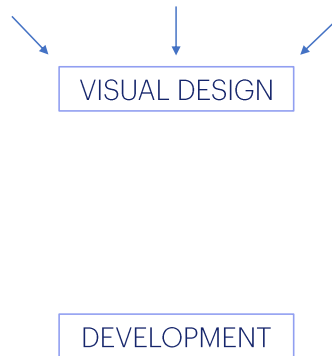


# UX Design

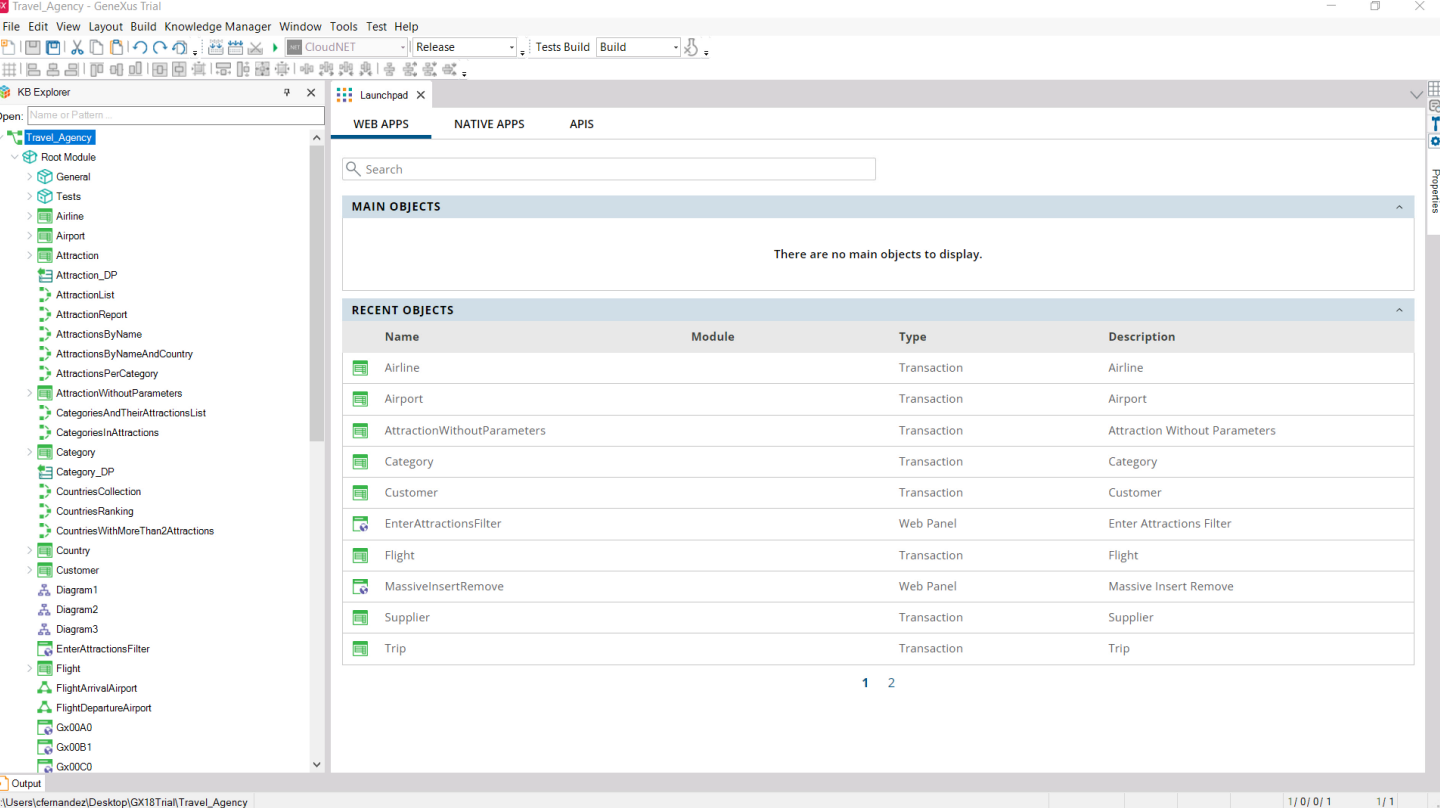
Introdução

*GeneXus*™



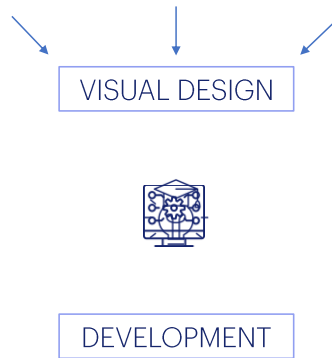
Até o momento, concentrados apenas no modelo de dados e no comportamento, não nos ocupamos de forma alguma com o desenho visual da aplicação.

Poderíamos dizer que nos dedicamos a tarefas de desenvolvimento exclusivamente.



Assim, criamos e desenvolvemos um conjunto de objetos: algumas transações, algumas listas, alguns web panels criados automaticamente ao aplicar o pattern Work With e outros que fomos criando do zero.

Mas ainda não temos uma aplicação organizada, nem sequer começamos a concebê-la desta maneira.



---

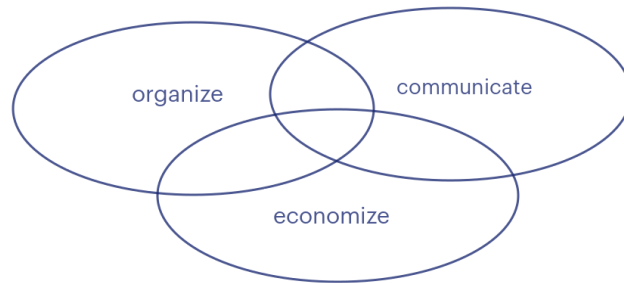
Isso porque estamos aprendendo os princípios de GeneXus, concentrando-nos nas partes, mas, logicamente, não será esta abordagem a qual se terá quando se deseja começar a desenvolver uma aplicação real.



UX DESIGN



DEVELOPMENT



É que o desenvolvimento de uma aplicação não começa com o desenvolvimento propriamente dito, ele começa depois de uma etapa importantíssima anterior que é o **desenho da experiência de usuário**. Ali, se organiza primeiro a estrutura conceitual da aplicação como um todo, de forma a obter um produto que atenda as expectativas tanto do usuário quanto do negócio, que comunique o que tem que comunicar e da forma mais eficaz e econômica possível.

## UX DESIGN

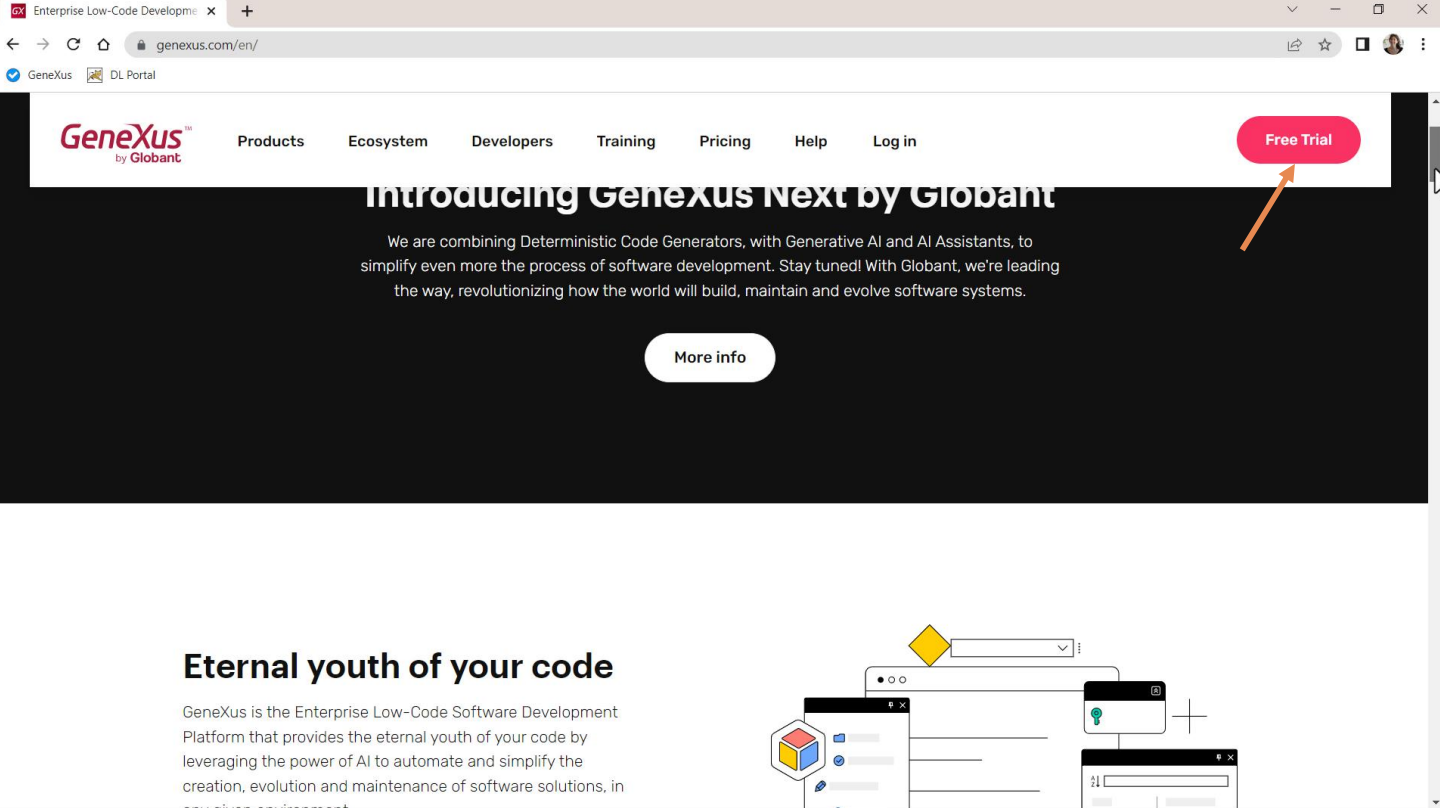


5	Surface	VISUAL DESIGN		
4	Skeleton	Interface design	Navigation design	Information design
3	Structure	Interaction design		Information architecture
2	Scope	Functional specification		Content requirements
1	Strategy	User needs & Business objectives		

## DEVELOPMENT

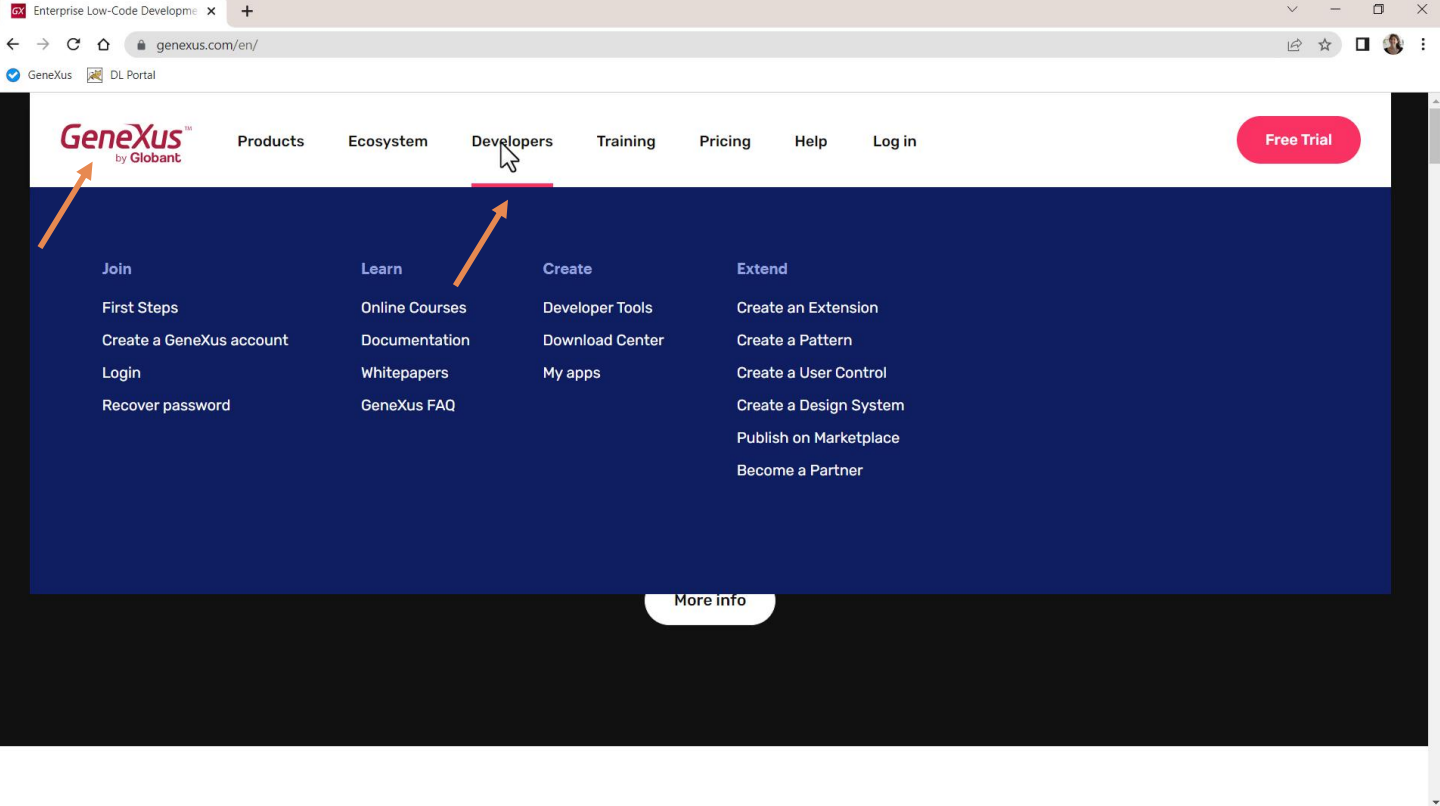
Isto inclui tanto o desenho da interface quanto da navegação e da informação. O desenho visual que vemos no produto acabado está construído sobre este esqueleto organizativo. Aqui não entraremos nos detalhes desta importantíssima tarefa, mas podemos apreciar que o que acabaremos vendo é o resultado dos fundamentos dessas etapas anteriores: cada uma base da seguinte.

Apenas tendo como resultado a etapa da superfície teremos o desenho visual para começar, agora sim, o desenvolvimento concreto.

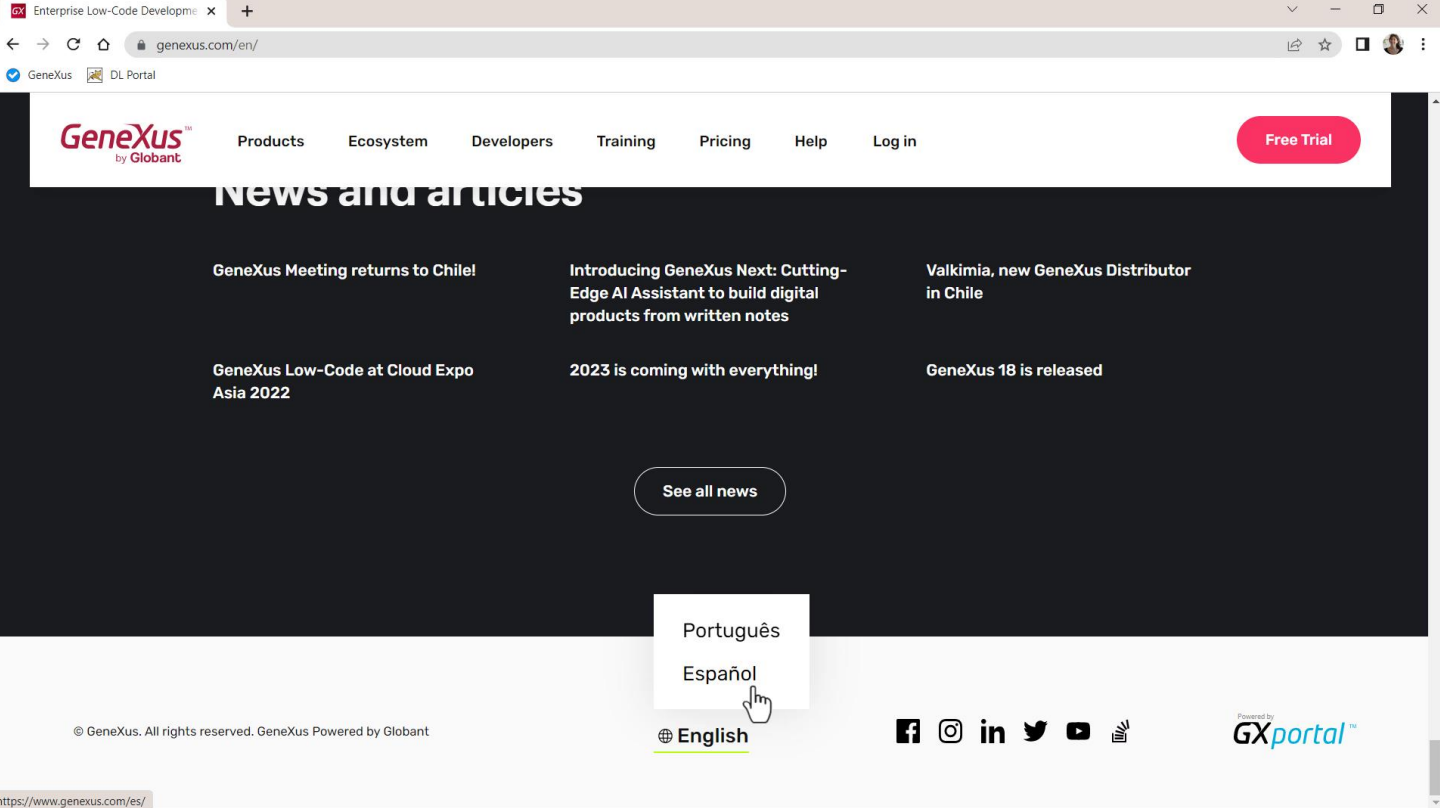


Se inspecionarmos o site de GeneXus, podemos à primeira vista compreender decisões de User eXperience que foram tomadas ao desenhar esta aplicação web: um princípio básico é conseguir um bom contraste, e aqui vemos que se conseguiu basicamente com branco, preto, cinza e vermelho.

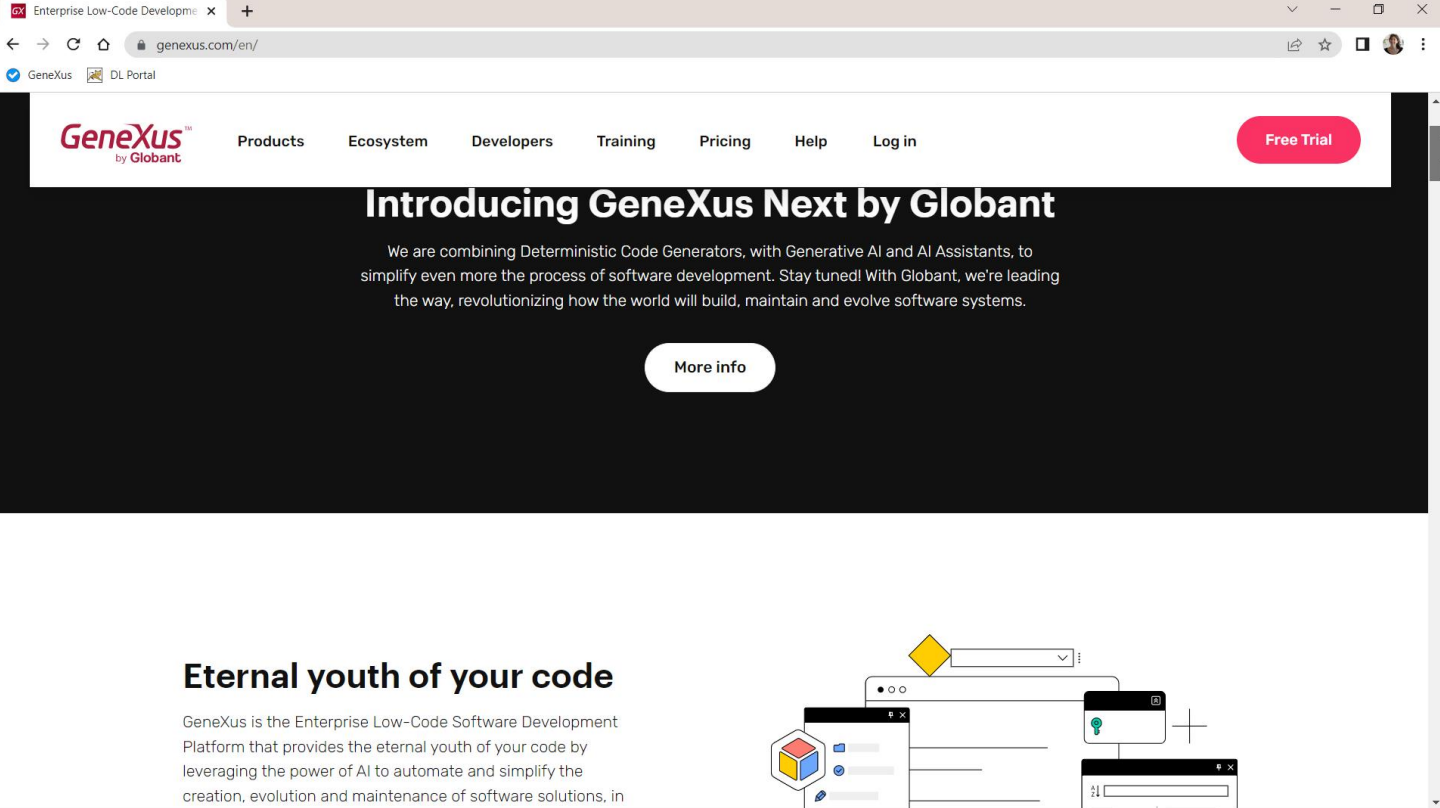
As ações mais importantes que o usuário pode realizar são apresentadas como botões, uniformes em estilo e, portanto, facilmente reconhecíveis. Sua cor depende do fundo (branco ou preto), mas fica claro que a cor principal para ações e destaques é esta.



