Controles de Usuário em Angular

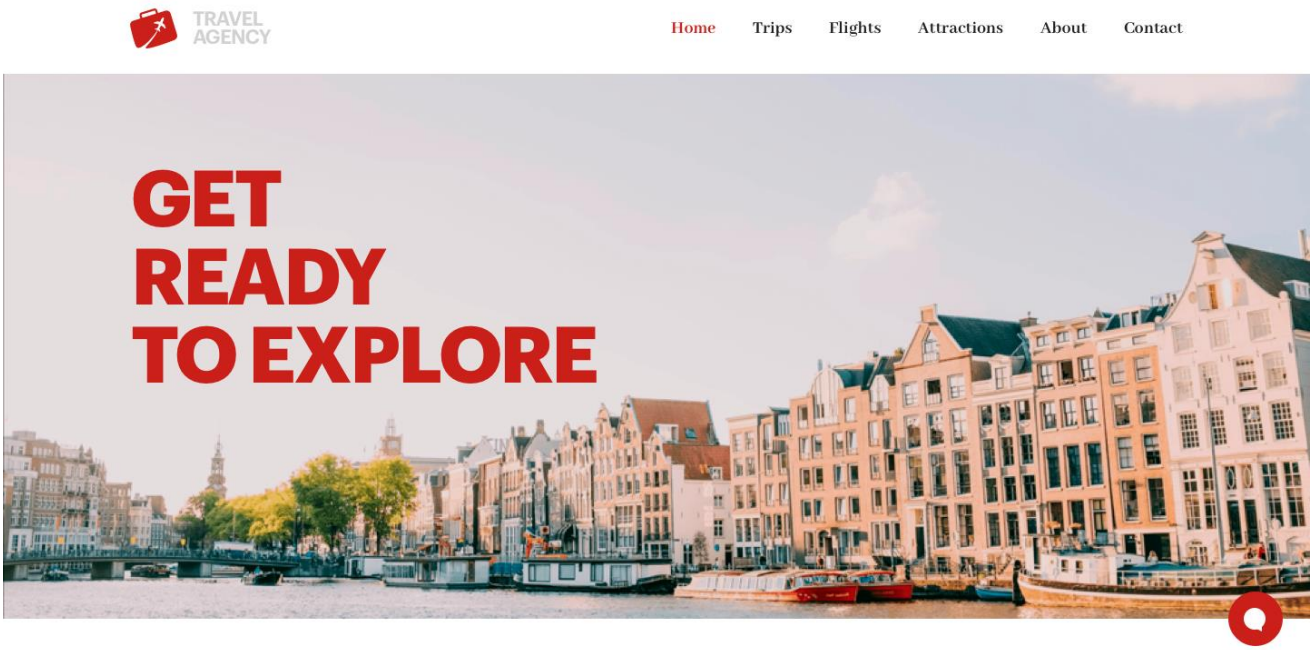
GeneXus™

Em outros vídeos vimos vários controles de tela que nos ajudam a construir a interface de usuário e também vimos como melhorar o design da aplicação realizando definições em um objeto Design System e como importar um design pronto feito por um designer em Sketch.

Neste vídeo veremos como, além dos controles de tela predefinidos que temos disponíveis na barra de ferramentas, podemos criar nossos próprios controles para enriquecer ainda mais a experiência de usuário.

Importação de recursos a partir de provedores de UI

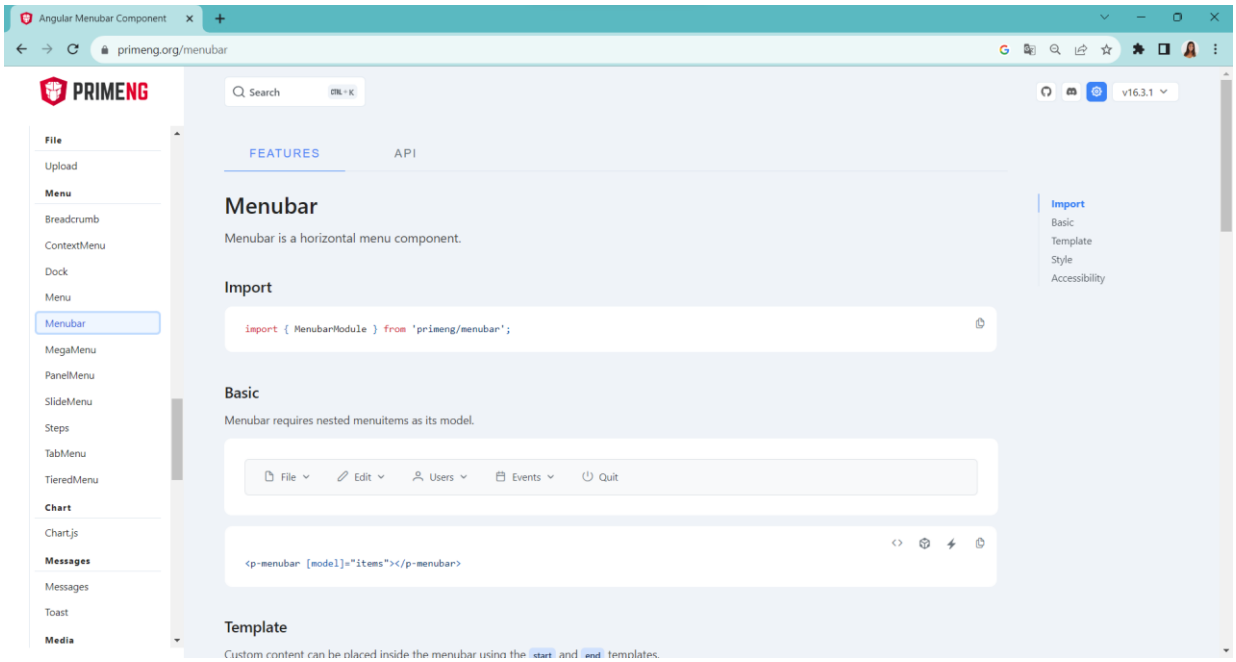
GeneXus nos permite criar controles de usuário a partir de controles construídos por designers ou disponíveis em plataformas de provedores de recursos de User Interface, sejam eles componentes nativos do framework Angular como por exemplo PrimeNG, AngularMaterial ou Material-UI, como recursos HTML, CSS e JavaScript de provedores genéricos como SemanticUI, VanillaFramework, ou bibliotecas de componentes Bootstrap.



