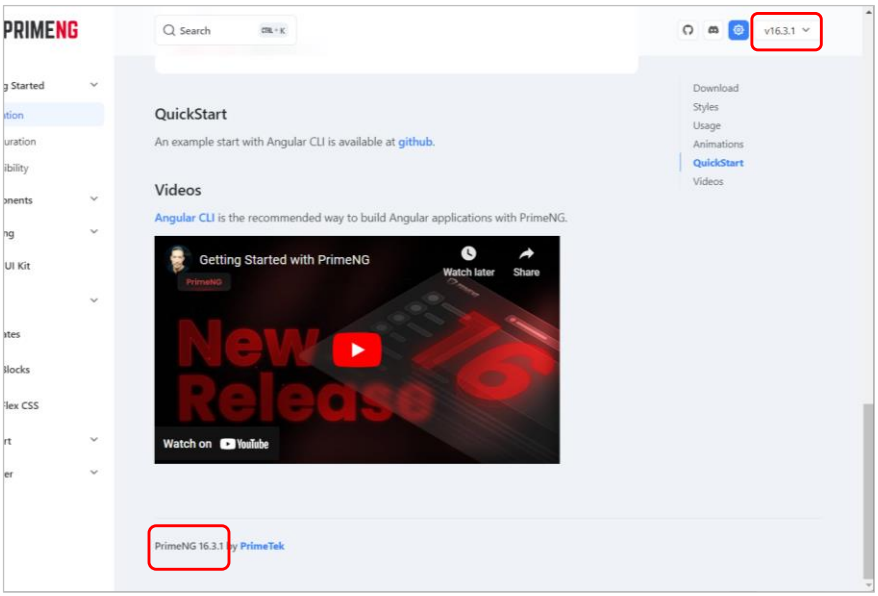
This documentation is valid for:

GeneXus 18 Help GeneXus 17 Help

This article lists the requirements for generating and running Angular applications in your development environment, and also running Angular applications in your production environment.

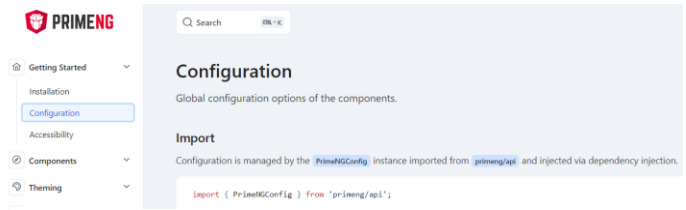
Development Environment Requirements

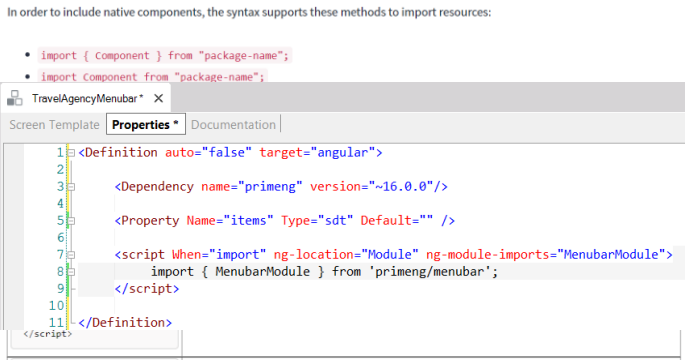
GeneXus Version	Angular Version	Node.js Version
v18 u4	16	^16.14.0 || ^18.10.0
v18 u3	15	^14.20.0 || ^16.13.1 || ^18.10.0
v18 u2	15	^14.20.0 || ^16.13.1 || ^18.10.0
v18 u1	14	^14.15.0 || ^16.10.0
v18	14	^14.15.0 || ^16.10.0