De fato, se observarmos o menu de navegação principal que aparecerá como cabeçalho em todas as páginas, são exibidos os submenus ao passar pelas opções e é com esta cor que é indicada a opção ativa, que não casualmente se parece com a da marca da empresa.

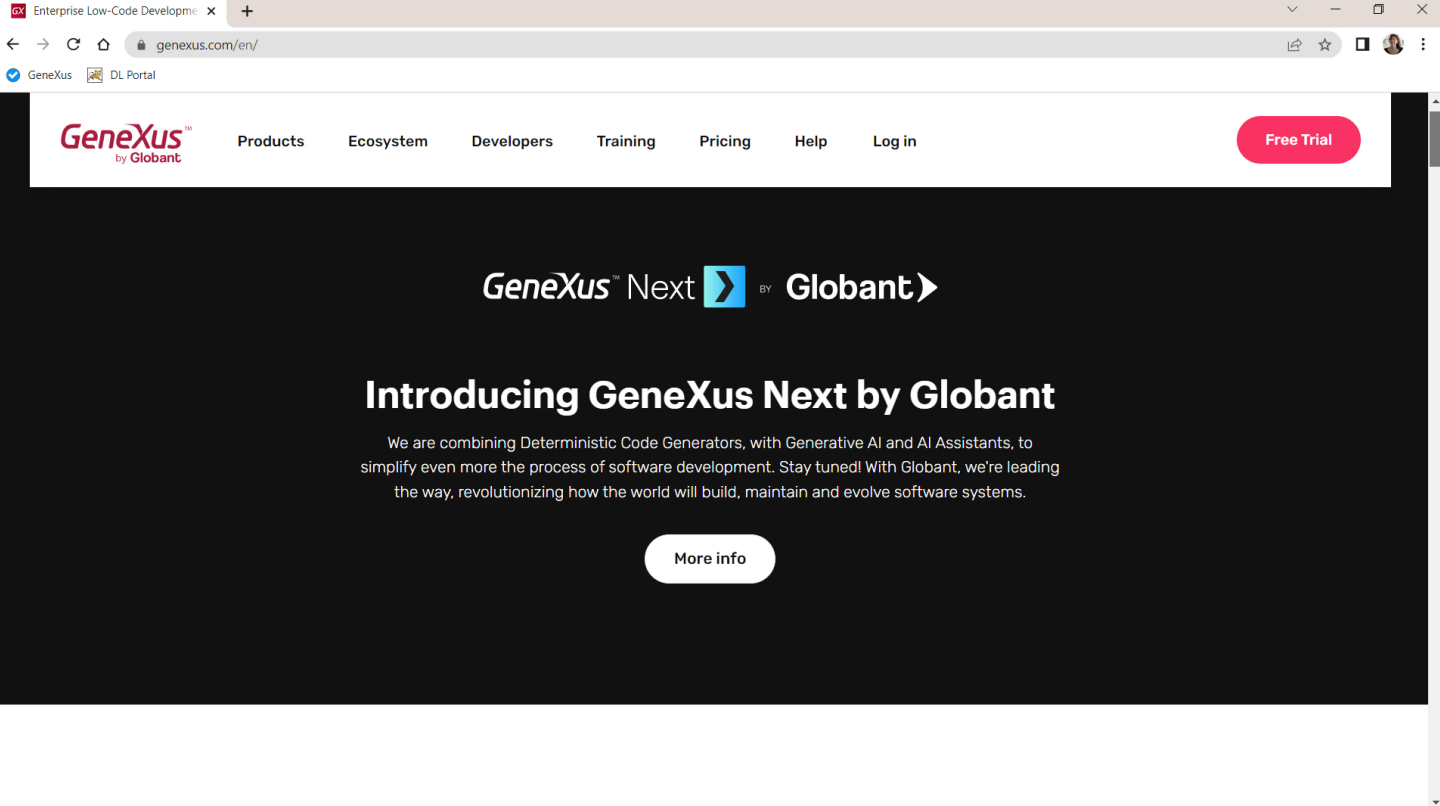


Também podemos ver que haverá um rodapé que se repetirá em todas as páginas, que é onde pode ser alterado o idioma, atendendo a uma convenção que todos os usuários de sites da Internet conhecem: o idioma é alterado no cabeçalho ou no rodapé da página.

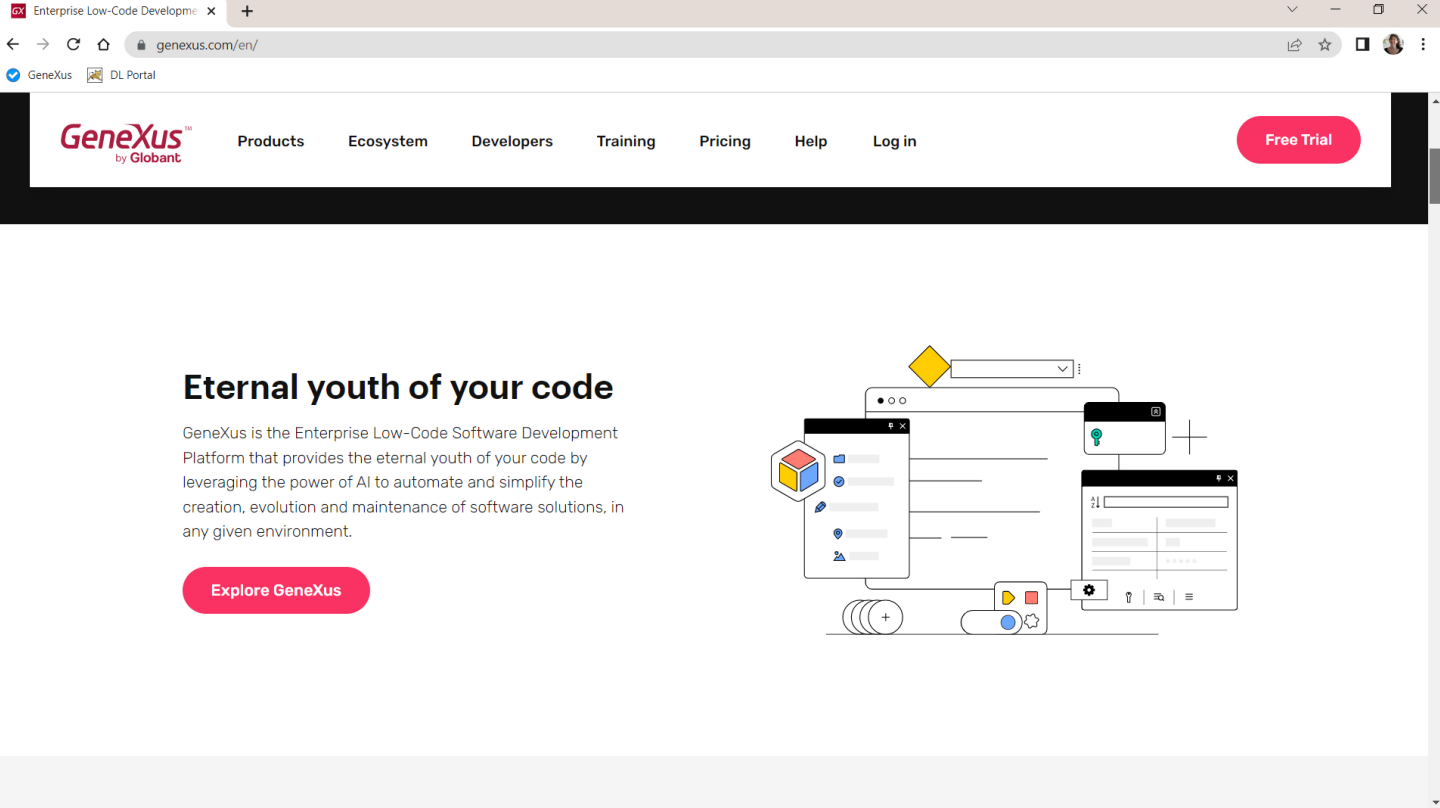


Observemos também que as famílias de fontes são uniformes, são utilizadas da mesma maneira: os mesmos tamanhos para os títulos, os mesmos tamanhos para as descrições, etc.

Também que é conseguido transmitir qual informação está relacionada e deve ser interpretada, portanto, em geral, pela proximidade entre os controles e pelo espaçamento em relação aos demais e alternando a cor de fundo.

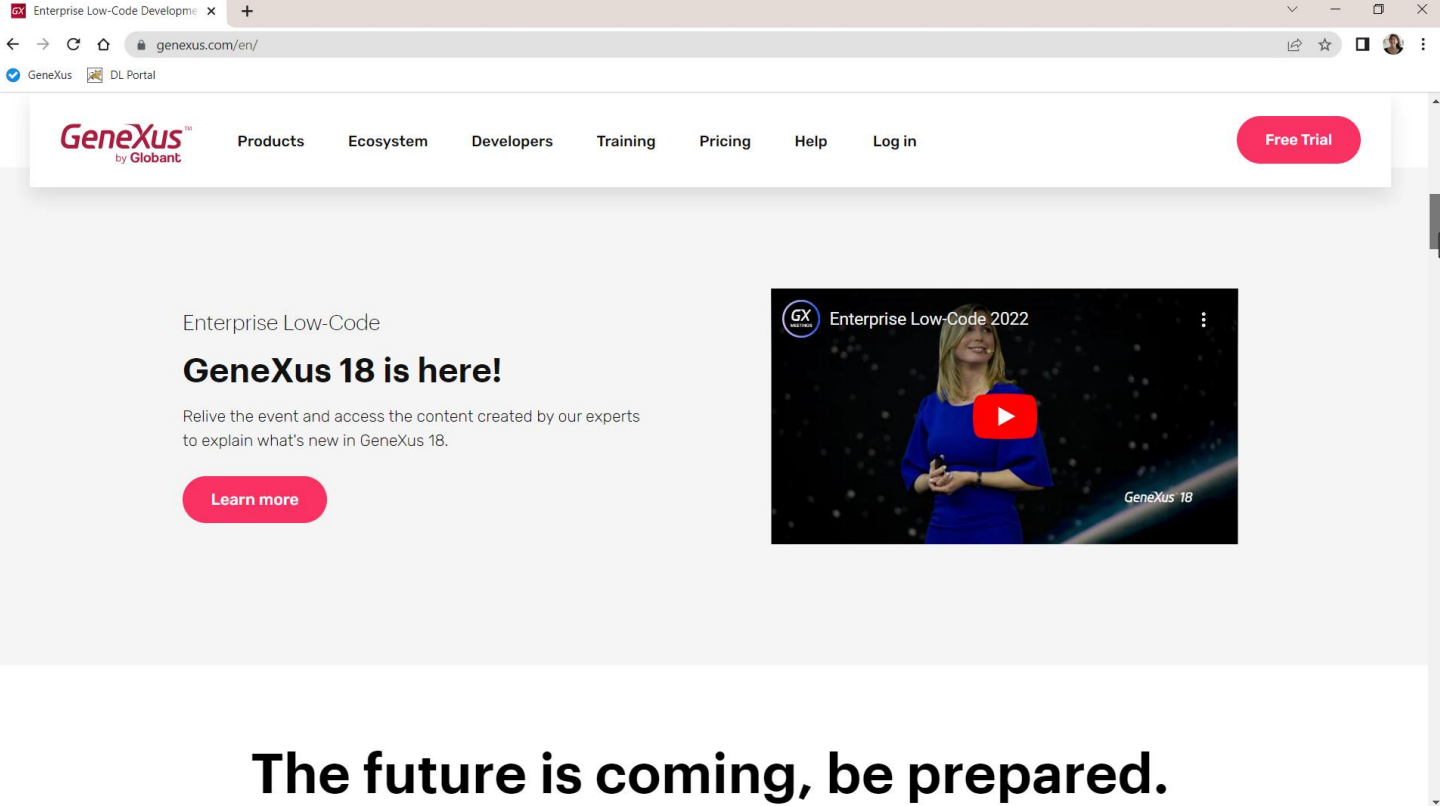


Então, aqui temos um primeiro conjunto de informações....



...aqui outro...





**The future is coming, be prepared.**

...outro com um fundo levemente cinza, etc.

Enterprise Low-Code Development | genexus.com/en/ | GeneXus | DL Portal


**GeneXus**  
by Globant

[Products](#) [Ecosystem](#) [Developers](#) [Training](#) [Pricing](#) [Help](#) [Log in](#)

Free Trial

## Companies

These are some testimonials of the more than 9,000 companies in 50 countries that decided to embrace digital transformation and prepare for the future with GeneXus Low-Code platform.




#GeneXusStories

**Manuel Esquivel**

Head of Applications and Systems Development at Mitta

[Watch video](#)




#GeneXusStories

**Raúl G. Hinojosa**

CIO Worls Express Cargo México

[Watch video](#)



#GeneXusStories

**Julio González**

Deputy Systems Manager at Fondo Esperanza

[Watch video](#)

Se observarmos aqui mais abaixo, veremos que tudo isso corresponde a um bloco de informação relacionada, com esse padrão repetitivo indicando que são 3 subunidades de informação que estão no mesmo nível.

Enterprise Low-Code Development x +

genexus.com/en/

GeneXus DL Portal


GeneXus™ by Globant

Products Ecosystem Developers Training Pricing Help Log in

Free Trial

## Leading customer satisfaction


Read success stories →



**"Fast and robust solutions to address the new way of working"**

★★★★★


4.5/5



**"The ease to evolve to new technologies is one of the unique advantages of GeneXus".**

★★★★★

4.5/5



**"It's very flexible and supports a wide range of programming languages"**

★★★★★

4.7/5

<https://www.capterra.com/p/158074/GeneXus/>

Aqui vemos outro bloco onde o usuário inferirá um pouco o mesmo que antes. É que existem padrões cognitivos que todo usuário reconhecerá.

Enterprise Low-Code Development | genexus.com/en/ | GeneXus | DL Portal

**GeneXus**  
by Globant

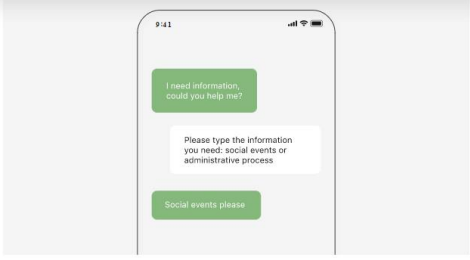
[Products](#) [Ecosystem](#) [Developers](#) [Training](#) [Pricing](#) [Help](#) [Log in](#)

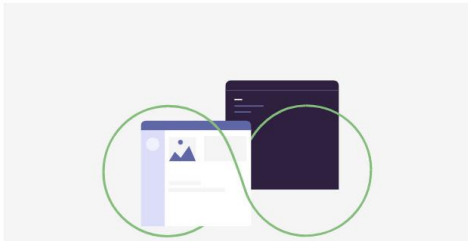
Free Trial

## Go Live!

Use an Agile methodology for development and pair it with DevOps Services like Testing, Continuous Integration, Continuous Delivery, Containers for Deployment and Monitoring Services.