Se observamos o design que o designer nos deu, vemos que acima à direita há um menu de opções.

Vamos construir o menu utilizando um user control fornecido por PrimeNG.

Definindo o User Control a criar

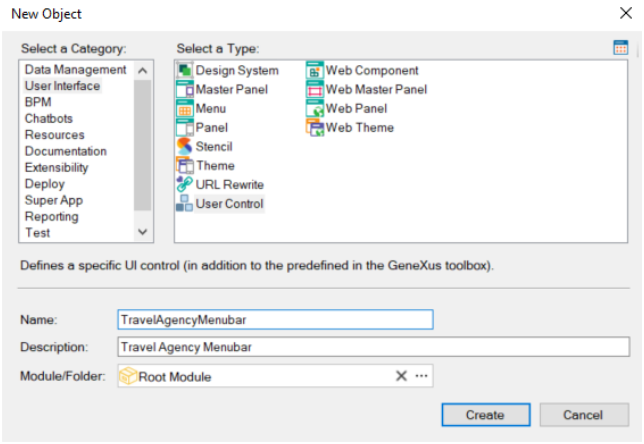


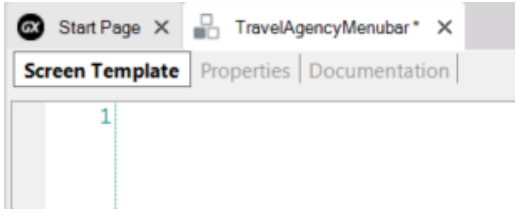
Na página do provedor, encontramos vários exemplos de menus, e o que mais nos atende é o Menubar. Aqui vemos a página com os dados desse controle.

Na aba Features encontramos, por exemplo, informação geral sobre o controle, como seria visto o menu e o HTML necessário para implementá-lo.

O procedimento de criação do user control em GeneXus para ser incluído em objetos panel é semelhante ao de uma aplicação web construída com web panels que vimos em outros vídeos, vamos obter o HTML do controle e adicioná-lo no user control que vamos criar. Em seguida, importaremos outros recursos, como bibliotecas CSS, etc.