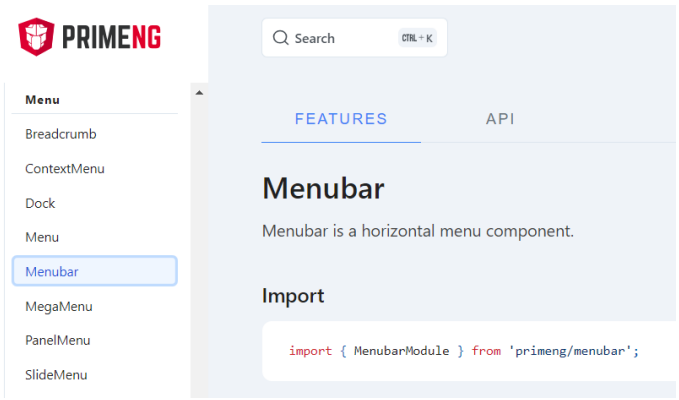


Es importante destacar que debemos tener en cuenta la versión de Angular que estemos utilizando, porque es necesario que los controles que referenciemos estén disponibles para esa versión. En la página del wiki que nos indica los requerimientos del generador Angular, podemos conocer cuál es la versión utilizada por GeneXus, y en la página del control, podemos observar en el ángulo superior derecho y también en el pie de página, cuál es la versión utilizada para los controles por el proveedor.

Agregamos importación de recursos







Si vamos a la sección “Configuration” en Getting Starting, vemos en la parte de Import el módulo que necesitamos importar. Aquí vemos un ejemplo genérico, pero para saber cuáles son los módulos que precisamos para el control Menubar, vamos a la página de información del control Menubar, que la encontramos más abajo en el menú de la izquierda, bajo la sección Menu.

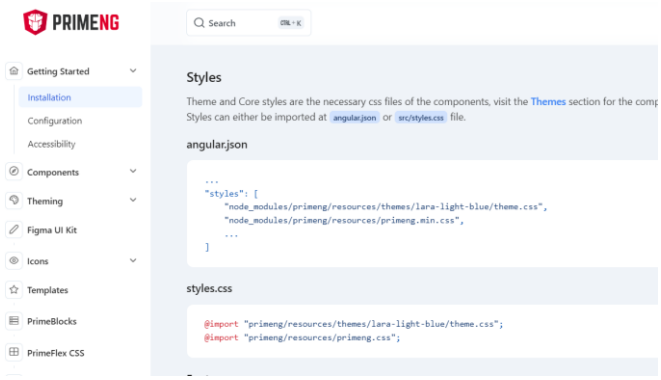
Vemos que el módulo que deberíamos importar es el MenubarModule.

Los generadores de front-end como Angular agregan formas avanzadas de incluir recursos externos, utilizando la sentencia “import”. Esta declaración se puede utilizar tanto para incluir módulos JavaScript como para incluir, a través de un paquete como webpack, otros tipos de recursos como imágenes, archivos SVG u hojas de estilo.

Si vamos al wiki, encontramos la sintaxis que debemos usar en GeneXus para el import. Primero tenemos una descripción de las distintas sintaxis del comando import y más abajo tenemos algunos ejemplos de uso. Podemos elegir cualquiera, ya que en nuestro caso no tenemos requerimientos especiales de dónde debe quedar el código generado.

Adaptamos el ejemplo del wiki para importar el módulo MenubarModule desde primeng/menubar y lo agregamos en la ventana de Properties.

Agregamos estilos

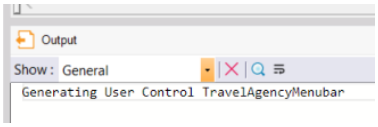


Style sheets

The possibility to declare style sheets to be included is added, using the <style> tag and the path attribute:

```
<style path="node_modules/primeicons/primeicons.css" />
<style path="node_modules/primeng/resources/themes/nova-light/theme.css" />
<style path="node_modules/primeng/resources/primeng.min.css" />
```

The Angular generator incorporates these styles in the style property of the angular.json file.