**Achieve continuous integration and delivery across platforms, apps and experiences.**



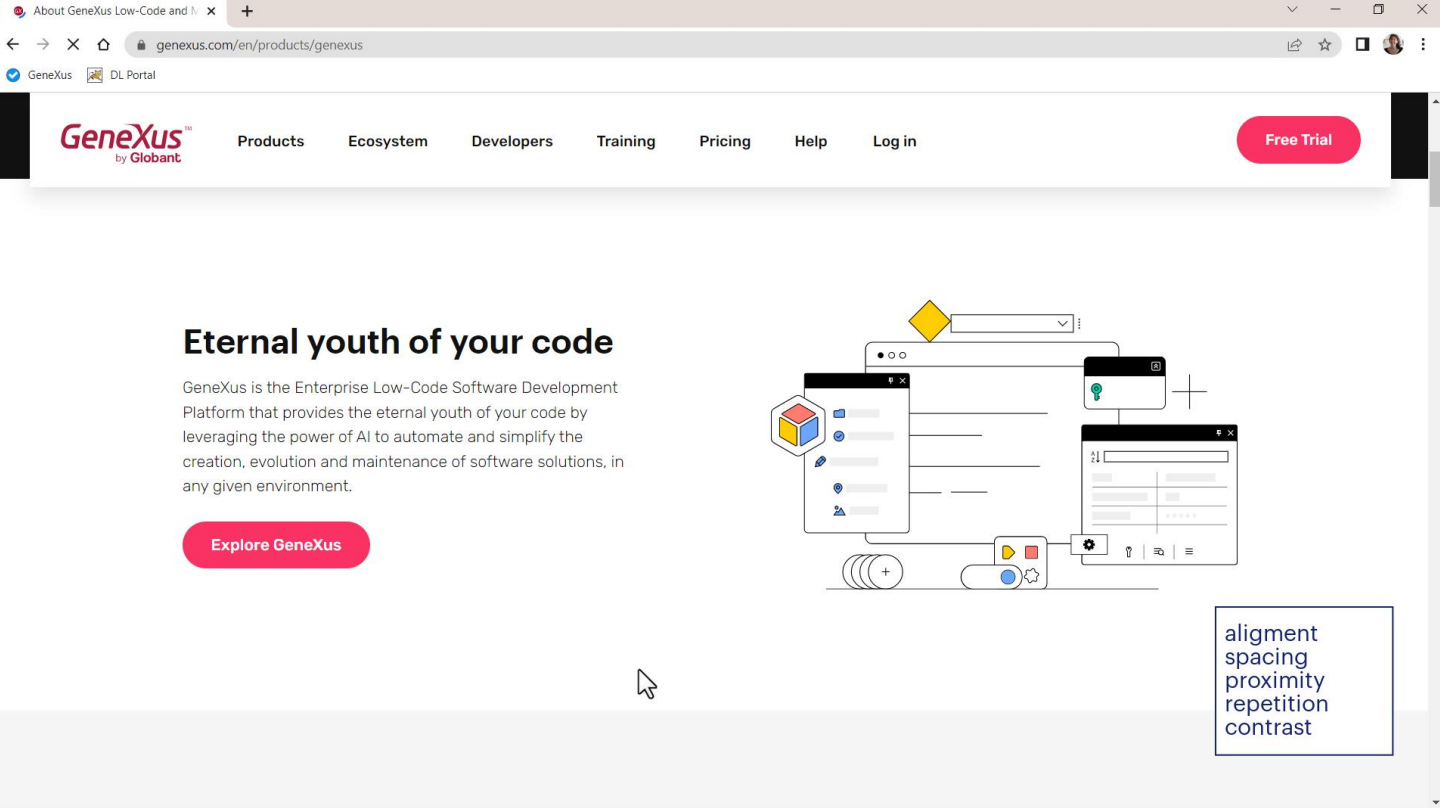


Start again

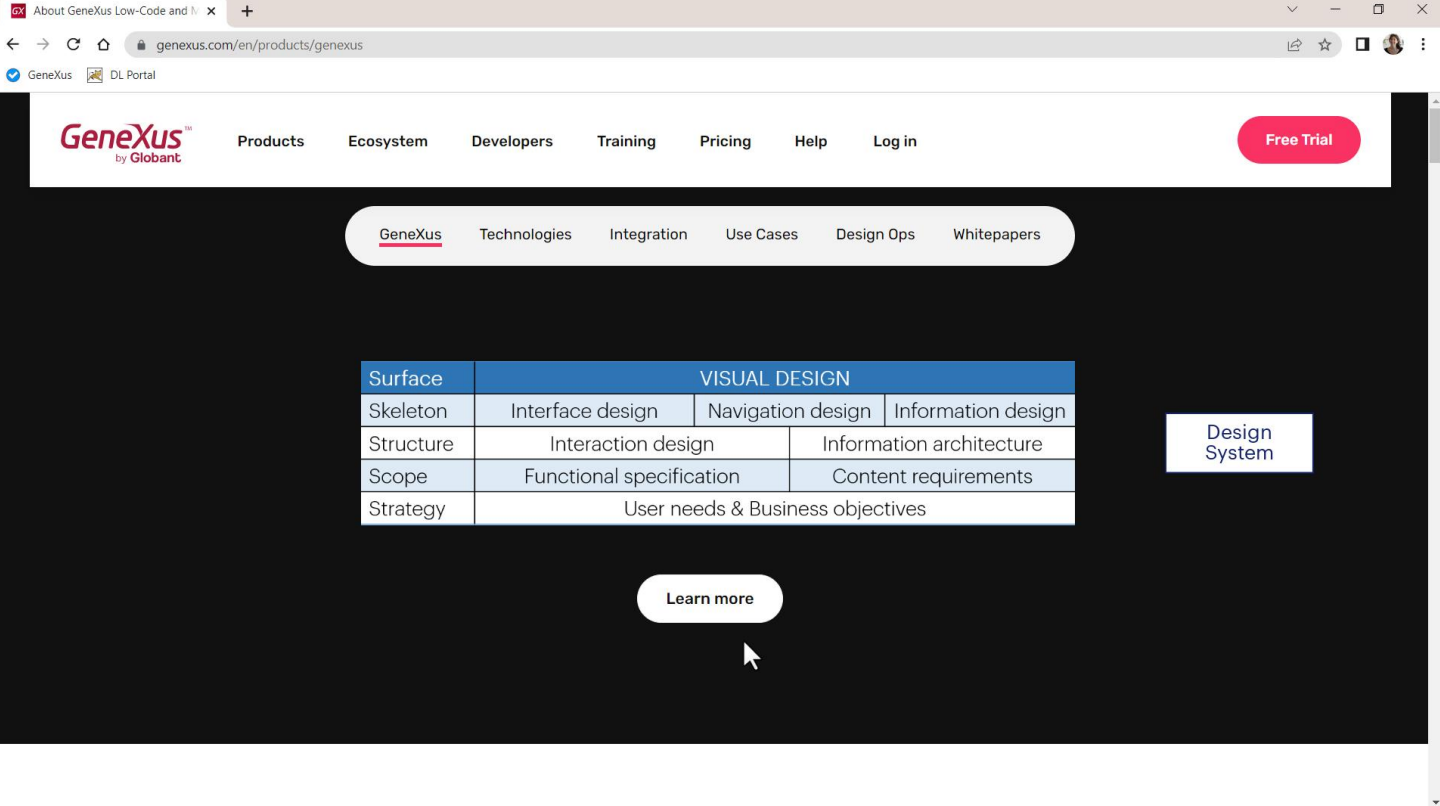
## Evolve and Maintain

Evolve and maintain your modeled applications and experiences and let GeneXus automatically refactor every technical aspect of it, to respond quicker to changes.

Por exemplo, vejamos outro: aqui encontramos outro bloco de informação, onde são alternados blocos de informação com um texto à esquerda, uma imagem e depois as mesmas duas coisas, mas invertidas, para alternar novamente. Fica claro para nós que é um bloco de informação narrativa.



Portanto, alinhamento, espaçamento, agrupamento de controles serão indispensáveis e deveremos saber implementá-los em nossos layouts.



Tudo o que analisamos corresponde tanto ao esqueleto do desenho quanto ao desenho visual propriamente dito, onde se concretizam a escolha de cores, tipografias e outros.

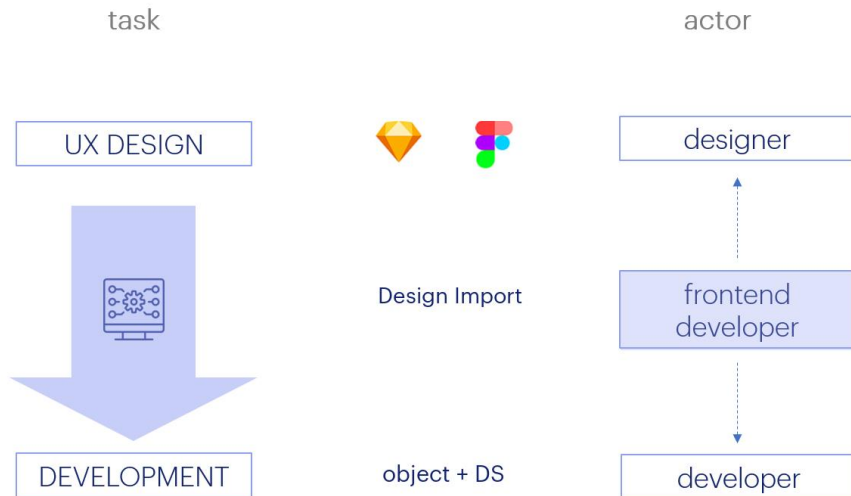
Vemos que por trás de um desenho concreto na verdade existe um conjunto de decisões mais ou menos abstratas que são tomadas para dar uniformidade, consistência, facilidade de uso. Por isso falamos de Design Systems, pois o desenho de uma aplicação ou família de aplicações funciona como um verdadeiro sistema, inter-relacionado.



Até agora tínhamos focado em um único ator, o developer, responsável pelo desenvolvimento.

Mas atendendo a esta nova tarefa, a do desenho da experiência de usuário, vemos surgir outro ator que é quem vai assumir a liderança nesta etapa: o designer. Normalmente é ele quem toma decisões como as que sobrevoamos no exemplo, relacionadas à especificação do Design System.

Estaria nos faltando o ator que intermedia: é o frontend developer, que tem sob seus cuidados a implementação efetiva e concreta do desenho NA aplicação. No nosso caso, em GeneXus, com as ferramentas que oferece GeneXus para trabalhar com Design Systems.



Como aqui queremos ver apenas uma introdução, não abordaremos as formas de importar diretamente para o GeneXus o desenho criado pelo designer em sua ferramenta favorita, mas deixamos dito que isso é possível, ou seja, que o designer desenhe as telas em uma ferramenta como Sketch ou Figma e que o frontend developer importe isso em GeneXus, que automaticamente construirá os objetos com todo o desenho incorporado. Lá, o frontend developer terá mínimo trabalho a fazer.



DESIGN SYSTEM

UNANIMO

---

O que faremos a seguir será ver como GeneXus já nos fornece um Design System default que podemos personalizar: Unanimo.

Attractions

Countries

trialapps3.genexus.com/ld6c3ad4e5d6b207af3d2c6ac7a402adbe/wwattraction.aspx

GeneXusDL Portal

GeneXus

Application Name

UNANIMO

Attractions










Countries

Attractions

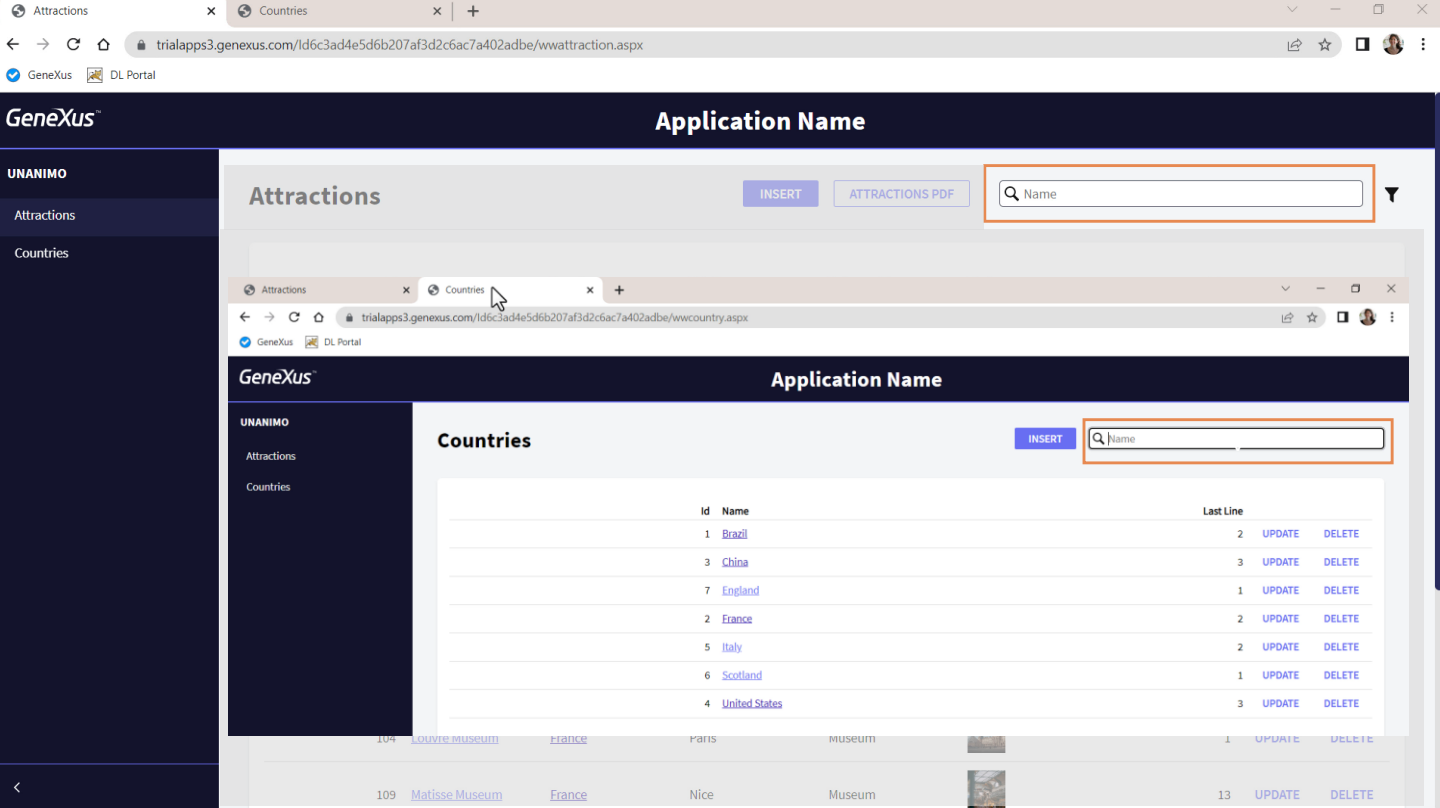
INSERT

ATTRACTIONS PDF

Q Name

Id	Name	Country Name	City Name	Category Name	Photo	Trips	
107	<a href="#">Christ the Redemmer</a>	<a href="#">Brazil</a>	Rio De Janeiro	Monument		24	<a href="#">UPDATE</a> <a href="#">DELETE</a>
111	<a href="#">Cinque Terre</a>	<a href="#">Italy</a>	Liguria	Tourist site		0	<a href="#">UPDATE</a> <a href="#">DELETE</a>
106	<a href="#">Eiffel Tower</a>	<a href="#">France</a>	Paris	Monument		24	<a href="#">UPDATE</a> <a href="#">DELETE</a>
110	<a href="#">Forbidden city</a>	<a href="#">China</a>	Beijing	Tourist site		0	<a href="#">UPDATE</a> <a href="#">DELETE</a>
112	<a href="#">Glenfinnan Viaduct</a>	<a href="#">Scotland</a>	Glenfinnan	Tourist site		0	<a href="#">UPDATE</a> <a href="#">DELETE</a>
113	<a href="#">London Towers</a>	<a href="#">England</a>	London	Monument		1	<a href="#">UPDATE</a> <a href="#">DELETE</a>
116	<a href="#">Long Bridges</a>	<a href="#">United States</a>	San Francisco	Tourist site		0	<a href="#">UPDATE</a> <a href="#">DELETE</a>
104	<a href="#">Louvre Museum</a>	<a href="#">France</a>	Paris	Museum		1	<a href="#">UPDATE</a> <a href="#">DELETE</a>
109	<a href="#">Matisse Museum</a>	<a href="#">France</a>	Nice	Museum		13	<a href="#">UPDATE</a> <a href="#">DELETE</a>

Temos visto ele em funcionamento o tempo todo, por exemplo, observemos com atenção a execução do Work With. Vemos que na área central da página aparece a informação do Web panel de atrações criado pelo pattern, com critérios uniformes quanto ao Work With de países.



Observemos, por exemplo, que em ambos os casos nos é oferecido um campo de search, onde filtramos por nome a informação: aqui de atrações... e aqui de países. Esteticamente ambos os campos são idênticos, assim como no comportamento.

Countries x Countries x +

trialapps3.genexus.com/ld6c3ad4e5d6b207af3d2c6ac7a402adbe/wwcountry.aspx

GeneXus™

# Travel Agency

UNANIMO

Attractions

Countries

## Countries

INSERT

Id	Name	Last Line
1	<a href="#">Brazil</a>	2 UPDATE DELETE
3	<a href="#">China</a>	3 UPDATE DELETE
7	<a href="#">England</a>	1 UPDATE DELETE
2	<a href="#">France</a>	2 UPDATE DELETE
5	<a href="#">Italy</a>	2 UPDATE DELETE
6	<a href="#">Scotland</a>	1 UPDATE DELETE
4	<a href="#">United States</a>	3 UPDATE DELETE

Apreciemos também esta outra regularidade: em ambas as telas são oferecidas as mesmas ações para inserir, atualizar e eliminar, com a mesma estética.

Attractions Countries

trialapps3.genexus.com/ld6c3ad4e5d6b207af3d2c6ac7a402adbe/wwattraction.aspx

GeneXus™

# Travel Agency

UNANIMO

Attractions










Countries

## Attractions

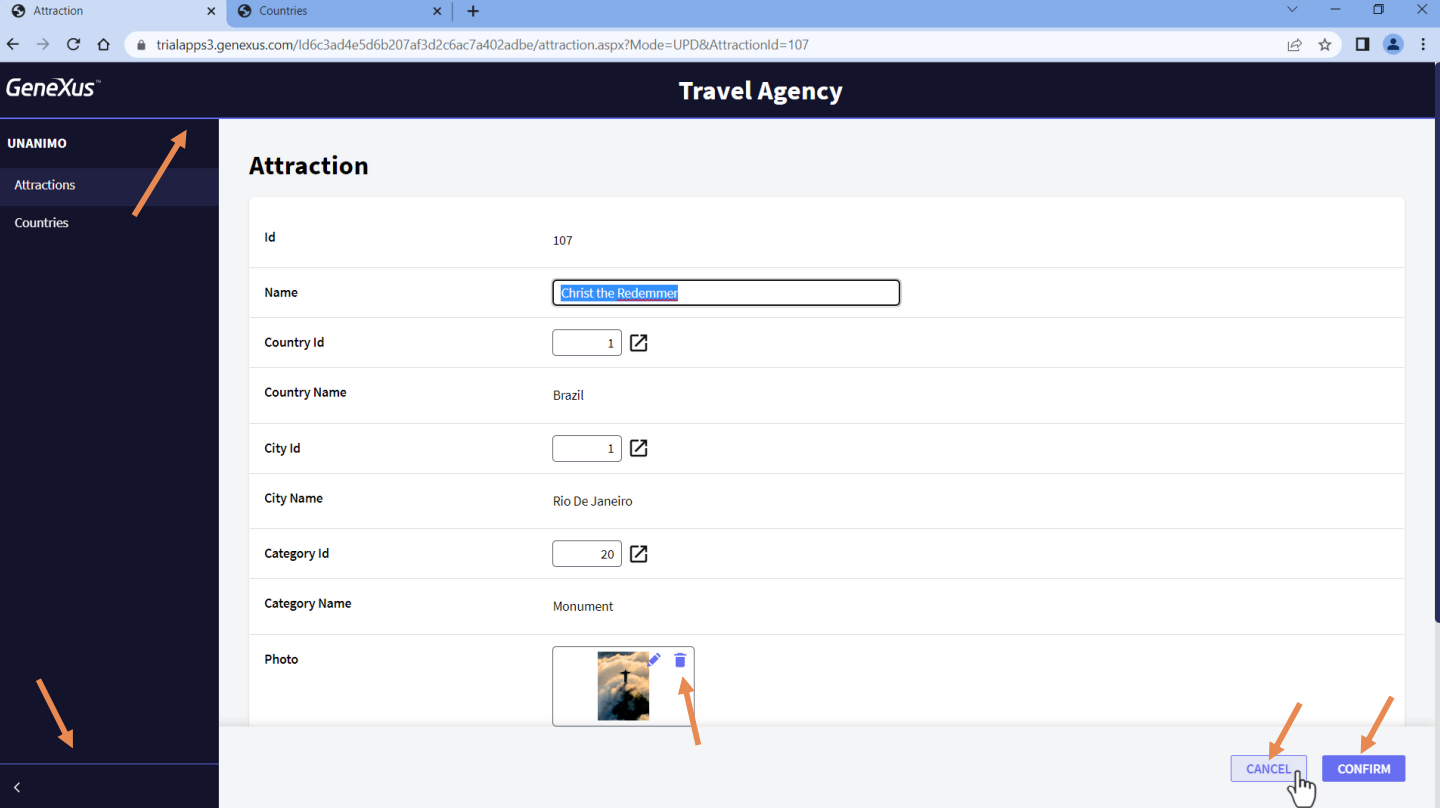
INSERT

ATTRACTIONS PDF

Q Name

Id	Name	Country Name	City Name	Category Name	Photo	Trips		
107	<a href="#">Christ the Redemmer</a>	<a href="#">Brazil</a>	Rio De Janeiro	Monument		24	<a href="#">UPDATE</a>	<a href="#">DELETE</a>
111	<a href="#">Cinque Terre</a>	<a href="#">Italy</a>	Liguria	Tourist site		0	<a href="#">UPDATE</a>	<a href="#">DELETE</a>
106	<a href="#">Eiffel Tower</a>	<a href="#">France</a>	Paris	Monument		24	<a href="#">UPDATE</a>	<a href="#">DELETE</a>
110	<a href="#">Forbidden city</a>	<a href="#">China</a>	Beijing	Tourist site		0	<a href="#">UPDATE</a>	<a href="#">DELETE</a>
112	<a href="#">Glenfinnan Viaduct</a>	<a href="#">Scotland</a>	Glenfinnan	Tourist site		0	<a href="#">UPDATE</a>	<a href="#">DELETE</a>
113	<a href="#">London Towers</a>	<a href="#">England</a>	London	Monument		1	<a href="#">UPDATE</a>	<a href="#">DELETE</a>
116	<a href="#">Long Bridges</a>	<a href="#">United States</a>	San Francisco	Tourist site		0	<a href="#">UPDATE</a>	<a href="#">DELETE</a>
104	<a href="#">Louvre Museum</a>	<a href="#">France</a>	Paris	Museum		1	<a href="#">UPDATE</a>	<a href="#">DELETE</a>
109	<a href="#">Matisse Museum</a>	<a href="#">France</a>	Nice	Museum		13	<a href="#">UPDATE</a>	<a href="#">DELETE</a>

Aqui vemos as mesmas 3 ações, e também adicionamos outra, fora do grid, para invocar uma lista pdf. Mas observemos que aparece bem menos destacada que a de Insert. É um botão mais discreto. Este é um critério do desenho.



Se formos à transação para atualizar esta atração, também podemos ver que o botão de Confirm é o relevante, e o de Cancel fica mais discreto.

Observemos que as ações estão aparecendo com uma cor predominante, que também é utilizada para outras coisas.