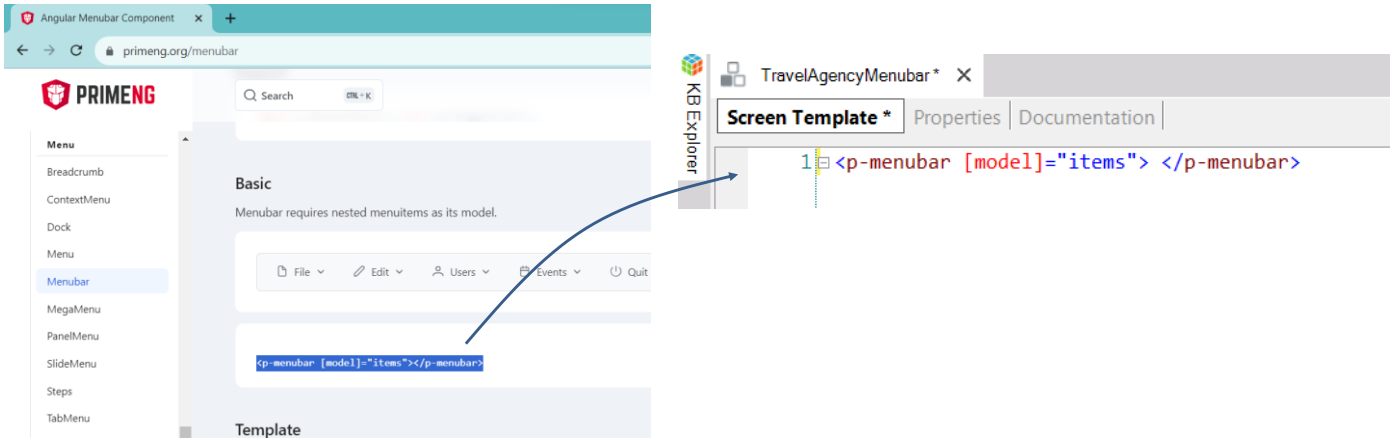
Criação do objeto User Control





Criamos um objeto do tipo User Control e o nomeamos TravelAgencyMenubar. O objeto possui 2 seções com as quais vamos trabalhar: Screen Template, onde definimos o código html do controle e Properties, onde atribuiremos valores a alguns dos elementos do HTML.

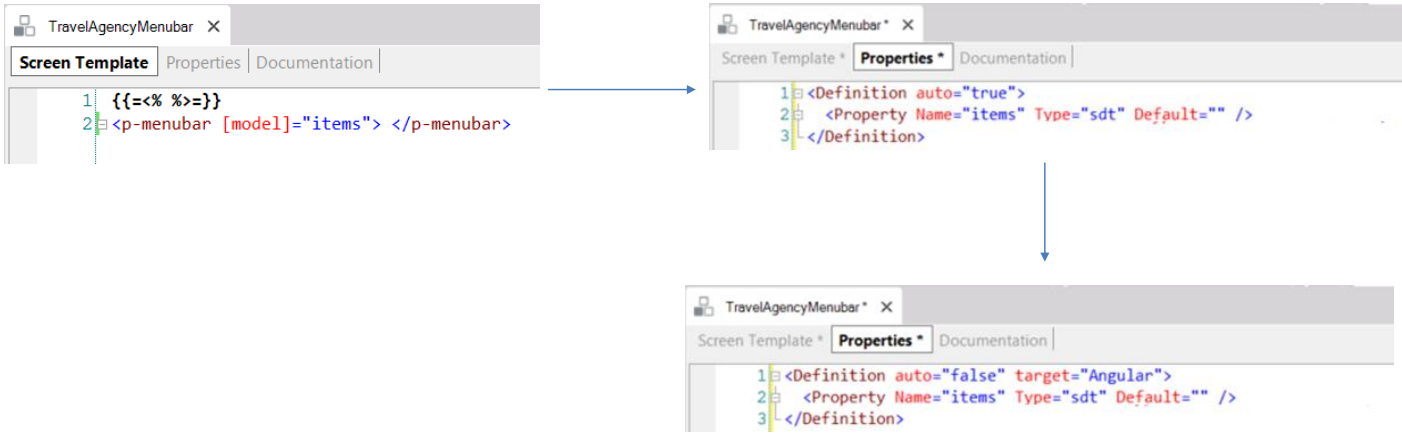
Copiamos e colamos o código HTML em nosso controle



Se voltarmos à página PrimeNG e formos para Basic, podemos ver o HTML do controle Menubar, então o copiamos e colamos na seção Screen Template de nosso controle.

Observamos que temos dois blocos ng-template, um com o nome “start” que define a área do ícone e outro com o nome “end” que define o texto para inserir uma pesquisa. Nenhuma das duas coisas nos interessa em nosso menu, então removemos estes blocos.

Substituímos dados fixos por elementos variáveis



Agora vamos trocar os dados fixos que vieram no HTML, por elementos que nos permitirão carregá-los dinamicamente com dados nossos, sejam eles fixos ou da base de dados.

Antes do HTML que colamos no Screen Template, vamos adicionar o seguinte: {{=<% %>=}}

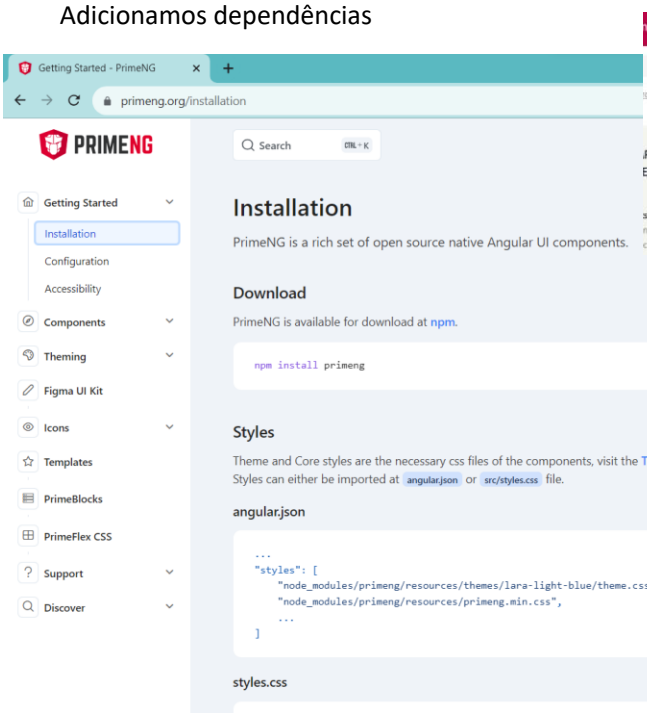
Com isto, estamos indicando ao gerador para interpretar todo o código escrito ali como código Angular.