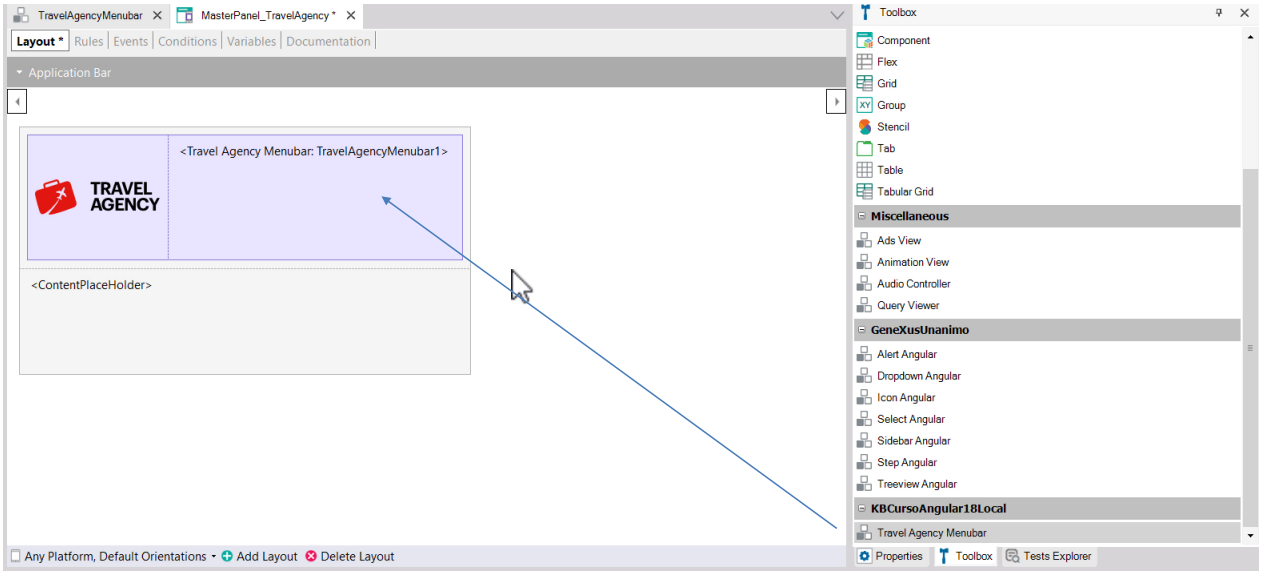
Volvemos una vez más a la página “Installation” de Getting Started y vemos que nos indica que también debemos cargar código CSS.

Nuevamente vamos al wiki para ver cómo escribimos eso en GeneXus, usando la cláusula style y detallando el path donde estarán ubicados los CSS necesarios.

Ahora sí nos quedó completa la definición del User Control, salvamos y vemos que se generó el user control TravelAgencyMenubar.

Ahora vamos a incorporarlo a un objeto panel.

Insertamos el User Control que creamos en el MasterPanel

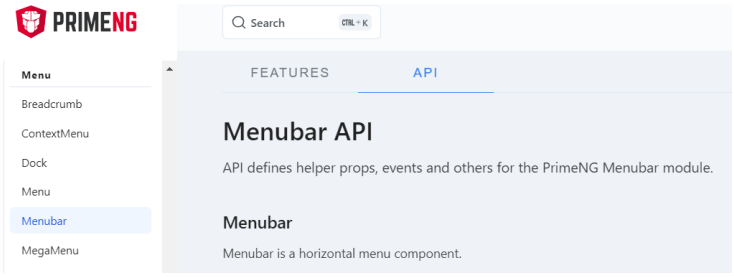


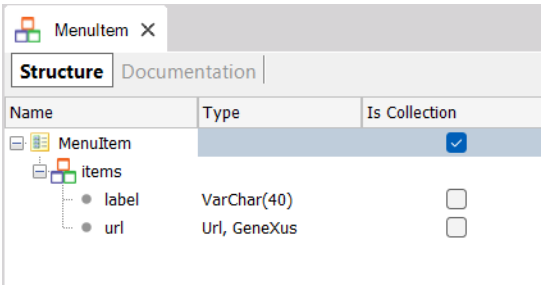
El lugar más lógico de incluir un menú es en un objeto Master Panel, así el menú está presente en todas las pantallas de la aplicación y nos asegura un acceso rápido a las distintas partes. Así que abrimos al objeto MasterPanel_TravelAgency que habíamos construido.