Christ the Redemmer x Countries x +

trialapps3.genexus.com/Id6c3ad4e5d6b207af3d2c6ac7a402adbe/viewattraction.aspx?AttractionId=107&TabCode=

GeneXus™ Travel Agency

UNANIMO

Attractions

Countries

< ATTRactions

Christ the Redemmer

General Supplier Trip

Id 107

Name Christ the Redemmer

Country Id 1

Country Name [Brazil](#)


City Id 1

City Name Rio De Janeiro

Category Id 20

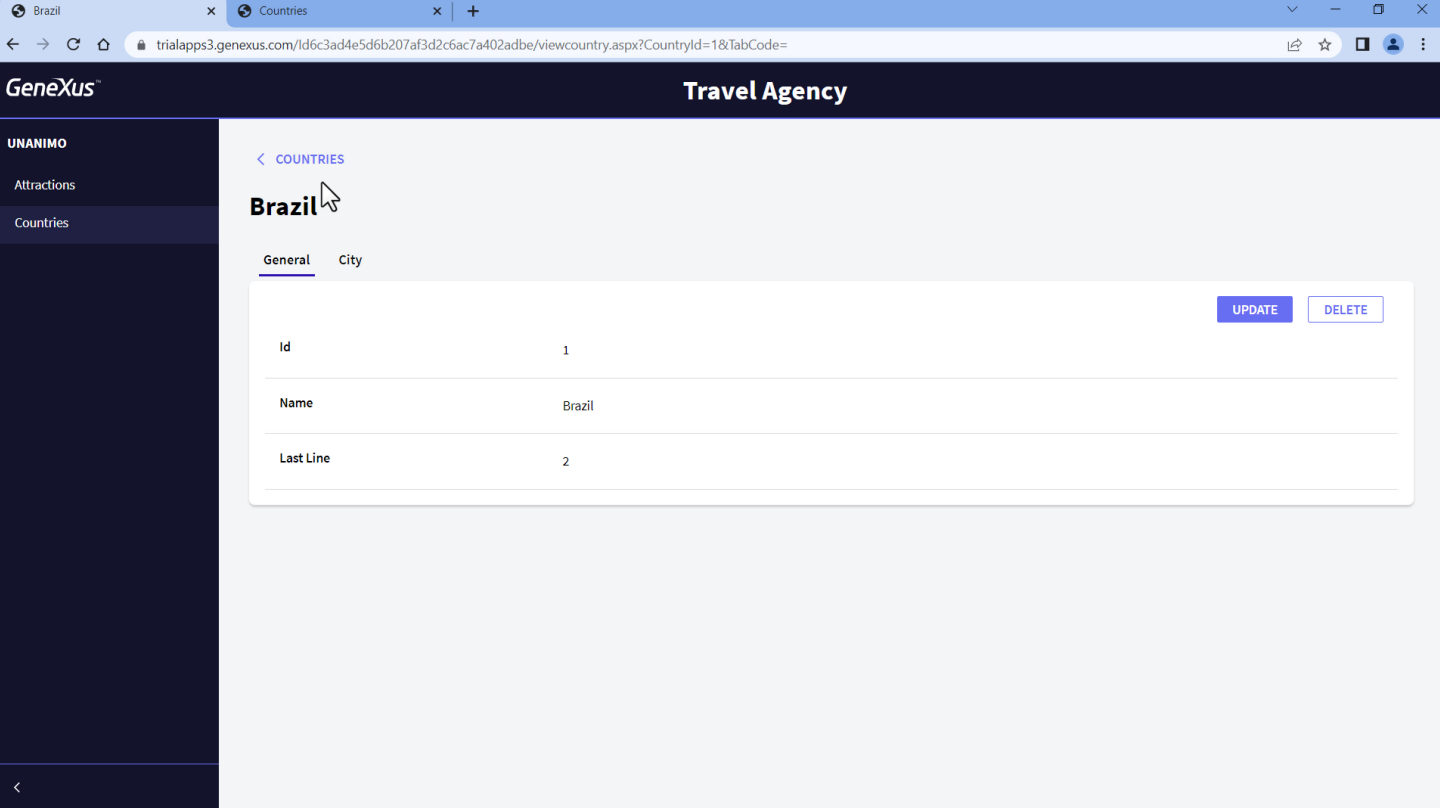
Category Name Monument

UPDATE DELETE



https://trialapps3.genexus.com/Id6c3ad4e5d6b207af3d2c6ac7a402adbe/wwattraction.aspx

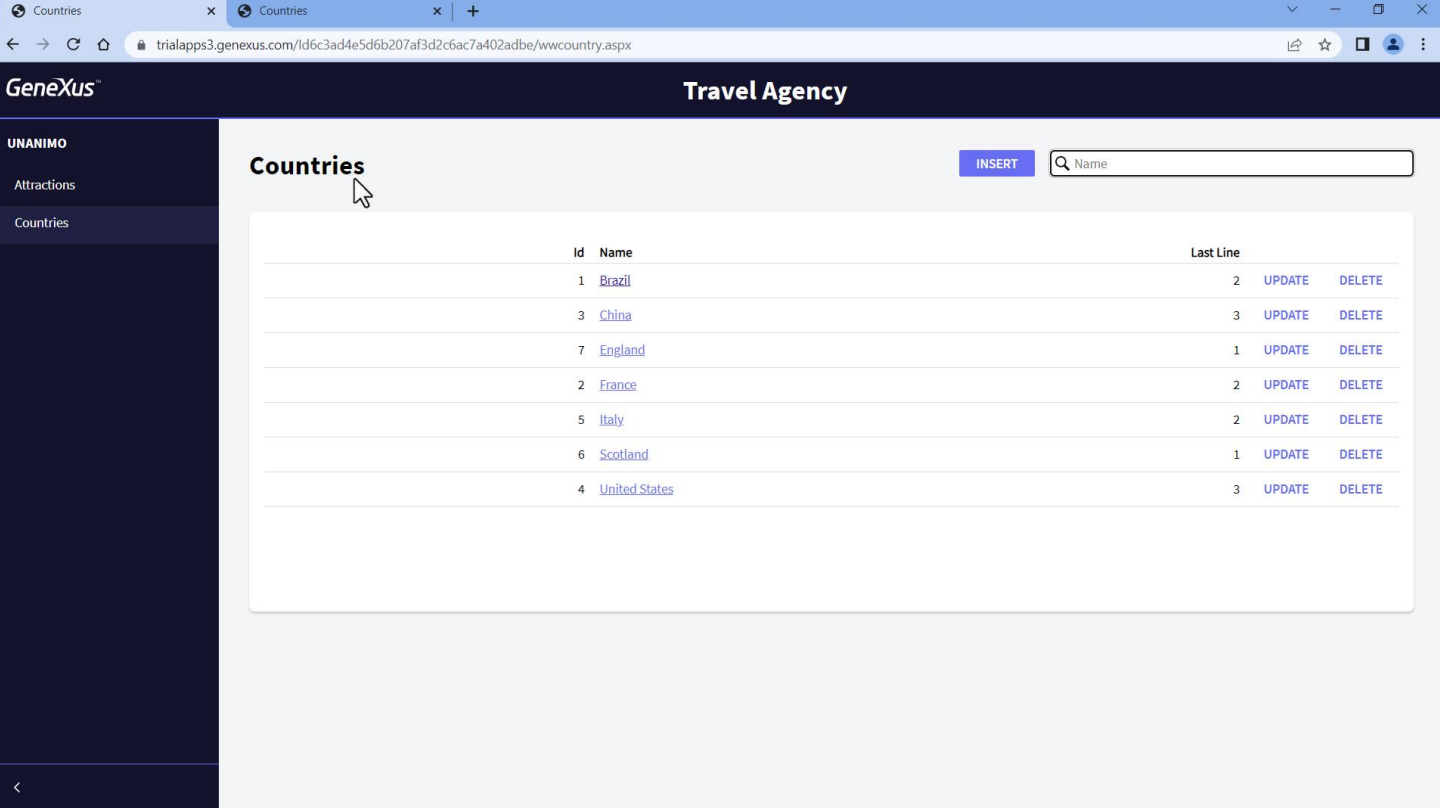
Agora observemos que, quando nos aprofundamos em uma navegação, aqui das atrações escolhemos ver uma, desta forma nos oferece a possibilidade de retornar ao pai.



E esta forma de navegação também é um padrão uniforme. Esperaremos em toda a aplicação ter esse padrão de retorno à tela pela qual chegamos à atual.

Agora observemos que em todas as telas temos um texto que indica claramente onde estamos. Aqui estamos na tela de informação do Brasil. Reparemos em sua estética.





Aqui estamos em Countries, com a mesma estética.

GeneXus™

# Travel Agency

UNANIMO

Attractions










Countries

## Attractions

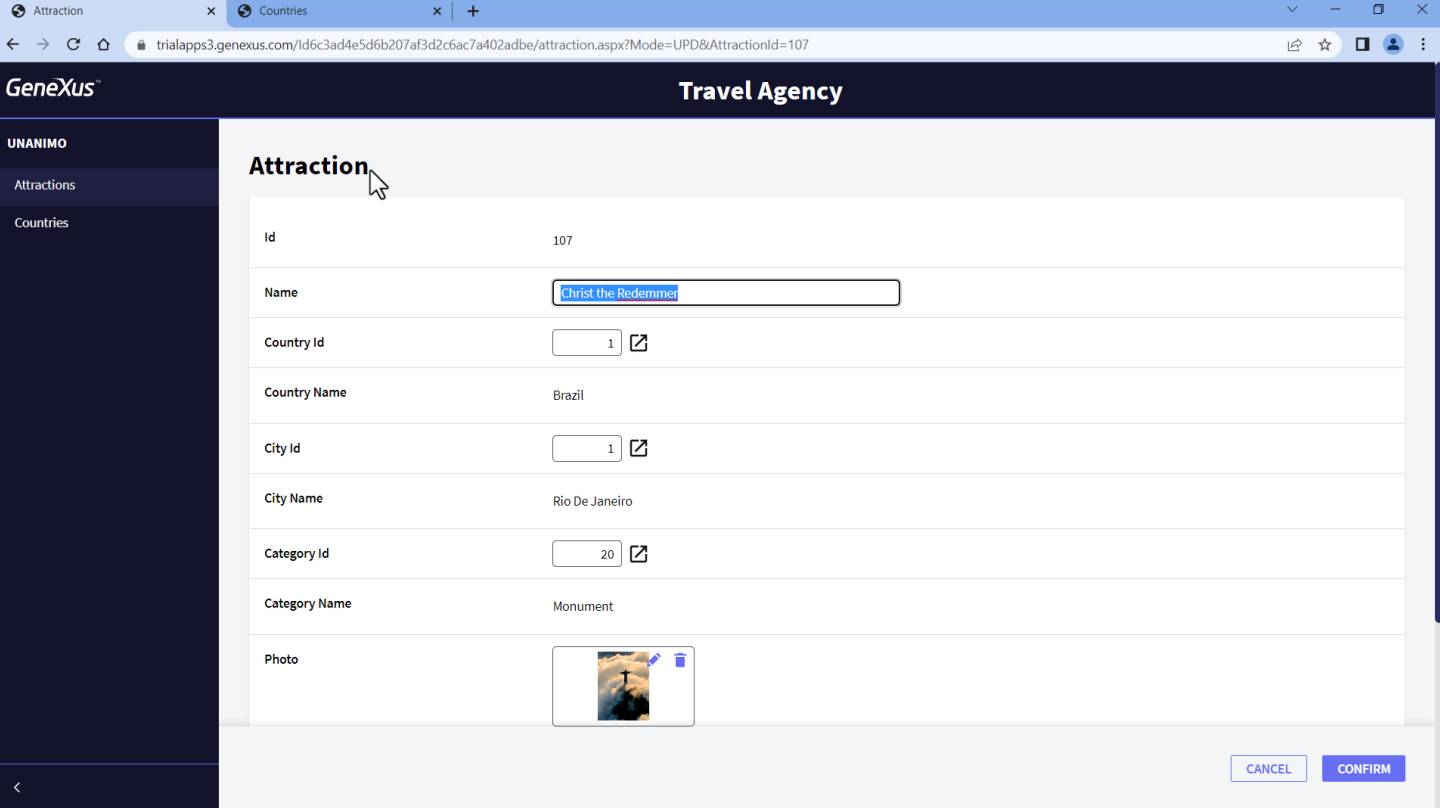
INSERT

ATTRACTIONS PDF

Q Name

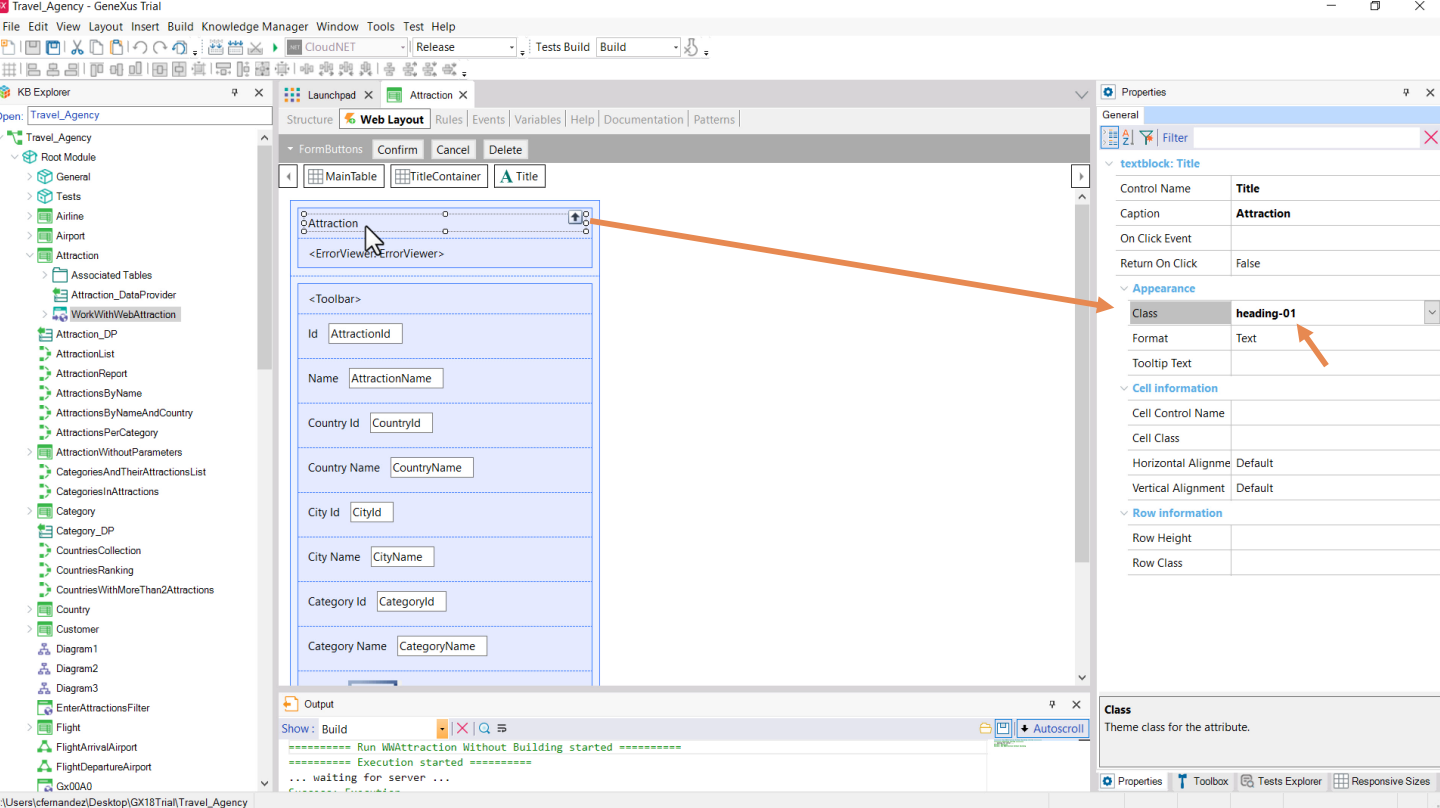
Id	Name	Country Name	City Name	Category Name	Photo	Trips	
107	<a href="#">Christ the Redemmer</a>	<a href="#">Brazil</a>	Rio De Janeiro	Monument		24	<a href="#">UPDATE</a> <a href="#">DELETE</a>
111	<a href="#">Cinque Terre</a>	<a href="#">Italy</a>	Liguria	Tourist site		0	<a href="#">UPDATE</a> <a href="#">DELETE</a>
106	<a href="#">Eiffel Tower</a>	<a href="#">France</a>	Paris	Monument		24	<a href="#">UPDATE</a> <a href="#">DELETE</a>
110	<a href="#">Forbidden city</a>	<a href="#">China</a>	Beijing	Tourist site		0	<a href="#">UPDATE</a> <a href="#">DELETE</a>
112	<a href="#">Glenfinnan Viaduct</a>	<a href="#">Scotland</a>	Glenfinnan	Tourist site		0	<a href="#">UPDATE</a> <a href="#">DELETE</a>
113	<a href="#">London Towers</a>	<a href="#">England</a>	London	Monument		1	<a href="#">UPDATE</a> <a href="#">DELETE</a>
116	<a href="#">Long Bridges</a>	<a href="#">United States</a>	San Francisco	Tourist site		0	<a href="#">UPDATE</a> <a href="#">DELETE</a>
104	<a href="#">Louvre Museum</a>	<a href="#">France</a>	Paris	Museum		1	<a href="#">UPDATE</a> <a href="#">DELETE</a>
109	<a href="#">Matisse Museum</a>	<a href="#">France</a>	Nice	Museum		13	<a href="#">UPDATE</a> <a href="#">DELETE</a>

Aqui em Attractions. E se escolhermos atualizar uma...



...aqui estamos na transação Attraction.

A pergunta que surge: onde foi definida a estética destes textos, ou seja, essa fonte, esse tamanho de letra, essa cor? E, portanto, se quiséssemos mudá-la, por exemplo, para vermelho? Como fazemos?



Vamos editar o layout da transação e veremos o text block que implementa o texto que vemos em execução. Se observarmos suas propriedades, aparece esta, Class. Foi associada a ela a classe deste nome. É aqui, nesta classe, onde estarão definidas a maioria das propriedades de desenho.

Travel\_Agency - GeneXus Trial

File Edit View Layout Insert Build Knowledge Manager Window Tools Test Help

CloudNET Release Tests Build Build

KB Explorer

Travel\_Agency

Root Module

General

Tests

Airline

Airport

Attraction

Associated Tables

Attraction\_DataProvider

WorkWithWebAttraction

AttractionAttraction1WC

AttractionAttraction1WC

AttractionGeneral

ViewAttraction

WWAttraction

Attraction\_DP

AttractionList

AttractionReport

AttractionsByName

AttractionsByNameAndCountry

AttractionsPerCategory

AttractionWithoutParameters

CategoriesAndTheirAttractionsList

CategoriesInAttractions

Category

Category\_DP

CountriesCollection

CountriesRanking

CountriesWithMoreThan2Attractions

Country

Customer

Diagram1

Diagram2

Diagram3

Web Layout

Rules

Events

Conditions

Variables

Help

Documentation

Actions

Insert

Attractions PDF

MainTable

GridTable

TableTop

TitleText

Attractions

<Actions> &AttractionName Show Filters

TitleText

<ErrorViewer: ErrorViewer>

GRID

Id	Name	Country Name	City Name	Category Name	Photo	Trips	&trips	&Update	&Delete
AttractionId	AttractionName	CountryName	CityName	CategoryName					

Output

Show: Build

Autoscroll

Properties

General

Filter

textblock: TitleText

Control Name	TitleText
Caption	Attractions
On Click Event	
Return On Click	False

Appearance

Class	heading-01
Format	Text
Tooltip Text	

Cell information

Cell Control Name	
Cell Class	ww_title-cell
Horizontal Alignme	Default
Vertical Alignment	Default

Layout Behavior

Flex Grow	1
Flex Shrink	1
Align Self	Auto
Width	
Height	
Min Width	
Min Height	

Class

Theme class for the attribute.