Salvamos e vamos para a aba Properties. Completamos o código desta seção adicionando a propriedade correspondente à variável que adicionamos no Screen Template e atribuindo seu tipo de dados como “sdt”, pois vamos carregá-la com o SDT do menu.

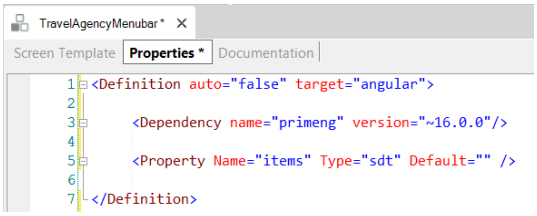
Os tipos de dados que podemos usar, encontramos na documentação geral dos User Controls da Wiki.

Vamos alterar a cláusula Definition, colocando auto=“false” e adicionamos target = “Angular”. Isto é essencial para que o UC fique visível para ser adicionado em um objeto panel.

Adicionamos dependências




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



Agora devemos adicionar várias linhas para importar componentes do provedor, necessárias para que possa ser interpretado adequadamente o controle.

A primeira coisa que precisamos adicionar são as dependências dos pacotes a serem importados. Se formos ao site de PrimeNG: primeng.org e navegarmos em Getting Started, é aberta uma página de guia do uso dos controles da biblioteca. Este guia depende de cada provedor, mas todos possuem documentação que nos mostra como obter seus componentes.
Na seção Installation, Download nos indica o pacote que deveria ser instalado com o npm. Este pacote é aquele que precisamos declarar em nosso user control como dependência.

Se formos para a página da wiki que nos guia como utilizar um user control em Angular e formos para a seção de Dependências, vemos a sintaxe que devemos usar. Adicionamos a dependência para a seção de Properties de nosso User Control com os dados da página do provedor.

Angular Generator requirements

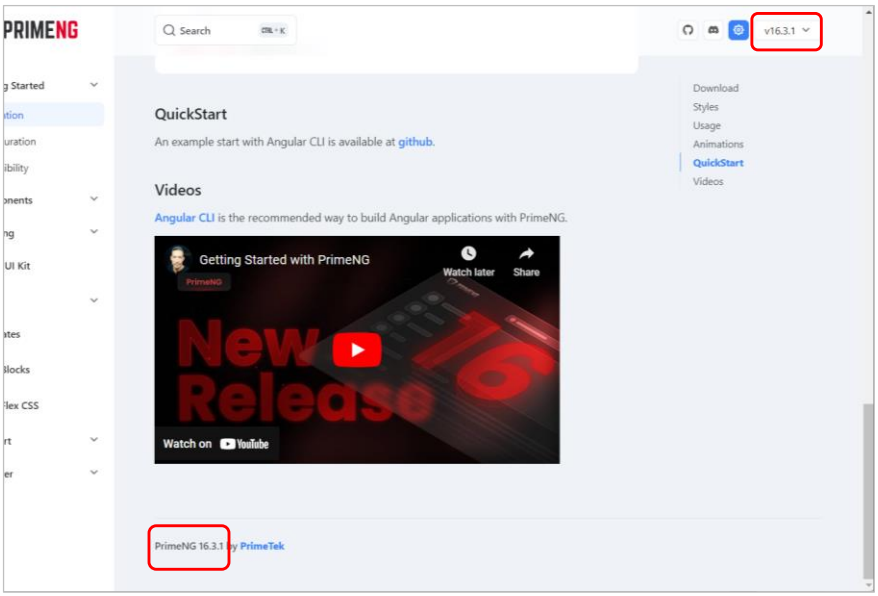
This documentation is valid for:

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.

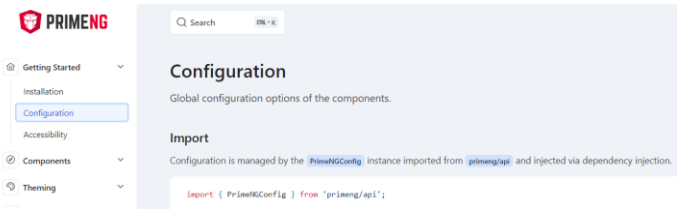
Development Environment Requirements

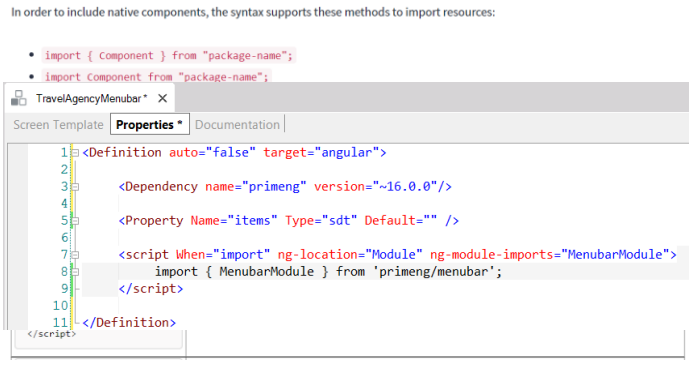
GeneXus Version	Angular Version	Node.js Version
v18 u4	16	^16.14.0 || ^18.10.0
v18 u3	15	^14.20.0 || ^16.13.1 || ^18.10.0
v18 u2	15	^14.20.0 || ^16.13.1 || ^18.10.0
v18 u1	14	^14.15.0 || ^16.10.0
v18	14	^14.15.0 || ^16.10.0