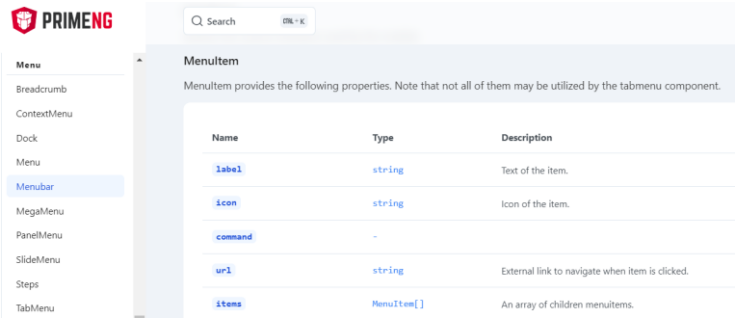
Vemos que en la barra de herramientas aparece el user control TravelAgencyMenubar que creamos, así que lo arrastramos al form.

Se crea un user control de nombre TravelAgencyMenubar1 y como no necesitamos la tabla a la derecha del logo, simplificamos un poco el diseño.

Creamos el SDT con la estructura necesaria





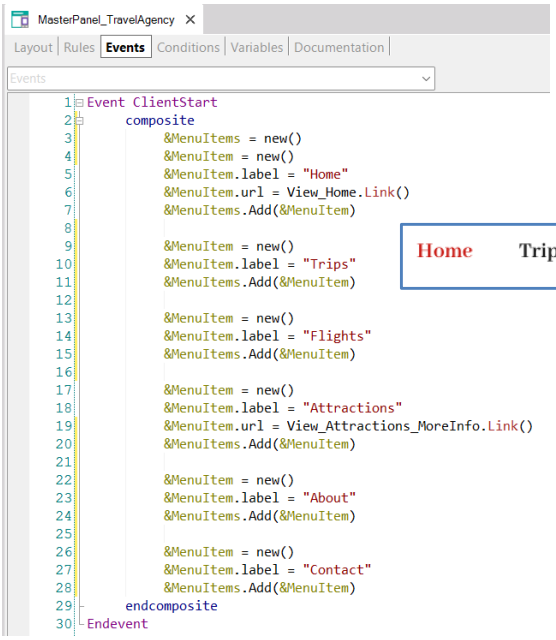


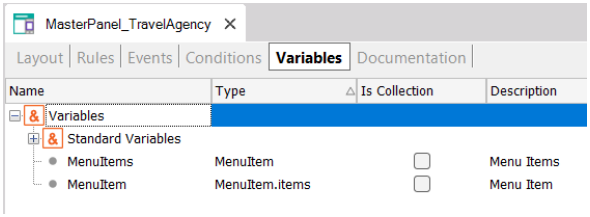
Como dijimos antes, los ítems del menú los vamos a cargar usando un SDT. Para saber la estructura que tenemos que darle al SDT volvemos a la documentación del control Menubar y en la pestaña API vemos la documentación del MenuItem con sus propiedades.
Allí identificamos que un item del menú tiene un id, un label, un ícono, un comando, una url, etc.

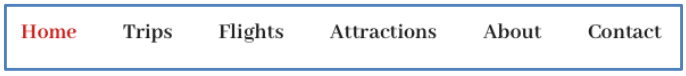
Así que podemos crear un SDT de nombre MenuItem, de tipo colección, y que en cada ítem tenga un label, de tipo Character, y una url, que contendrá la url del objeto al que invocaremos cuando presionemos el menú.