Properties

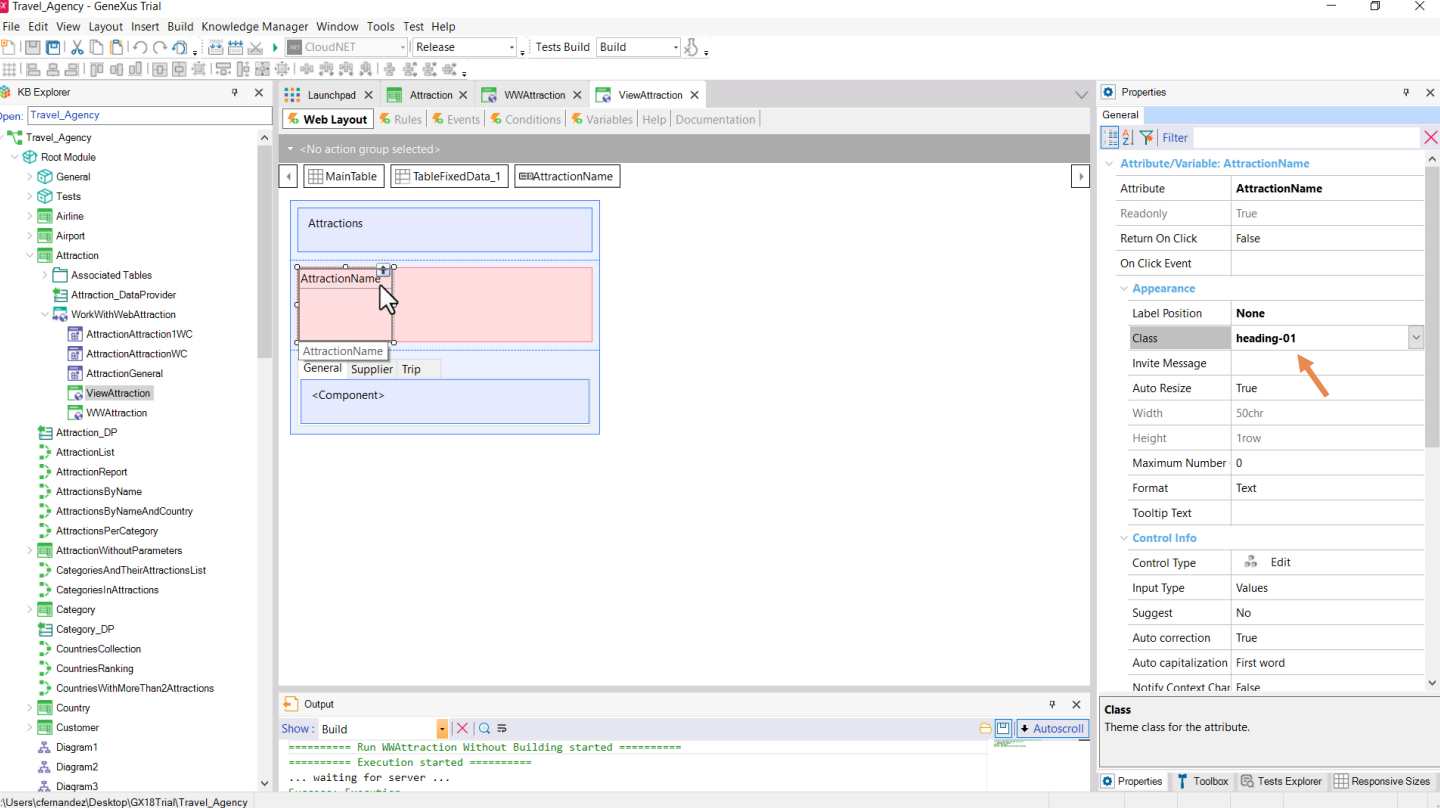
Toolbox

Tests Explorer

Responsive Sizes

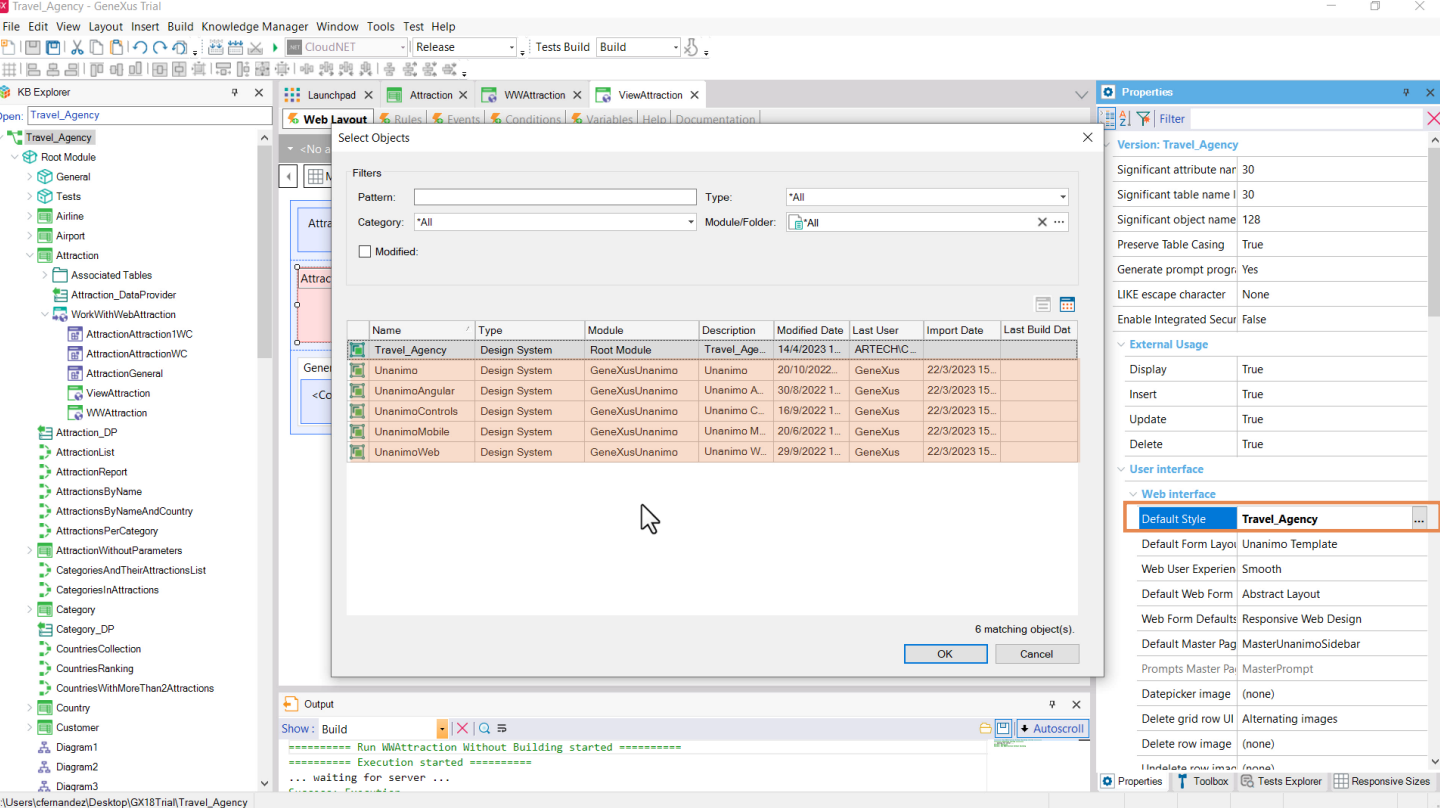
\\Users\\clemandez\\Desktop\\GX18Trial\\Travel\_Agency

Se agora vamos ver o texto no Work With de atrações, também se trata de um controle textblock, ao qual também vemos essa mesma classe atribuída. Também possui uma classe atribuída para a célula onde se encontra o controle na tabela. Por enquanto não vamos dar atenção a isso.



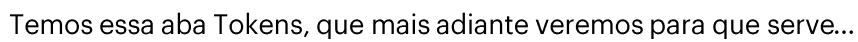
Se agora vemos a view de uma atração, é o controle atributo `AttractionName` o que cumpre a função de marcador da página em que estamos, e não é por acaso que possui esta classe associada.

Bem, a questão agora é onde estão localizadas as definições de estilo dessa classe?

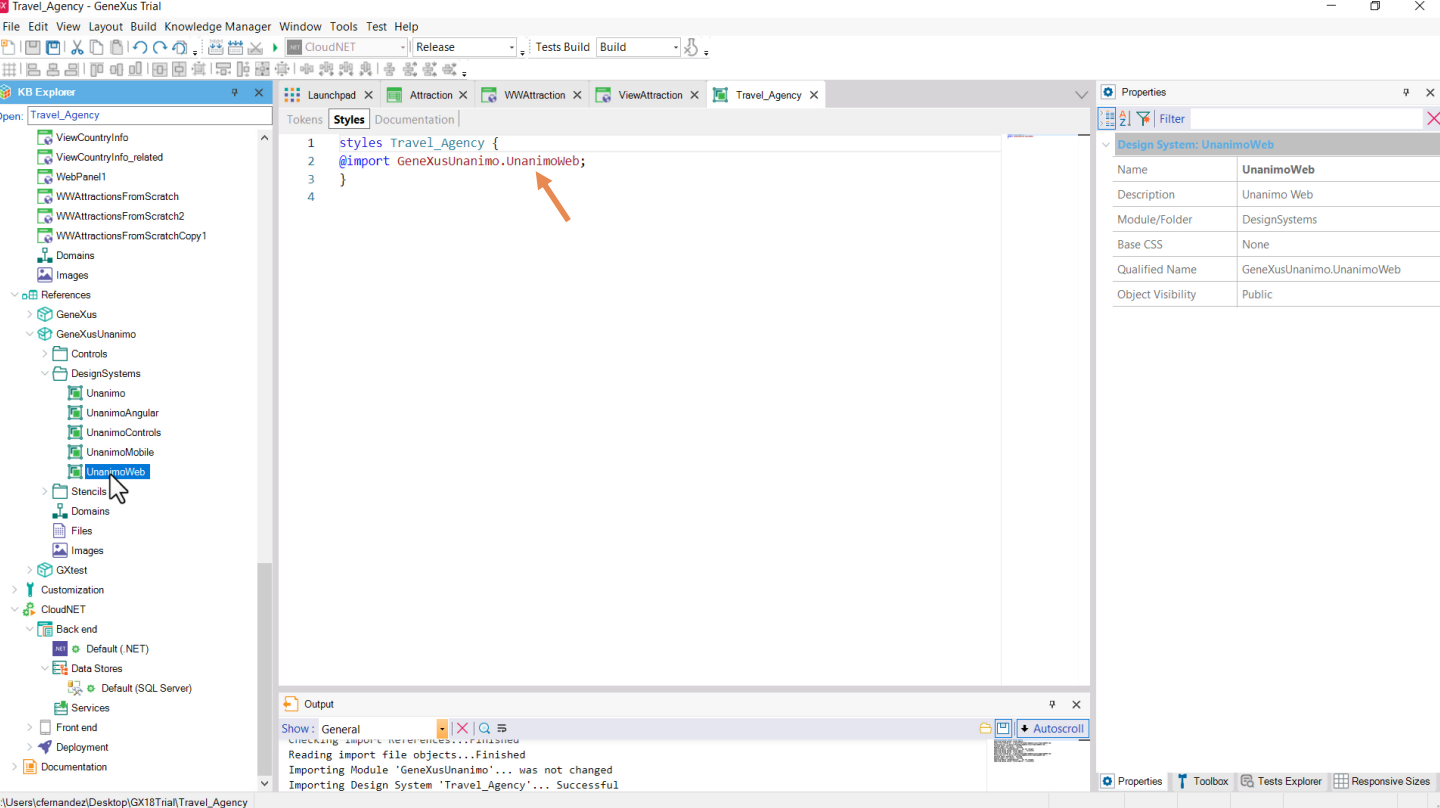


Se vamos ver as propriedades da versão da KB com a qual estamos trabalhando, entre elas aparece uma, Default Style. Tem associado um objeto, que não casualmente chama-se igual à KB. Ao abrir a janela para escolher, vemos que os tipos de objetos da KB que poderiam ser especificados aqui são do tipo Design System. Em nossa KB temos um que é aquele criado por default no módulo raiz, e que podemos modificar: é o default, justamente. E também temos esses outros que estão no módulo GeneXusUnanimo, que vem por padrão em toda KB que criamos, e serão objetos só de leitura: ou seja, podem ser usados, mas não modificados.

Vamos então buscar nosso objeto default, o Design System, que é aquele que estará comandando boa parte do desenho dos controles e layouts de nossa KB. O abrimos.

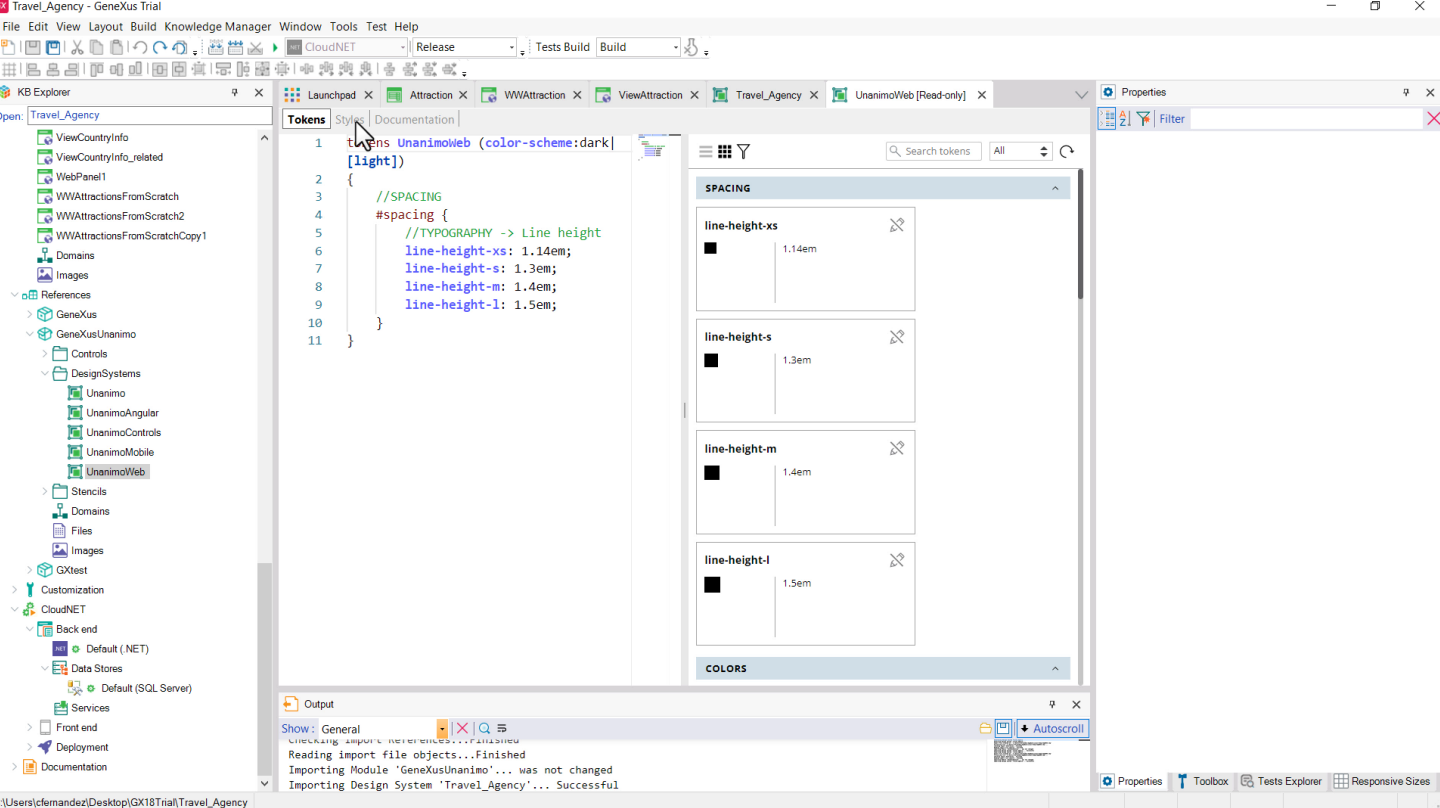




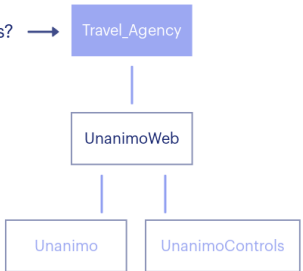


...e esta outra, a mais relevante, Styles. Parece estar vazia, mas não, pois vemos que está pedindo para importar tudo o que vem deste outro objeto Design System, que é nem mais nem menos que um dos Design System objects que vem com toda KB e que são aqueles que implementam o Design System Unanimo.

O encontramos justamente no módulo GeneXusUnanimo, no nó References.



Aqui a seção de Tokens já não está vazia.



Estamos procurando as características da classe heading-01...

Travel\_Agency - GeneXus Trial

File Edit View Layout Build Knowledge Manager Window Tools Test Help

CloudNET Release Tests Build Build

KB Explorer

Open: Travel\_Agency

- ViewCountryInfo
- ViewCountryInfo\_related
- WebPanel1
- WWAttractionsFromScratch
- WWAttractionsFromScratch2
- WWAttractionsFromScratchCopy1
- Domains
- Images
- References
- GeneXus
- GeneXusUnanimo
- Controls
- DesignSystems
- Unanimo
- UnanimoAngular
- UnanimoControls
- UnanimoMobile
- UnanimoWeb
- Stencils
- Domains
- Files
- Images
- GXtest
- Customization
- CloudNET
- Back end
- Default (NET)
- Data Stores
- Default (SQL Server)
- Services
- Front end
- Deployment
- Documentation

Tokens Styles Documentation

```
83      gx-button-disabled-clas
84    }
85
86    //BUTTON ROUNDED
87    .Button.Rounded {
88      @include button-rounded;
89      gx-button-hovered-class: button-rounded--hover;
90      gx-button-focused-class: button-rounded--focused;
91      gx-button-highlighted-class: button-rounded--active;
92      gx-button-disabled-class: button-rounded--disabled;
93    }
94    #endregion
95
96    #region Textblock
97      0 references
98      .heading-01 {
99        display: inline-block;
100        font-family: $fonts.primary-bold;
101        font-size: $fontSizes.xl;
102        color: $colors.on-background;
103        letter-spacing: 0.25px;
104        line-height: 32px;
105      }
106      0 references
107      .heading-02 {
108        @include heading-01;
109        font-size: $fontSizes.l;
110        letter-spacing: 0.6px;
111        line-height: 18px;
112      }
113    }
```

Output

Show: General

Checking import references... Finished

Reading import file objects... Finished

Importing Module 'GeneXusUnanimo'... was not changed

Importing Design System 'Travel\_Agency'... Successful

Properties

Filter

Travel\_Agency

heading-01 class → UnanimoWeb

Unanimo UnanimoControls

Properties Toolbox Tests Explorer Responsive Sizes

...então com control-F podemos procurá-la. As classes são seleccionadas com ponto. Aqui a encontramos.

```
83 }
84 }
85
86 //BUTTON ROUNDED
87 .Button.Rounded {
88     @include button-rounded;
89     gx-button-hovered-class: button-rounded--hover;
90     gx-button-focused-class: button-rounded--focused;
91     gx-button-highlighted-class: button-rounded--active;
92     gx-button-disabled-class: button-rounded--disabled;
93 }
94 #endregion
95
96 #region Textblock
97     0 references
98     .heading-01 {
99         display: inline-block;
100         font-family: $fonts.primary-bold;
101         font-size: $fontSizes.xl;
102         color: $colors.on-background;
103         letter-spacing: 0.25px;
104         line-height: 32px;
105     }
106     0 references
107     .heading-02 {
108         @include heading-01;
109         font-size: $fontSizes.l;
110         letter-spacing: 0.6px;
111         line-height: 18px;
112     }
113 }
```

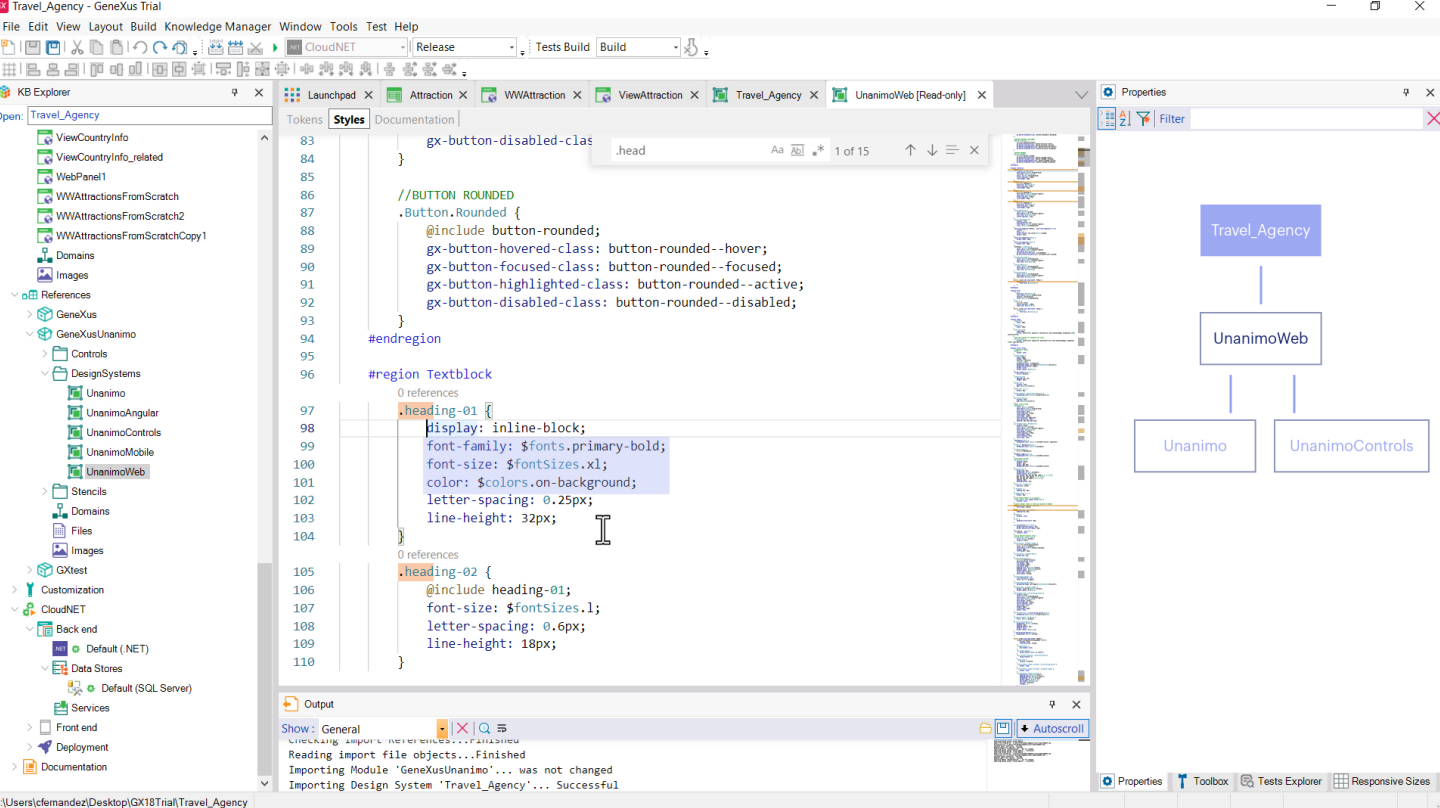
Travel\_Agency

UnanimoWeb

Unanimo

UnanimoControls

Antes de continuar, vamos rever o que estávamos fazendo: os controles textblock ou atributo dos web panels e transações que tinham a função de indicar em cada tela com um título onde nos encontramos, tinham esta classe associada. Estes web panels e transações têm definido por padrão um objeto Design System, que é o da KB, portanto, lá irão buscar as propriedades das classes. Mas por enquanto este objeto não tem classes próprias. Só tem as que importa deste DSO. É como se tivessem sido copiadas. Por isso a procuramos aqui.