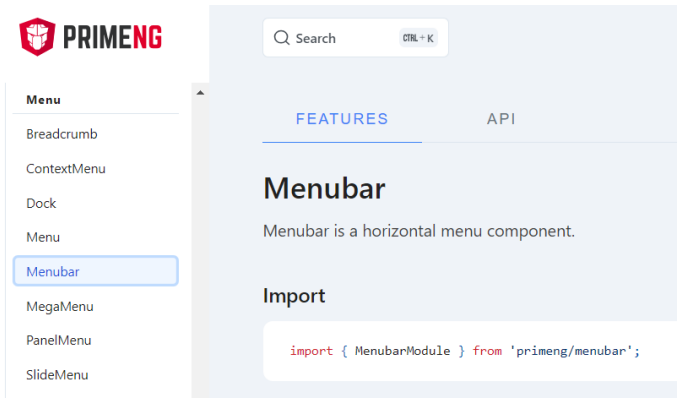


É importante destacar que devemos levar em consideração a versão de Angular que estamos utilizando, pois é necessário que os controles que referenciamos estejam disponíveis para essa versão. Na página da wiki que nos indica os requisitos do gerador Angular, podemos conhecer qual é a versão utilizada por GeneXus, e na página do controle, podemos observar no canto superior direito e também no rodapé, qual é a versão utilizada para os controles pelo provedor.

Adicionamos importação de recursos







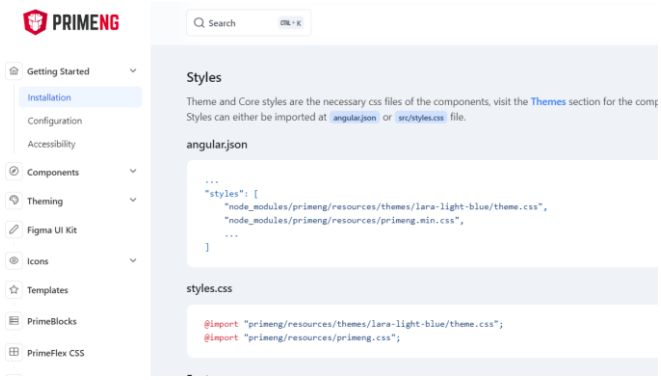
Se formos para a seção “Configuration” em Getting Started, vemos na parte de Import o módulo que precisamos importar. Aqui vemos um exemplo genérico, mas para saber quais são os módulos que precisamos para o controle Menubar, vamos até a página de informação do controle Menubar, que encontramos mais abaixo no menu à esquerda, sob a seção Menu.
Vemos que o módulo que devemos importar é o MenubarModule.

Os geradores de front-end como Angular adicionam maneiras avançadas de incluir recursos externos, utilizando a instrução “import”. Essa declaração pode ser utilizada tanto para incluir módulos JavaScript quanto para incluir, através de um pacote como webpack, outros tipos de recursos como imagens, arquivos SVG ou folhas de estilo.

Se formos à wiki, encontramos a sintaxe que devemos usar no GeneXus para o import. Primeiro temos uma descrição das diferentes sintaxes do comando import e mais abaixo temos alguns exemplos de uso. Podemos escolher qualquer um, pois no nosso caso não temos requisitos especiais de onde deve ficar o código gerado.

Adaptamos o exemplo da wiki para importar o módulo MenubarModule a partir de primeng/menubar e o adicionamos na janela de Properties.

Adicionamos estilos

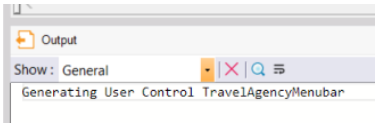


Style sheets

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.