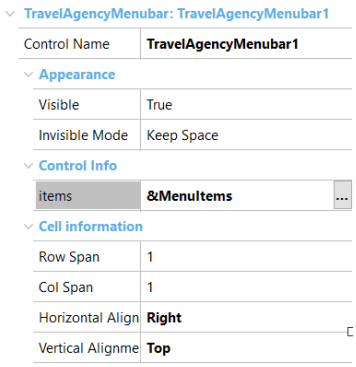
Cada API de cada proveedor es diferente, así que debemos remitirnos a la documentación del proveedor para ver cómo armamos nuestro User Control y qué estructuras debemos usar para cargar los datos que necesita.

Cargamos el SDT en los eventos del MasterPanel







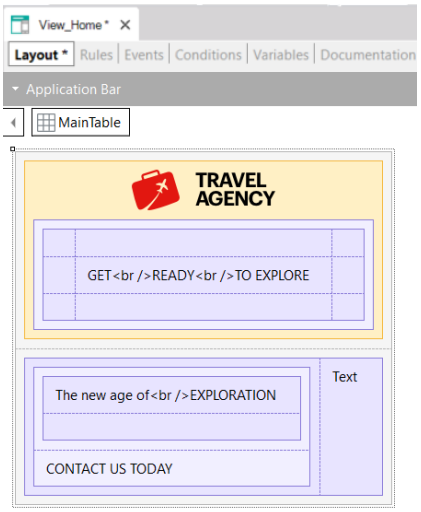


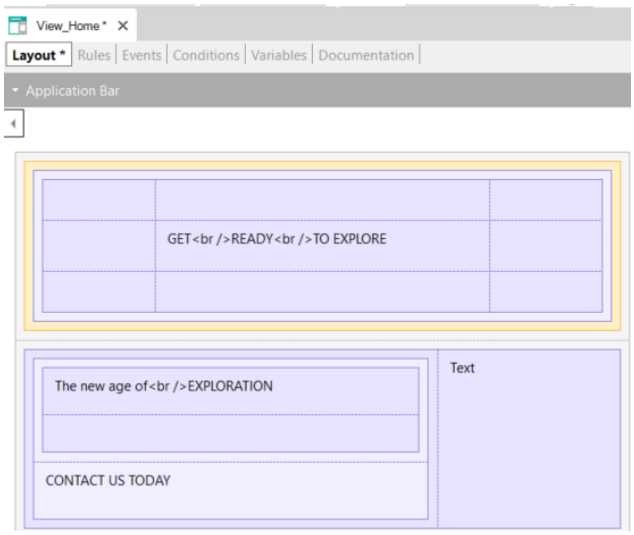
Ahora vamos a la sección de variables del MasterPanel_TravelAgency. Creamos una variable MenuItems, del tipo de datos MenuItem, que es la variable basada en el SDT colección.
Luego creamos una variable MenuItem a la que le asignaremos el tipo de datos MenuItem.items, en la que cargaremos cada ítem del menú para luego agregarlo a la colección de ítems.

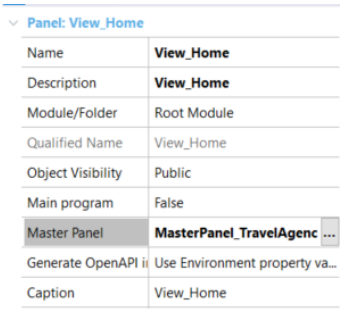
Abrimos la sección de eventos del panel y agregamos un evento ClientStart, donde escribiremos el código necesario para cargar nuestra colección de ítems del menú.

Ahora volvemos al layout del panel, seleccionamos al user control TravelAgencyMenubar1 y en su propiedad “ítems” seleccionamos a la variable &MenuItems. Con esto estamos diciéndole al user control a dónde tiene que ir a buscar los datos para mostrar los ítems.