Observemos as propriedades que tem configuradas. Entre eles a família fontes, o tamanho dessas fontes, a cor. O que significam este \$ fonts ou \$ fontSizes ou \$ colors? São referências a **tokens**. E o que são tokens? Nomes que são dados a valores. Ou seja, o que em programação chamamos de constantes. Por exemplo, vamos analisar a propriedade de cor. Assim estamos indicando que a cor será tomada do valor que tenha a constante de cor chamada “on-background”. Onde vamos buscá-la? Na aba de Tokens.

Travel\_Agency - GeneXus Trial

File Edit View Layout Build Knowledge Manager Window Tools Test Help

CloudNET Release Tests Build Build

KB Explorer

Travel\_Agency

ViewCountryInfo  
ViewCountryInfo\_related  
WebPanel1  
WWAttractionsFromScratch  
WWAttractionsFromScratch2  
WWAttractionsFromScratchCopy1  
Domains  
Images  
References  
GeneXus  
GeneXusUnanimo  
Controls  
DesignSystems  
Unanimo  
UnanimoAngular  
UnanimoControls  
UnanimoMobile  
UnanimoWeb  
Stencils  
Domains  
Files  
Images  
GXtest  
Customization  
CloudNET  
Back end  
Default (NET)  
Data Stores  
Default (SQL Server)  
Services  
Front end  
Deployment  
Documentation

Tokens

```
tokens UnanimoWeb (color-scheme:dark|  
[light])  
2  
3  
4 //SPACING  
5 #spacing {  
6 //TYPOGRAPHY -> Line height  
7 line-height-xs: 1.14em;  
8 line-height-s: 1.3em;  
9 line-height-m: 1.4em;  
10 line-height-l: 1.5em;  
11 }
```

SPACING

line-height-xs	1.14em
line-height-s	1.3em
line-height-m	1.4em
line-height-l	1.5em

COLORS

Output

Show: General

Checking import references... Finished  
Reading import file objects... Finished  
Importing Module 'GeneXusUnanimo'... was not changed  
Importing Design System 'Travel\_Agency'... Successful

Properties

Filter

Travel\_Agency

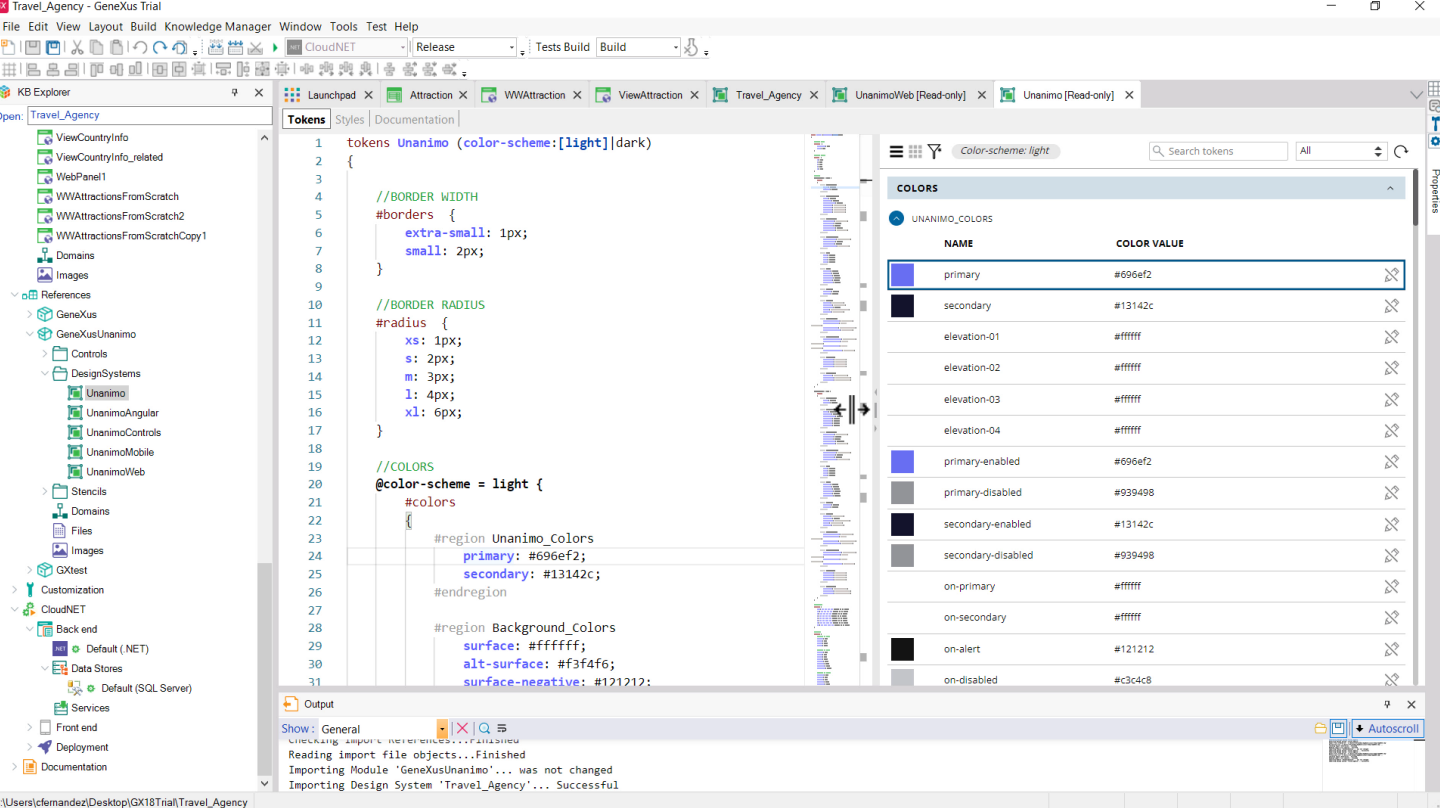
UnanimoWeb

Unanimo

UnanimoControls

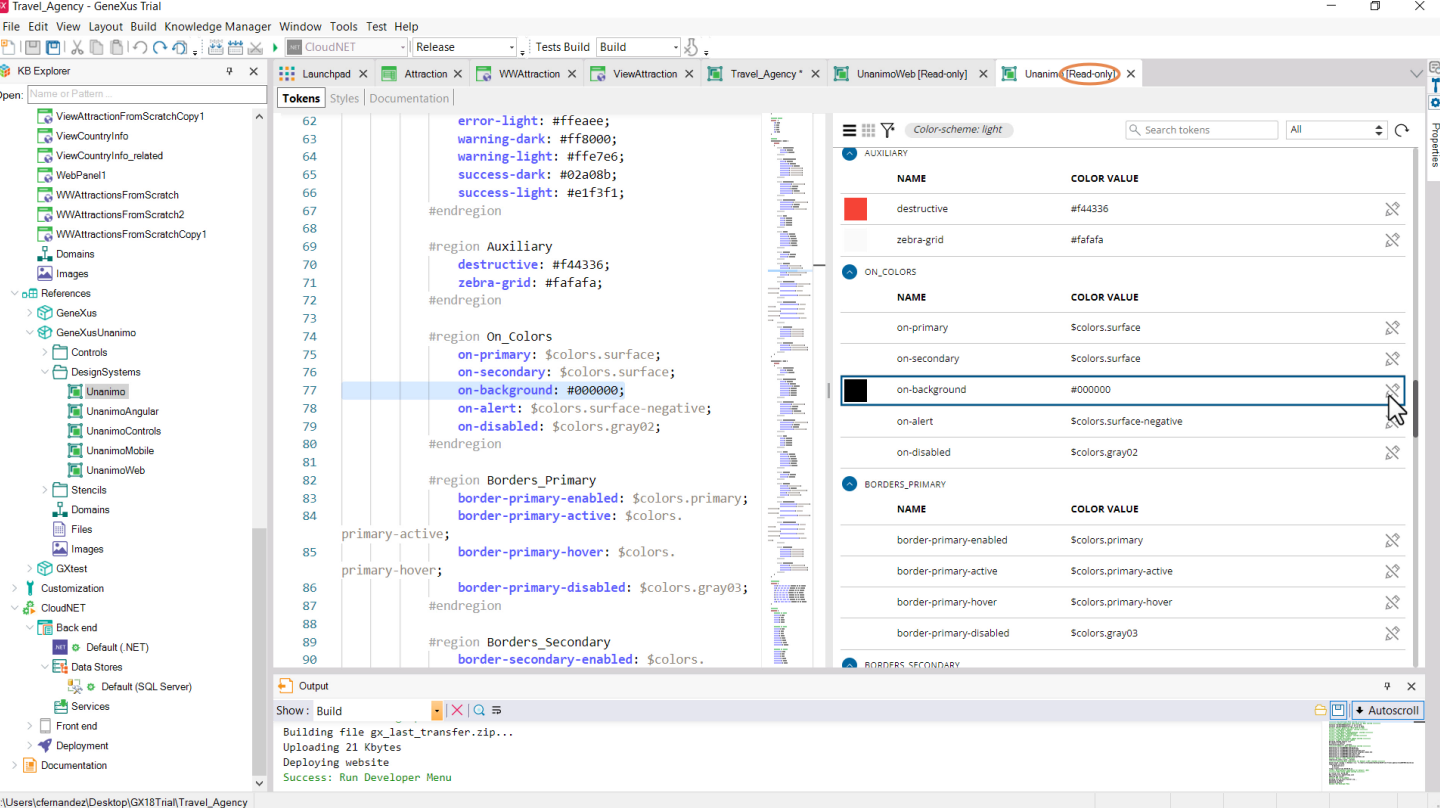
Mas aqui não está! Então?

Ah, está certo, este DSO está importando outros dois. Entre o que importa, estão os tokens. Vamos buscar nosso token de cor em um desses dois DSOs, porque em um deles terá que estar.



Aqui, a aba de Tokens aparece muito preenchida. É possível que aqui encontremos o que estamos procurando. Vejamos que o editor é duplo. E assim, se nos posicionarmos sobre este token de cor, o de nome “primary”, veremos no editor gráfico à direita essa cor que no da esquerda está definido com um valor hexadecimal. Esta cor não nos soa familiar? É aquela que vimos repetida nas ações e botões. Não lhe foi dado o nome de “primary” à toa.

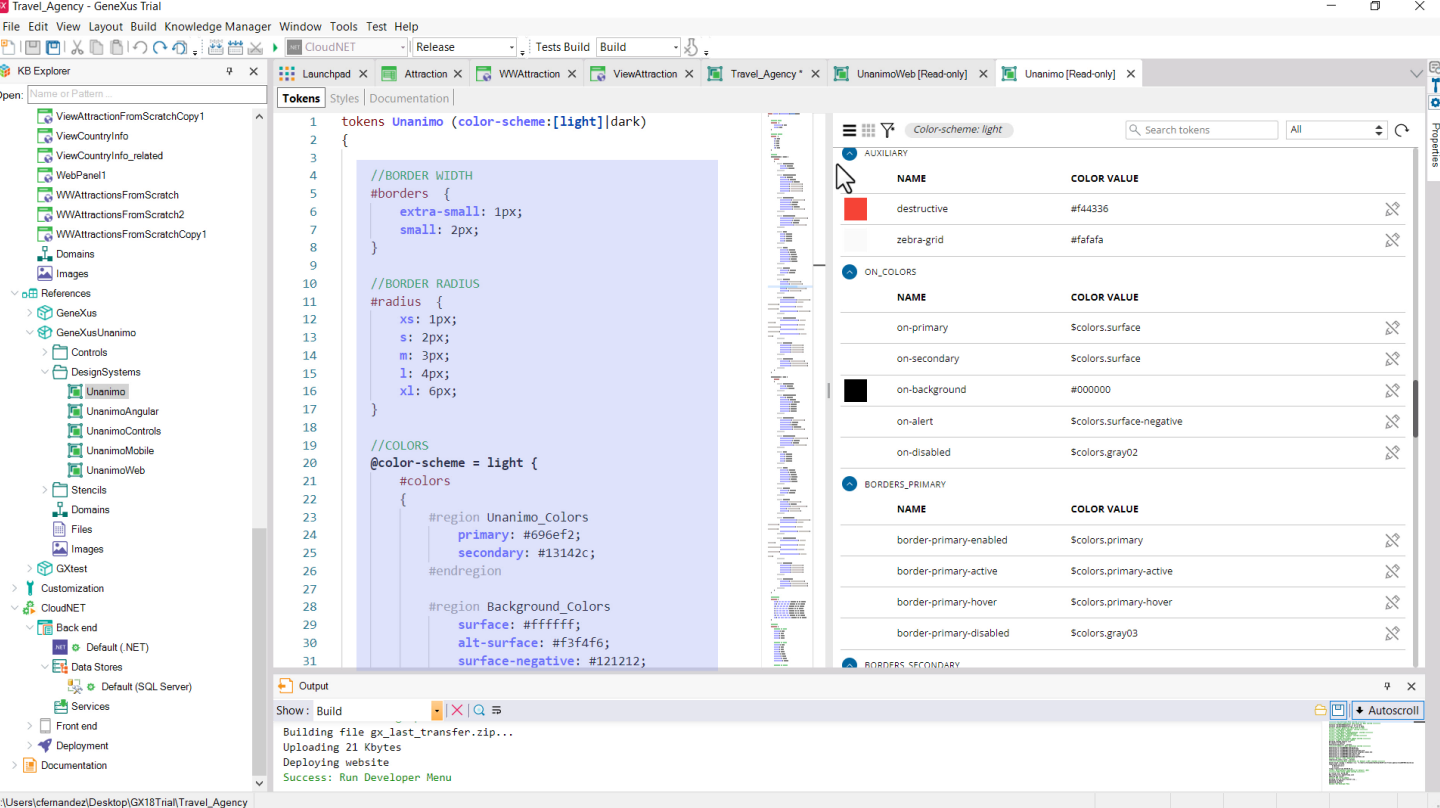




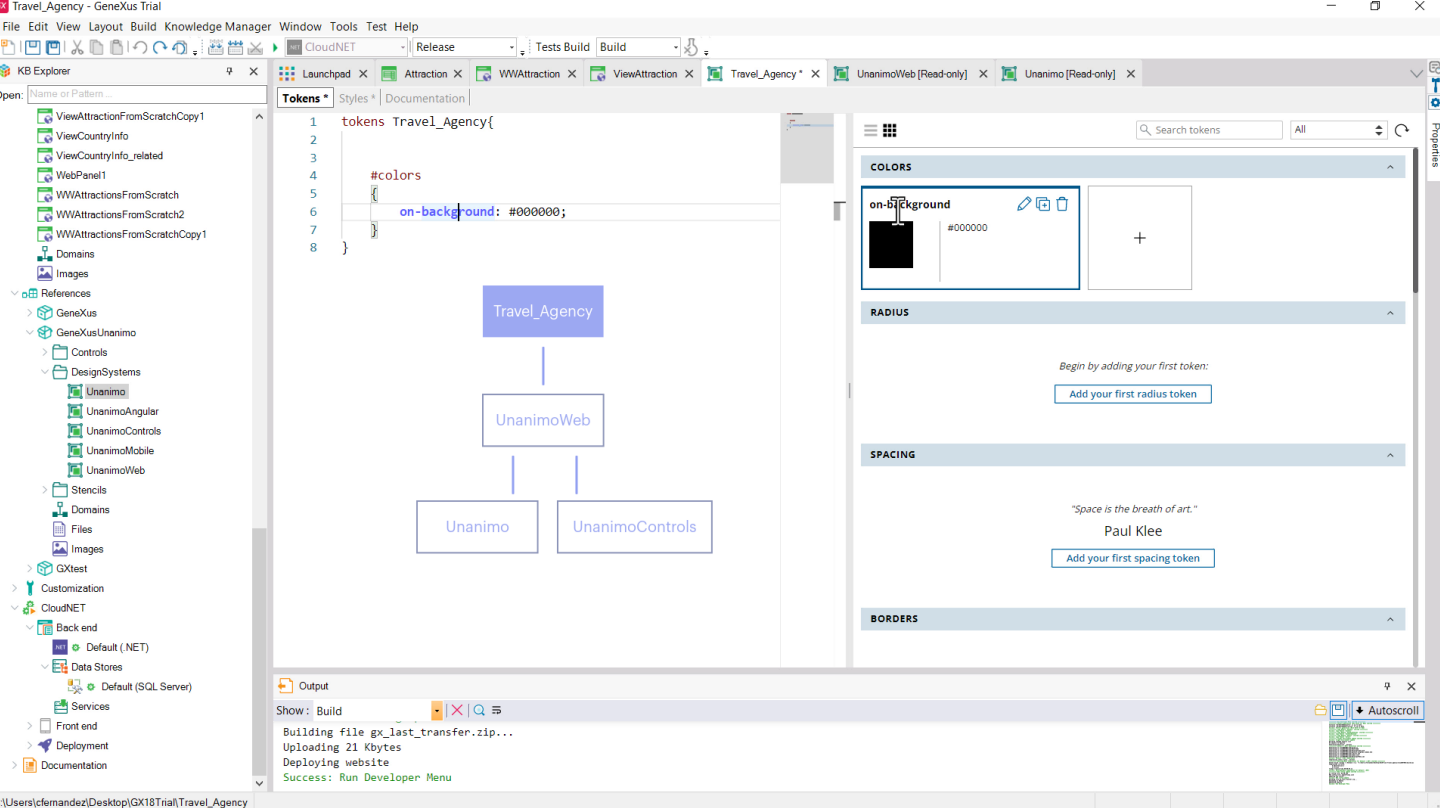
O que estamos procurando é o token de cor chamado “on-background”. Se foi dado um nome semanticamente claro ao token, podemos supor que significa que é a cor que será utilizada para contrastar sobre o fundo. Aqui o temos.

O que acontece se alterarmos o valor do token, para que desta forma passe de preto para vermelho? Supostamente com isso conseguiremos modificar a cor dos textos que nos interessam, os da classe header\_01. Vamos tentar.