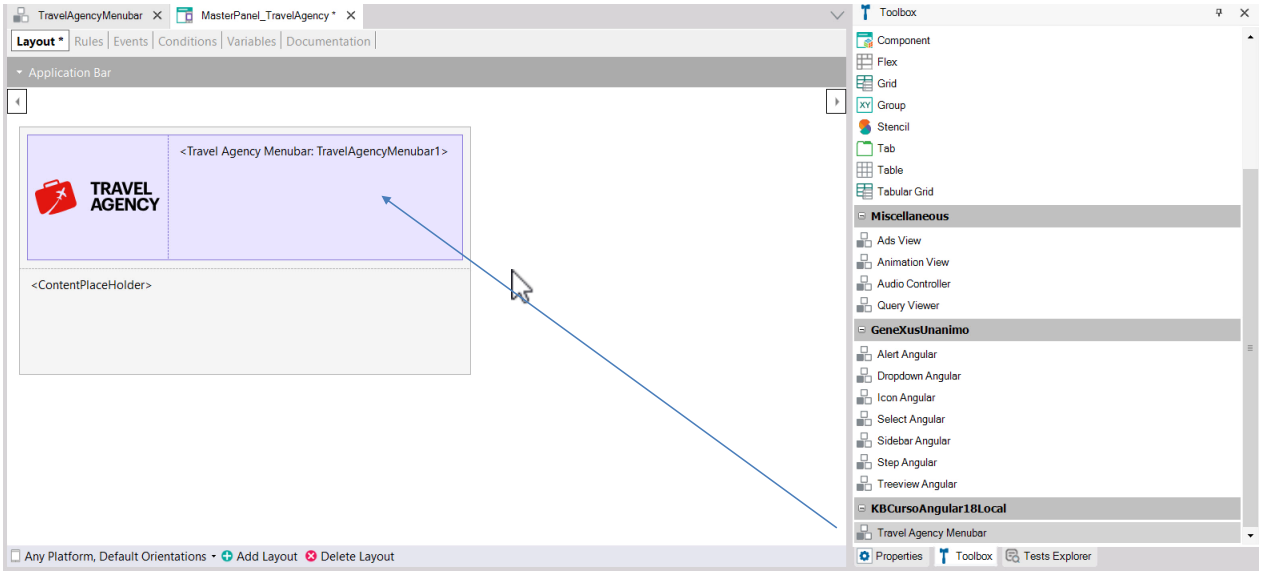
Voltamos mais uma vez à página “Installation” de Getting Started e vemos que nos indica que também devemos carregar código CSS.

Novamente vamos à wiki para ver como escrevemos isso em GeneXus, usando a cláusula style e detalhando o path onde estarão localizados os CSS necessários,.

Agora sim ficou completa a definição do User Control, salvamos e vemos que foi gerado o user control TravelAgencyMenubar.

Agora vamos incorporá-lo em um objeto panel.

Inserimos o User Control que criamos no MasterPanel

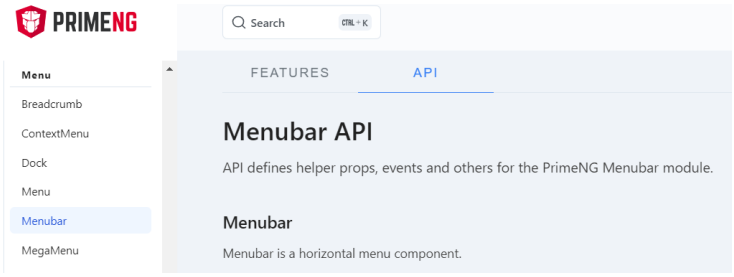


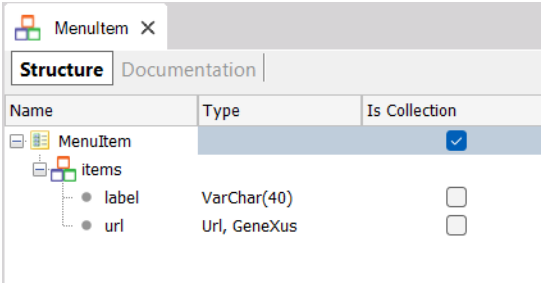
O local mais lógico para incluir um menu é em um objeto Master Panel, assim o menu está presente em todas as telas da aplicação e nos garante acesso rápido às diferentes partes. Então abrimos o objeto MasterPanel_TravelAgency que construímos.

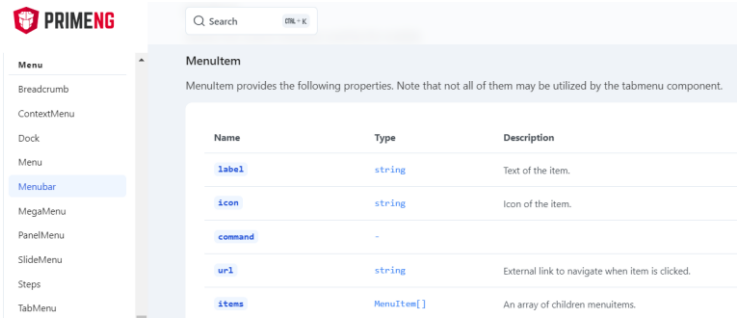
Vemos que na barra de ferramentas aparece o user control TravelAgencyMenubar que criamos, então o arrastamos para o form.

É criado um user control chamado TravelAgencyMenubar1 e, como não precisamos da tabela à direita do logotipo, simplificamos um pouco o design.