Modificamos el objeto panel de startup y le asignamos el Master Panel



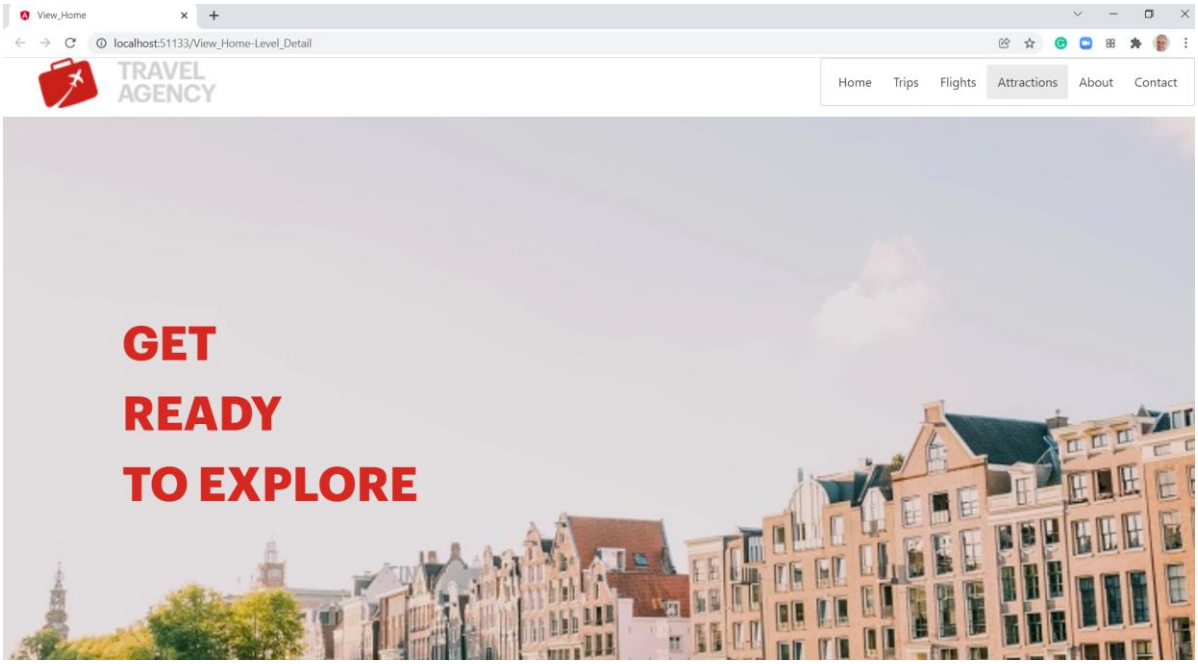




Para probar esto, abrimos el panel View_Home, que fue el objeto main que habíamos creado nosotros como objeto de startup antes de usar el diseño que nos enviara el diseñador desde Sketch, le sacamos el icono y le asignamos la propiedad Master Panel con el MasterPanel_TravelAgency, que ya incluye el ícono y el menú.

Damos botón derecho sobre el panel View_Home y seleccionamos Run.

Ejecución del User Control



Vemos que se abre el objeto View_Home, mostrándose el menú en la parte superior derecha de la pantalla.

Si desplazamos el mouse sobre los botones, vemos que cambian de color a medida que pasamos sobre ellos para indicarnos el que quedará seleccionado si damos clic.

Aquí no asignamos objetos al menú, ya que ya tenemos el menú que realmente vamos a usar, que fue el creado a partir de Sketch.

El uso de user controls en una aplicación generada en Angular, tiene algunas consideraciones que son propias de la arquitectura del framework, y por eso es que debemos remitirnos a la documentación de cada proveedor de user controls o si armamos uno nosotros, debemos considerar la forma de incluir los módulos, estilos y otros componentes necesarios.

Que podamos definir nuestros propios user controls en GeneXus y no quedarnos únicamente con los controles estándares , nos permite aumentar significativamente la experiencia de usuario de nuestras aplicaciones, ya que podemos utilizar creaciones de muchas fuentes e incorporarlas a nuestros desarrollos.

En otros videos veremos cómo podemos también incorporar otras funcionalidades externas, accediendo a API’s.

training.genexus.com
wiki.genexus.com
training.genexus.com/certifications