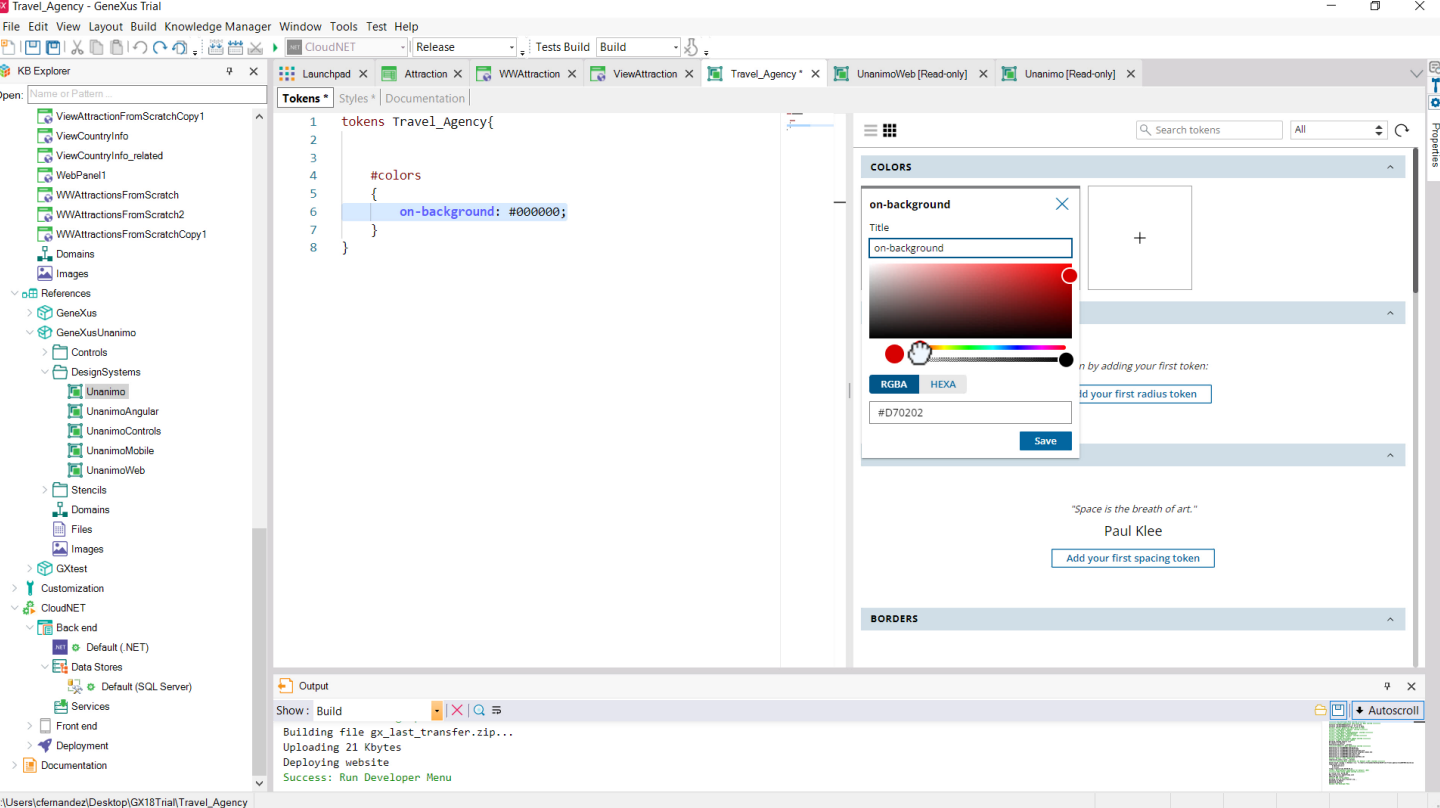
Queremos modificar seu valor, mas não temos habilitada a modificação. É que, lembre-se, este objeto é somente leitura. Portanto, esta personalização teremos que fazer em nosso objeto Design System, o de nossa aplicação. Vamos copiar a definição do token.



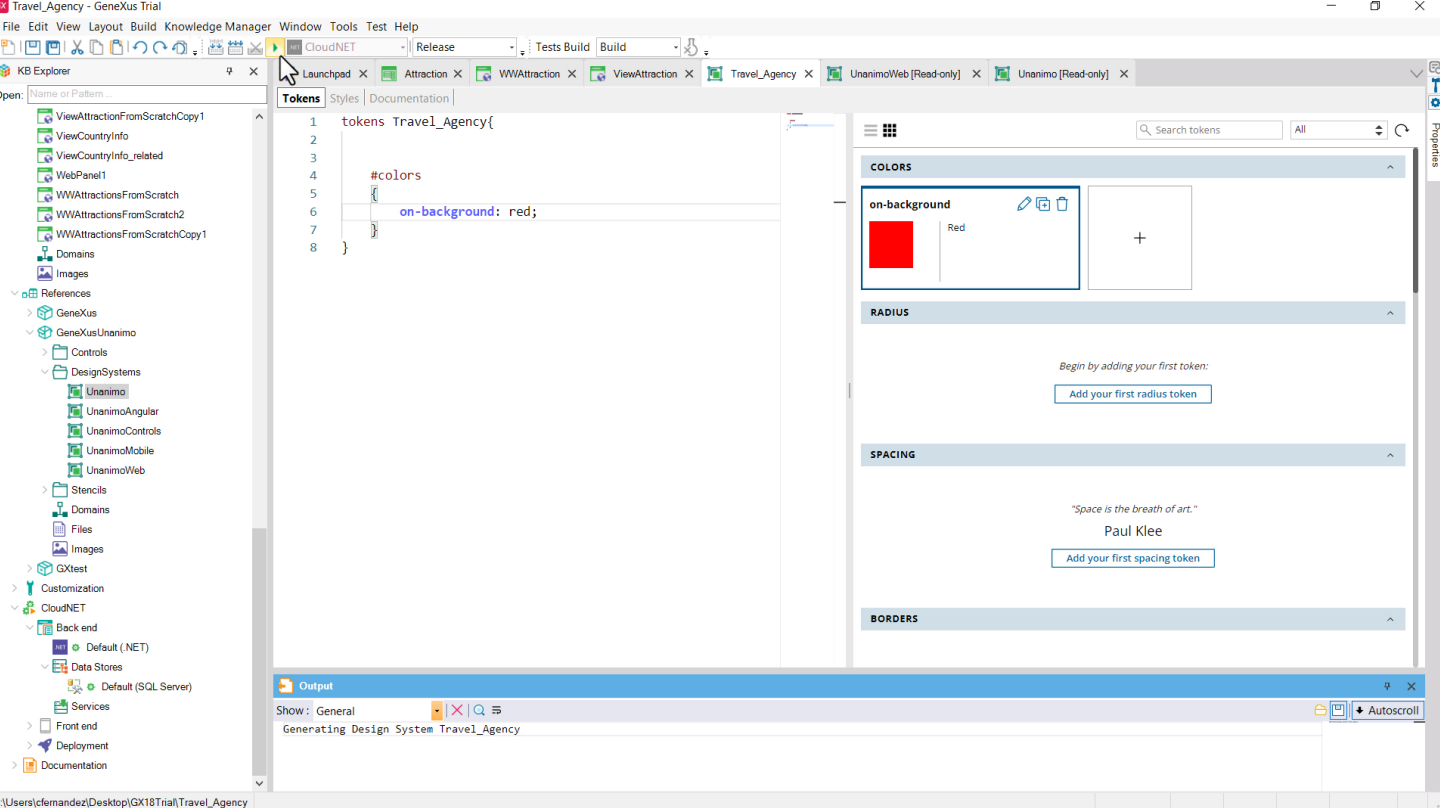
Observemos que os tokens são especificados dentro de um conjunto de todos os tokens do objeto. Sobre as opções light e dark aqui não entraremos em detalhes. Diremos apenas que podem variar as definições dos tokens de acordo com esses parâmetros.



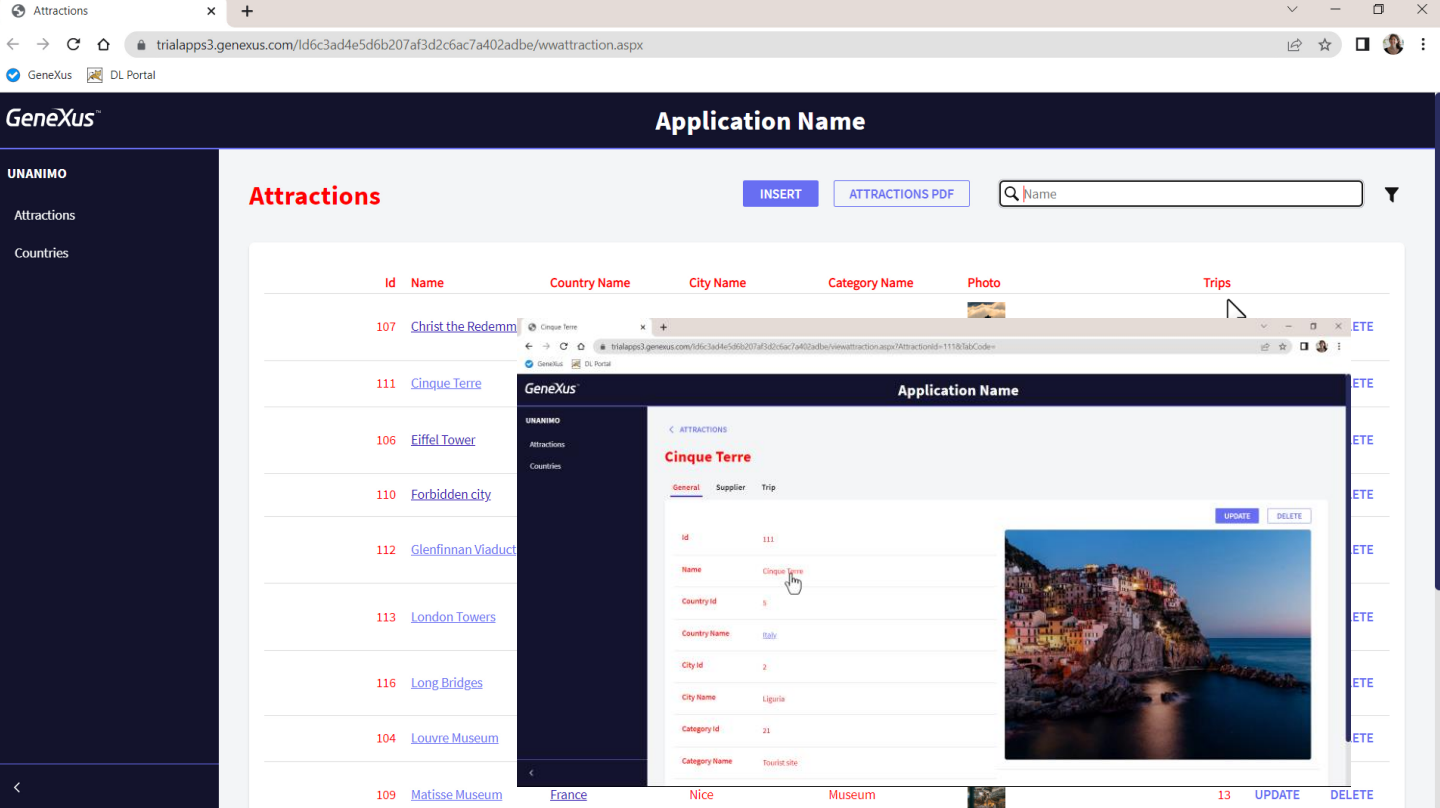
Então em nosso objeto Design System na aba de Tokens definimos o conjunto seguindo a sintaxe, e o que fazemos é simplesmente sobrescrever o token de cor que será importado junto com todos os demais do DSO que por sua vez importa os destes outros.



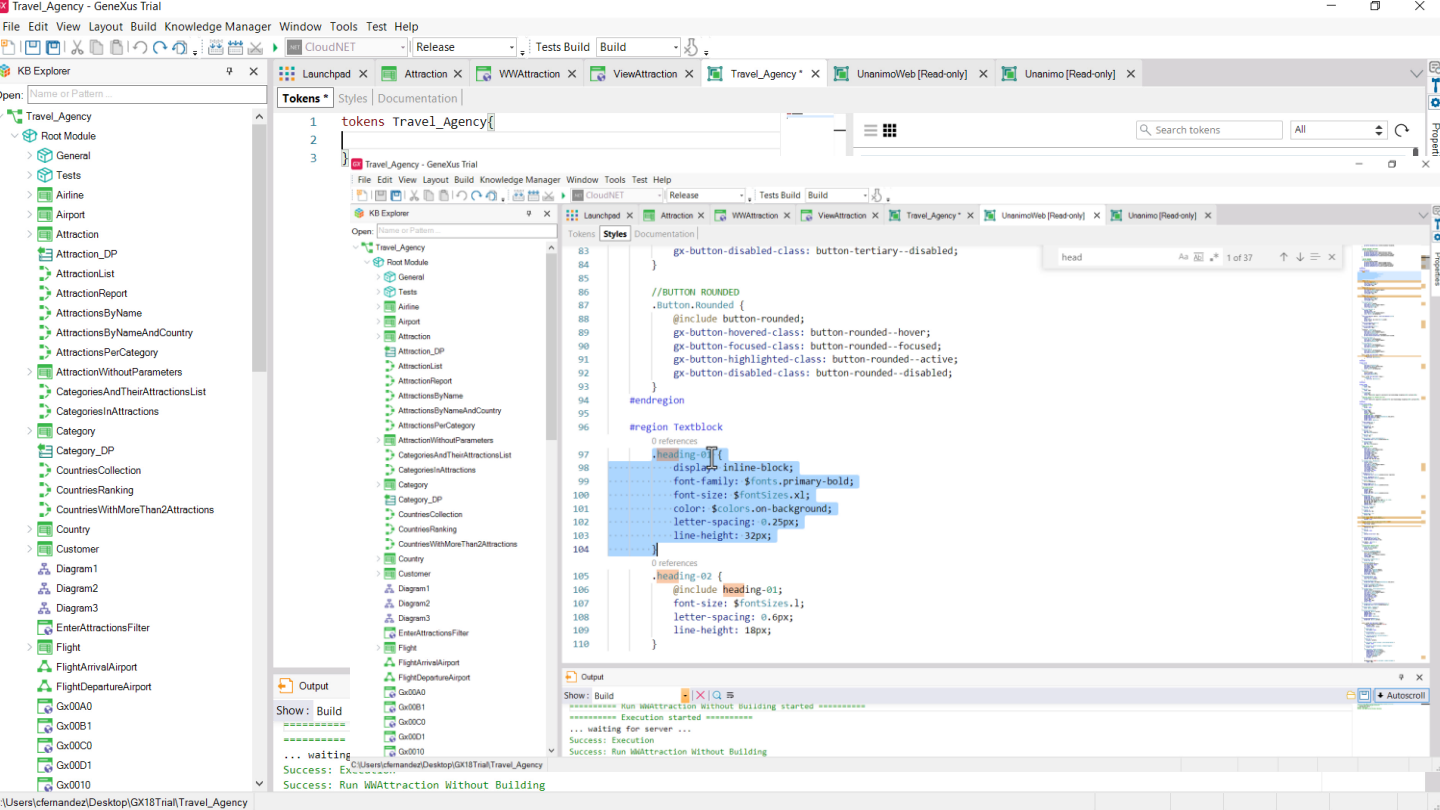
Então, simplesmente mudamos aqui o valor da cor, com este hexadecimal...



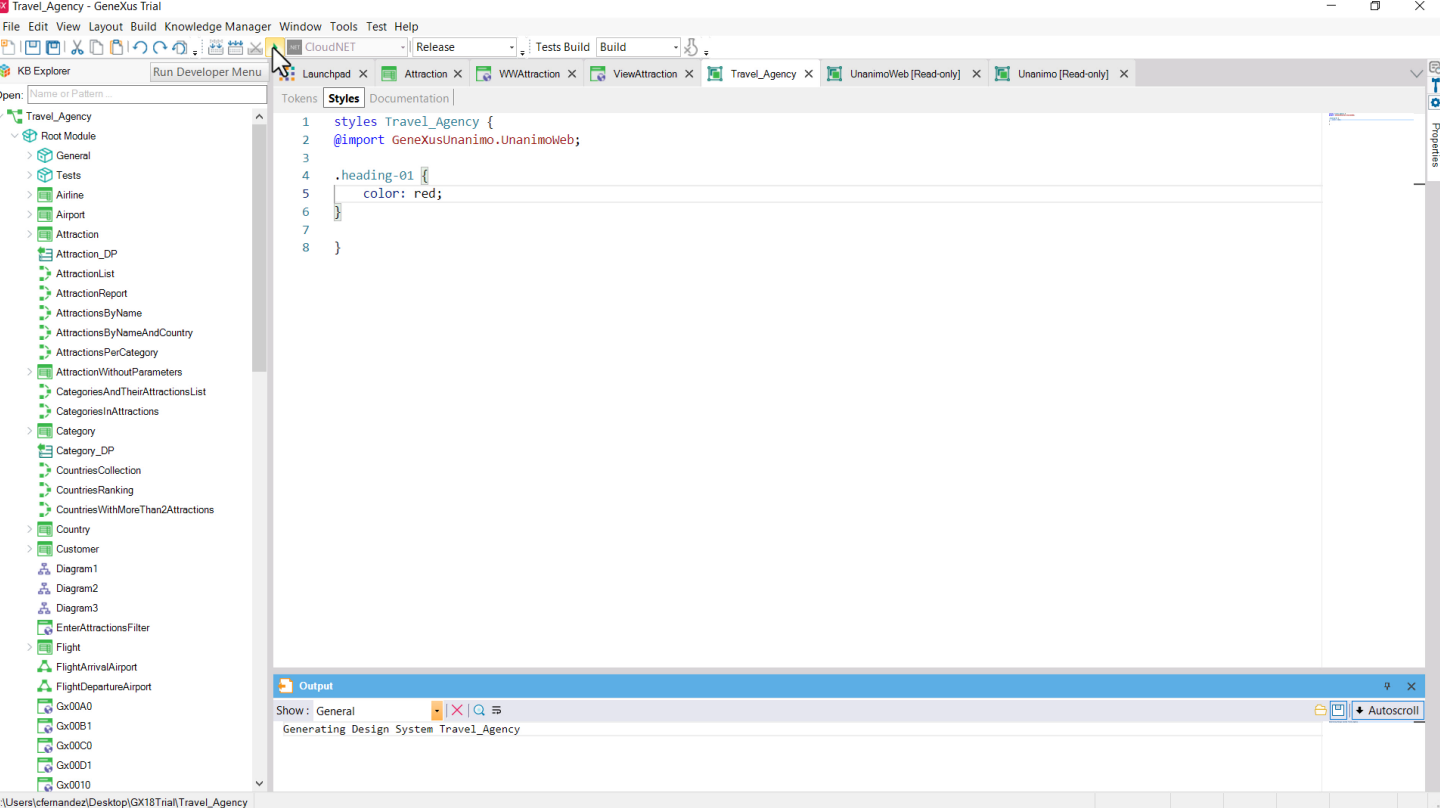
...ou, diretamente, com o valor red. Vamos gravar e executar.



Conseguimos mudar a cor do título de cada página, mas não só. Foi mudada a cor para muitos mais controles do que queríamos. É que, claro, o token de cor “on-background” é utilizado na classe destes controles, mas também, evidentemente, em muitas outras.



Se quisermos apenas alterá-lo para essa classe, então... o que temos que sobrescrever é a classe (aqui não podemos, é readonly). Então a copiamos...



...e a colamos em nosso DSO. Mas na verdade, como é importado, não precisamos sobrescrever tudo, mas apenas a propriedade que nos interessa modificar. Gravamos e executamos...



Attraction

Attractions

Attractions

+

trialapps3.genexus.com/ld6c3ad4e5d6b207af3d2c6ac7a402adbe/wwattraction.aspx

GeneXusDL Portal

GeneXus

Application Name

UNANIMO

Attractions










Countries

Attractions

INSERT

ATTRACTIONS PDF

QName

Id	Name	Country Name	City Name	Category Name	Photo	Trips
107	<a href="#">Christ the Redemmer</a>	<a href="#">Brazil</a>	Rio De Janeiro	Monument		24 <a href="#">UPDATE</a> <a href="#">DELETE</a>
111	<a href="#">Cinque Terre</a>	<a href="#">Italy</a>	Liguria	Tourist site		0 <a href="#">UPDATE</a> <a href="#">DELETE</a>
112	<a href="#">Eiffel Tower</a>	<a href="#">France</a>	Paris	Monument		24 <a href="#">UPDATE</a> <a href="#">DELETE</a>
110	<a href="#">Forbidden city</a>	<a href="#">China</a>	Beijing	Tourist site		0 <a href="#">UPDATE</a> <a href="#">DELETE</a>
112	<a href="#">Glenfinnan Viaduct</a>	<a href="#">Scotland</a>	Glenfinnan	Tourist site		0 <a href="#">UPDATE</a> <a href="#">DELETE</a>
113	<a href="#">London Towers</a>	<a href="#">England</a>	London	Monument		1 <a href="#">UPDATE</a> <a href="#">DELETE</a>
116	<a href="#">Long Bridges</a>	<a href="#">United States</a>	San Francisco	Tourist site		0 <a href="#">UPDATE</a> <a href="#">DELETE</a>
104	<a href="#">Louvre Museum</a>	<a href="#">France</a>	Paris	Museum		1 <a href="#">UPDATE</a> <a href="#">DELETE</a>
109	<a href="#">Matisse Museum</a>	<a href="#">France</a>	Nice	Museum		13 <a href="#">UPDATE</a> <a href="#">DELETE</a>

Pressionamos control F5 para actualizar... e agora sim. Apenas alterou a cor dos controles que possuem a classe header-01 associada.