Criamos o SDT com a estrutura necessária



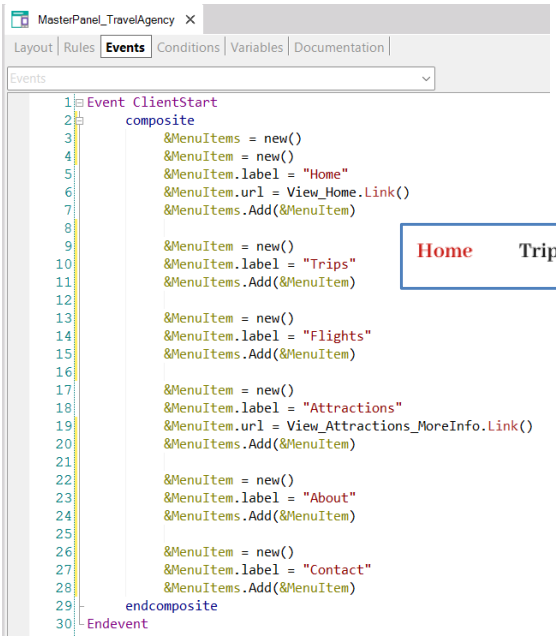


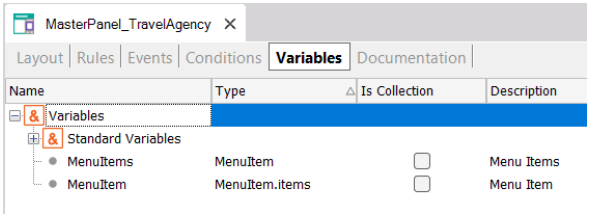


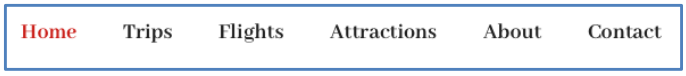
Como dissemos antes, os itens do menu vamos carregar usando um SDT. Para saber a estrutura que devemos dar ao SDT, voltamos à documentação do controle Menubar e na aba API vemos a documentação do MenuItem com suas propriedades. Ali identificamos que um item do menu tem um id, um rótulo, um ícone, um comando, uma url, etc.
Assim podemos criar um SDT chamado MenuItem, do tipo coleção, e que em cada item tenha um rótulo, do tipo Character, e uma url, que conterá a url do objeto que invocaremos ao pressionar o menu.

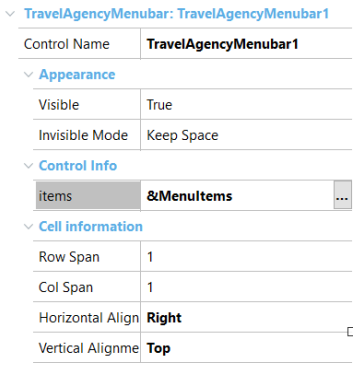
Cada API de cada provedor é diferente, portanto, devemos consultar a documentação do provedor para ver como montamos nosso User Control e quais estruturas devemos usar para carregar os dados necessários.

Carregamos o SDT nos eventos do MasterPanel









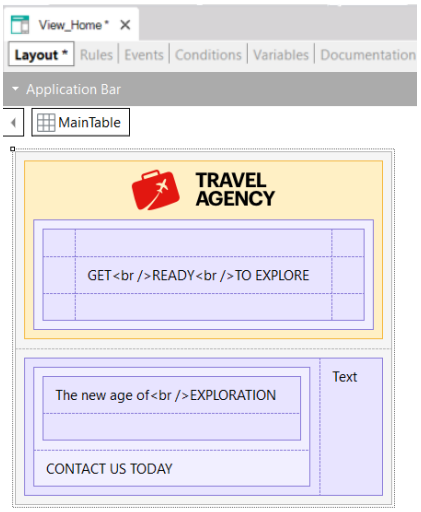
Agora vamos para a seção de variáveis do MasterPanel_TravelAgency. Criamos uma variável MenuItems, do tipo de dados MenuItem, que é a variável baseada no SDT coleção.

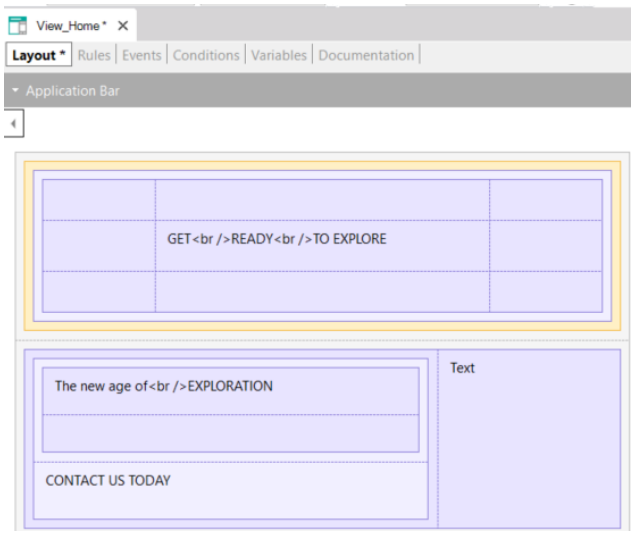
Em seguida, criamos uma variável MenuItem à qual atribuiremos o tipo de dados MenuItem.items, na qual carregaremos cada item do menu para depois adicioná-lo à coleção de itens.

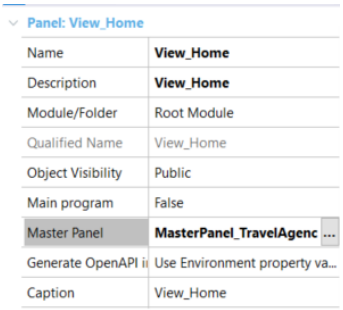
Abrimos a seção de eventos do panel e adicionamos um evento ClientStart, onde escreveremos o código necessário para carregar nossa coleção de itens do menu.

Agora voltamos ao layout do panel, selecionamos o user control TravelAgencyMenubar1 e em sua propriedade “items” selecionamos a variável &MenuItems. Com isto estamos dizendo ao user control onde ele deve buscar os dados para mostrar os itens.

Modificamos o objeto panel de startup e atribuímos a ele o Master Panel



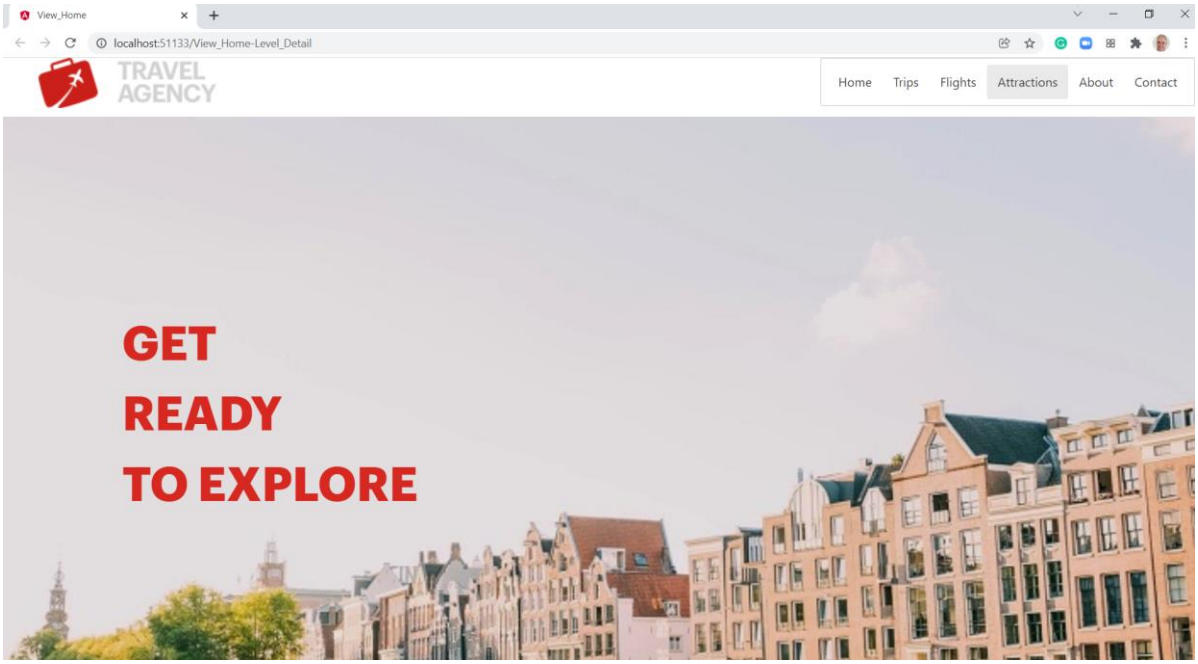




Para testar isto, abrimos o panel View_Home, que foi o objeto main que criamos como objeto de startup antes de usar o design que nos enviou o designer a partir do Sketch, removemos o ícone e atribuímos a propriedade Master Panel com o Master_Panel_TravelAgency, que já inclui o ícone e o menu.

Clicamos com o botão direito do mouse sobre o panel View_Home e selecionamos Run.

Execução do User Control



Vemos que é aberto o objeto View_Home, mostrando o menu na parte superior direita da tela.

Se passarmos o mouse sobre os botões, veremos que mudam de cor à medida que passamos sobre eles para indicar qual será selecionado se clicarmos.

Aqui não atribuímos objetos ao menu, pois já temos o menu que realmente vamos usar, que foi aquele criado a partir do Sketch.

O uso de user controls em uma aplicação gerada em Angular tem algumas considerações que são específicas da arquitetura do framework, e por isso devemos consultar a documentação de cada provedor de user controls ou se construirmos um por conta própria, devemos considerar a maneira de incluir os módulos, estilos e outros componentes necessários.

O fato de podermos definir nossos próprios user controls no GeneXus e não ficarmos apenas com os controles padrão, nos permite aumentar significativamente a experiência do usuário de nossas aplicações, já que podemos utilizar criações de muitas fontes e incorporá-las em nossos desenvolvimentos.

Em outros vídeos veremos como podemos também incorporar outras funcionalidades externas, acessando APIs.

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