Attraction

Attractions

Christ the Redemmer

+

trialapps3.genexus.com/Id6c3ad4e5d6b207af3d2c6ac7a402adbe/viewattraction.aspx?AttractionId=107&TabCode=

GeneXusDL Portal

GeneXusApplication Name

UNANIMO

Attractions

Countries

< ATTRactions


Christ the Redemmer

GeneralSupplierTrip

Id	107
Name	Christ the Redemmer
Country Id	1
Country Name	<a href="#">Brazil</a>
City Id	1
City Name	Rio De Janeiro
Category Id	20
Category Name	Monument

UPDATE

DELETE



Attraction

Attractions

Attraction

trialapps3.genexus.com/Id6c3ad4e5d6b207af3d2c6ac7a402adbe/attraction.aspx?Mode=UPD&AttractionId=107

GeneXusDL Portal

GeneXus

Application Name

UNANIMO

Attractions

Countries

Attraction

Id

107

Name

Christ the Redemmer

Country Id

1

Country Name

Brazil

City Id

1

City Name

Rio De Janeiro

Category Id

20

Category Name

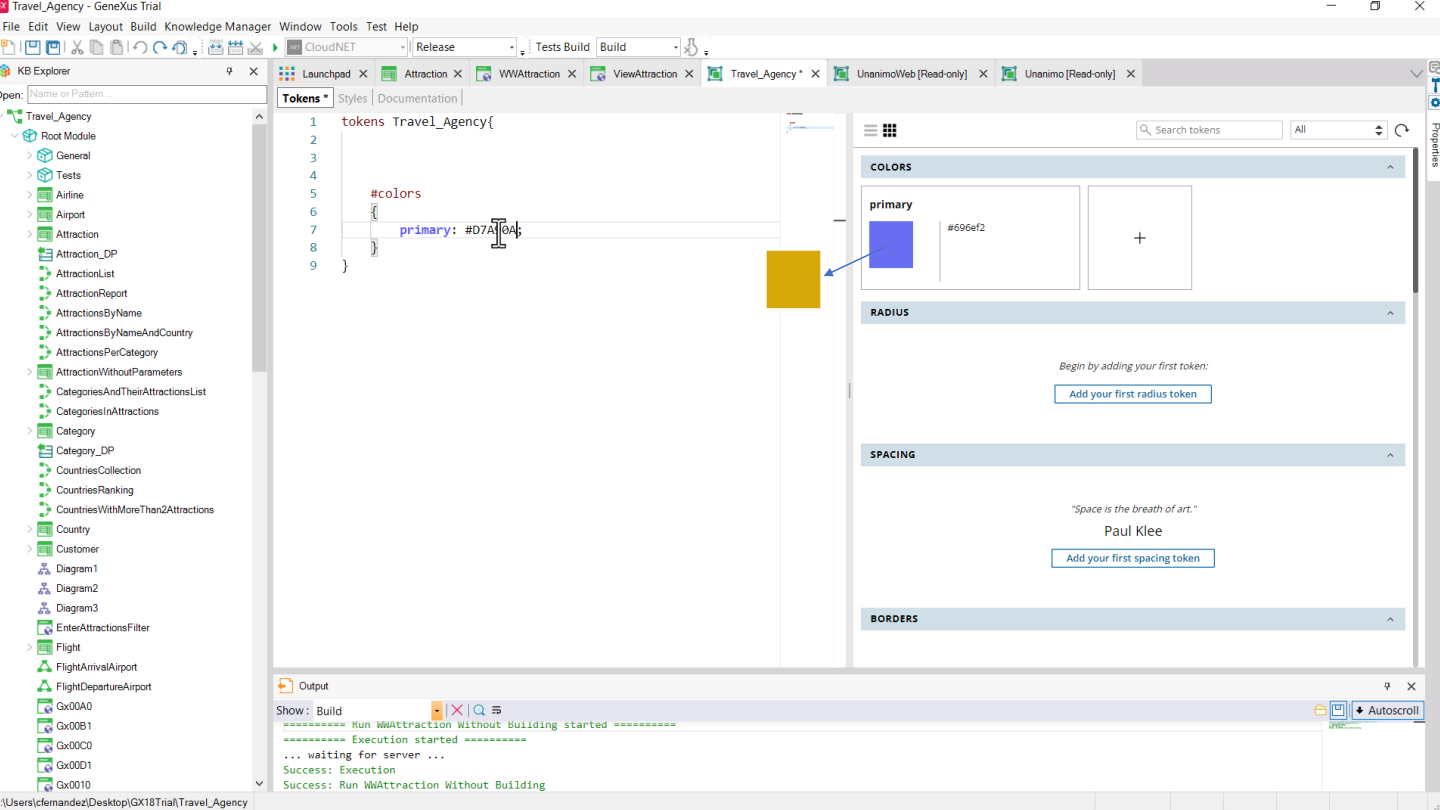
Monument

Photo

CANCEL

CONFIRM

55



Com tudo o que vimos em mente, o que deveria acontecer se mudarmos o valor do token de cor "primary"?

Attractions

trialapps3.genexus.com/ld6c3ad4e5d6b207af3d2c6ac7a402adbe/wwattraction.aspx

GeneXus™

Application Name

UNANIMO










Attractions

Countries

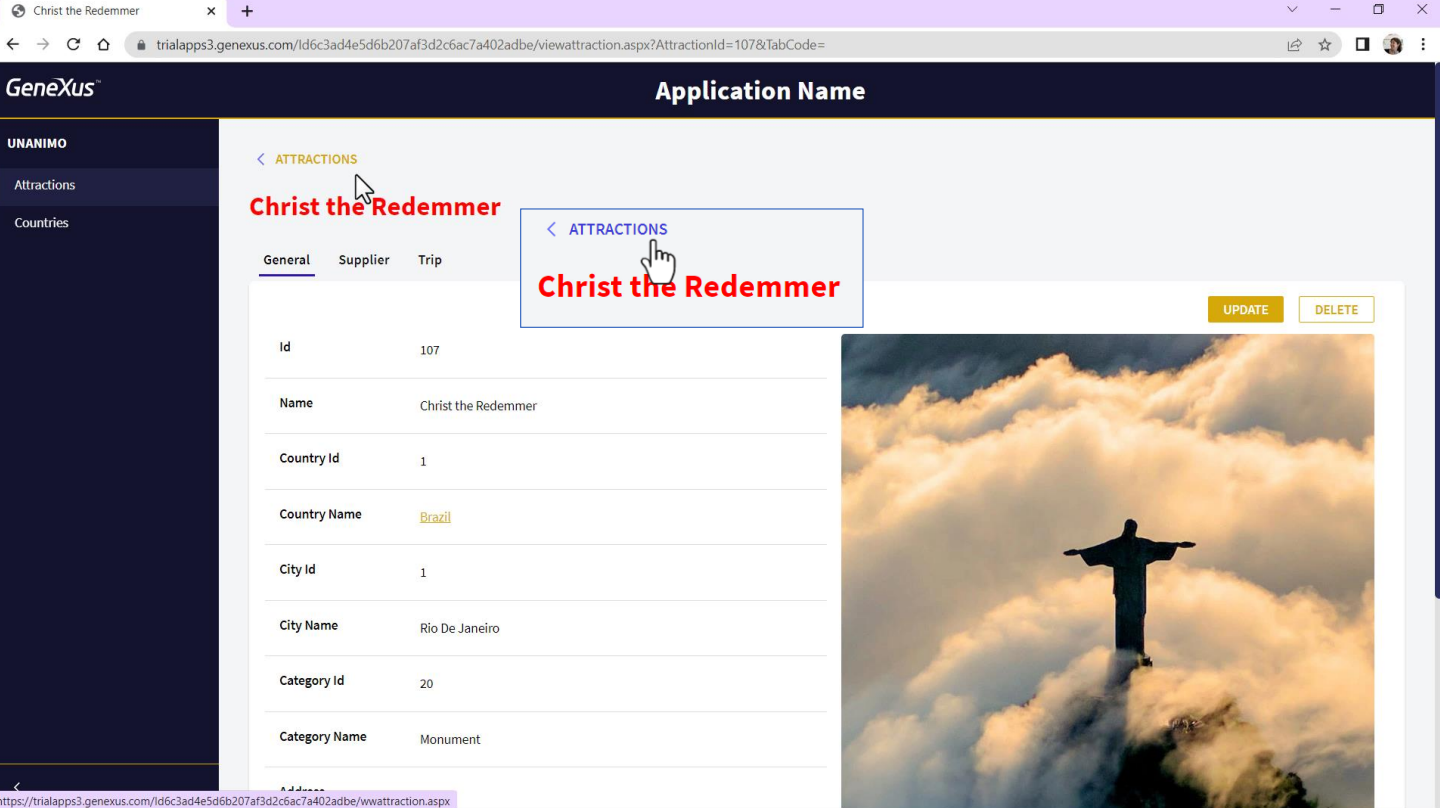
Attractions

INSERT

ATTRACTIONS PDF

Id	Name	Country Name	City Name	Category Name	Photo	Trips		
107	<a href="#">Christ the Redemmer</a>	<a href="#">Brazil</a>	Rio De Janeiro	Monument		24	UPDATE	DELETE
111	<a href="#">Cinque Terre</a>	<a href="#">Italy</a>	Liguria	Tourist site		0	UPDATE	DELETE
106	<a href="#">Eiffel Tower</a>	<a href="#">France</a>	Paris	Monument		24	UPDATE	DELETE
110	<a href="#">Forbidden city</a>	<a href="#">China</a>	Beijing	Tourist site		0	UPDATE	DELETE
112	<a href="#">Glenfinnan Viaduct</a>	<a href="#">Scotland</a>	Glenfinnan	Tourist site		0	UPDATE	DELETE
113	<a href="#">London Towers</a>	<a href="#">England</a>	London	Monument		1	UPDATE	DELETE
116	<a href="#">Long Bridges</a>	<a href="#">United States</a>	San Francisco	Tourist site		0	UPDATE	DELETE
104	<a href="#">Louvre Museum</a>	<a href="#">France</a>	Paris	Museum		1	UPDATE	DELETE
109	<a href="#">Matisse Museum</a>	<a href="#">France</a>	Nice	Museum		13	UPDATE	DELETE

Vemos como mudou a cor dos botões e ações em geral.



Aqui podemos ver que a ação de hover muda a cor e isso já podemos supor que será uma propriedade da classe que comanda a estética frente ao hover. O mesmo sobre os botões.

Attractions

trialapps3.genexus.com/ld6c3ad4e5d6b207af3d2c6ac7a402adbe/wwattraction.aspx

GeneXus™

Application Name

UNANIMO










Attractions

Countries

Attractions

INSERT

ATTRACTIONS PDF

Id	Name	Country Name	City Name	Category Name	Photo	Trips		
107	<a href="#">Christ the Redemmer</a>	<a href="#">Brazil</a>	Rio De Janeiro	Monument		24	UPDATE	DELETE
111	<a href="#">Cinque Terre</a>	<a href="#">Italy</a>	Liguria	Tourist site		0	UPDATE	DELETE
106	<a href="#">Eiffel Tower</a>	<a href="#">France</a>	Paris	Monument		24	UPDATE	DELETE
110	<a href="#">Forbidden city</a>	<a href="#">China</a>	Beijing	Tourist site		0	UPDATE	DELETE
112	<a href="#">Glenfinnan Viaduct</a>	<a href="#">Scotland</a>	Glenfinnan	Tourist site		0	UPDATE	DELETE
113	<a href="#">London Towers</a>	<a href="#">England</a>	London	Monument		1	UPDATE	DELETE
116	<a href="#">Long Bridges</a>	<a href="#">United States</a>	San Francisco	Tourist site		0	UPDATE	DELETE
104	<a href="#">Louvre Museum</a>	<a href="#">France</a>	Paris	Museum		1	UPDATE	DELETE
109	<a href="#">Matisse Museum</a>	<a href="#">France</a>	Nice	Museum		13	UPDATE	DELETE

Inclusive aqui o link visitado está ficando nesta cor, algo que também podemos alterar no DSO.

Travel\_Agency - GeneXus Trial

File Edit View Layout Build Knowledge Manager Window Tools Test Help

CloudNET Release Tests Build Build

KB Explorer

Launchpad Attraction WWAttraction ViewAttraction Travel\_Agency UnanimoWeb [Read-only] Unanimo [Read-only]

Tokens Styles Documentation

Travel\_Agency

- Root Module
  - General
  - Tests
  - Airline
  - Airport
  - Attraction
    - Attraction\_DP
    - AttractionList
    - AttractionReport
    - AttractionsByName
    - AttractionsByNameAndCountry
    - AttractionsPerCategory
    - AttractionWithoutParameters
    - CategoriesAndTheirAttractionsList
    - CategoriesInAttractions
    - Category
    - Category\_DP
    - CountriesCollection
    - CountriesRanking
    - CountriesWithMoreThan2Attractions
  - Country
  - Customer
  - Diagram1
  - Diagram2
  - Diagram3
  - EnterAttractionsFilter
  - Flight
  - FlightArrivalAirport
  - FlightDepartureAirport
  - Gx00A0
  - Gx00B1
  - Gx00C0
  - Gx00D1
  - Gx00I0

```
203 #shadows {
204     xxxs: 0px 1px 1px 0px rgba(0, 0, 0, 0.14);
205     xxs: 0px 2px 2px 0px rgba(0, 0, 0, 0.14);
206     xs: 0px 3px 4px 0px rgba(0, 0, 0, 0.14);
207     s: 0px 4px 5px 0px rgba(0, 0, 0, 0.14);
208     m: 0px 6px 10px 0px rgba(0, 0, 0, 0.14);
209     l: 0px 8px 10px 1px rgba(0, 0, 0, 0.14);
210     xl: 0px 9px 12px 1px rgba(0, 0, 0, 0.14);
211     xxl: 0px 12px 17px 2px rgba(0, 0, 0, 0.14);
212 }
213
214 //SPACING
215 #spacing {
216     //LAYOUT -> Inset
217     inset-xs: 4px;
218     inset-s: 8px;
219     inset-m: 16px;
220     inset-l: 32px;
221
222     //LAYOUT -> Stack
223     stack-xs: 2px;
224     stack-s: 4px;
225     stack-m: 8px;
226     stack-l: 16px;
227     stack-xl: 24px;
228     stack-xxl: 32px;
229     stack-xxxl: 64px;
230     stack-xxxxl: 128px;
231
232     //LAYOUT -> Inline
233     inline-xs: 2px;
```

Color-scheme: light

Search tokens All

COLORS

UNANIMO\_COLORS

NAME	COLOR VALUE
primary	#696ef2
secondary	#13142c
elevation-01	#ffffff
elevation-02	#ffffff
elevation-03	#ffffff
elevation-04	#ffffff
primary-enabled	#696ef2
primary-disabled	#939498
secondary-enabled	#13142c
secondary-disabled	#939498
on-primary	#ffffff
on-secondary	#ffffff
on-alert	#121212
on-disabled	#c3c4c8

Output

Show: Build

```
***** Run WWAttraction Without Building started *****
***** Execution started *****
... waiting for server ...
Success: Execution
Success: Run WWAttraction Without Building
```

Ln 1 Col 1 Ch 1 INS

Tínhamos falado da importância do espaçamento, por exemplo, e de definir famílias de fontes e tamanhos apropriados para utilizar de forma consistente na aplicação. Não nos surpreenderá então encontrar em Unanimo estes tokens...



Travel\_Agency - GeneXus Trial

File Edit View Layout Build Knowledge Manager Window Tools Test Help

CloudNET Release Tests Build Build

KB Explorer

Launchpad x Attraction x WWAttraction x ViewAttraction x Travel\_Agency x UnanimoWeb [Read-only] x Unanimo [Read-only] x

Tokens Styles Documentation

```
235 inline-l: 8px;
236 inline-xl: 16px;
237 inline-xxl: 24px;
238 inline-xxxl: 32px;
239
240 //TYPOGRAPHY -> Letter spacing
241 letter-spacing-xs: 0.2px;
242 letter-spacing-s: 0.4px;
243 letter-spacing-m: 0.8px;
244 letter-spacing-l: 1.6px;
245 letter-spacing-xl: 3.2px;
246 }
247
248 //TYPOGRAPHY -> Font
249 #fonts {
250   primary-light: SourceSansPro-Light;
251   primary-regular: SourceSansPro-Regular;
252   primary-semibold: SourceSansPro-SemiBold;
253   primary-bold: SourceSansPro-Bold;
254 }
255
256 //TYPOGRAPHY -> Font Sizes
257 #fontSizes {
258   xs: 11px;
259   s: 14px;
260   m: 18px;
261   l: 22px;
262   xl: 28px;
263 }
264
265
```

Output

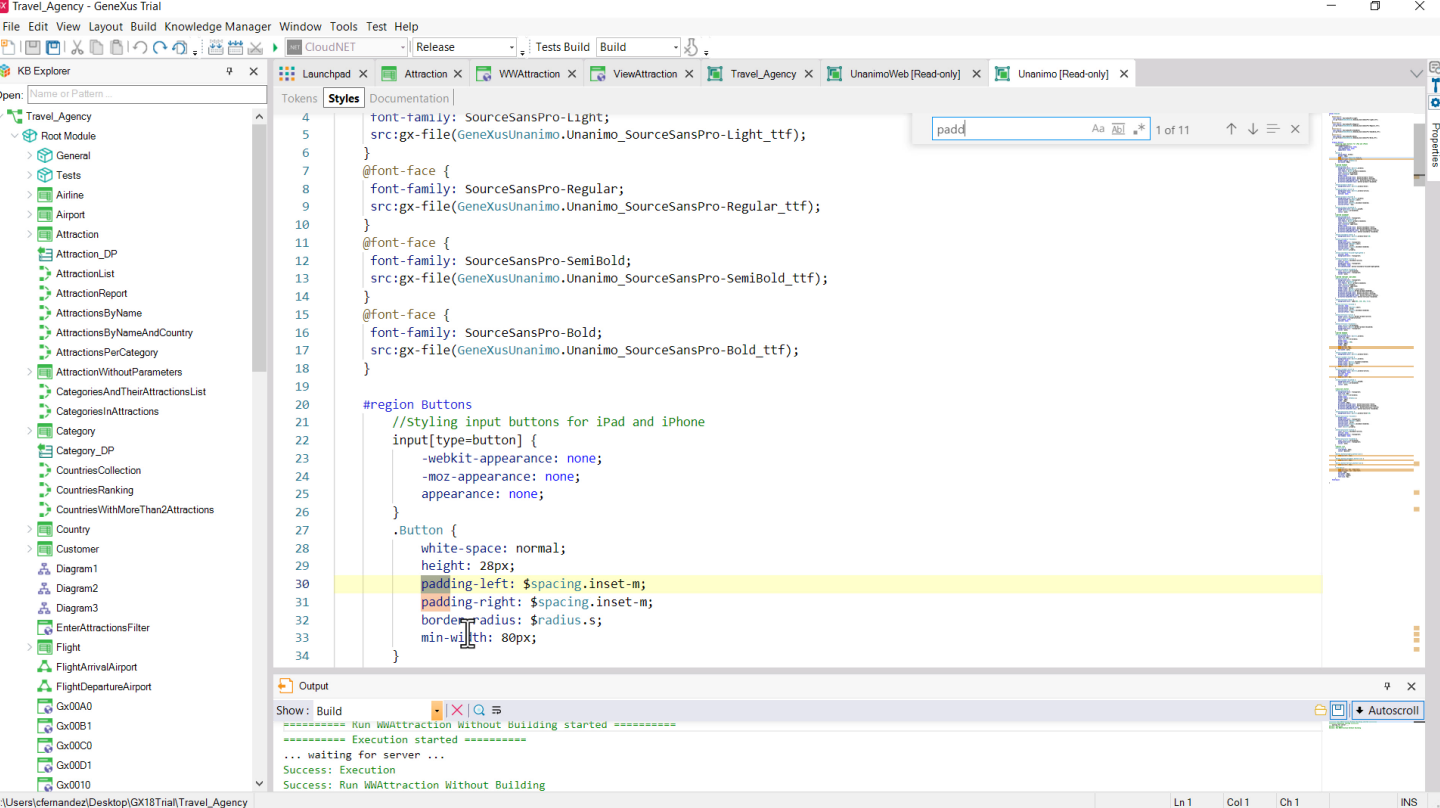
Show: Build

```
***** Run WWAttraction Without Building started *****
***** Execution started *****
... waiting for server ...
Success: Execution
Success: Run WWAttraction Without Building
```

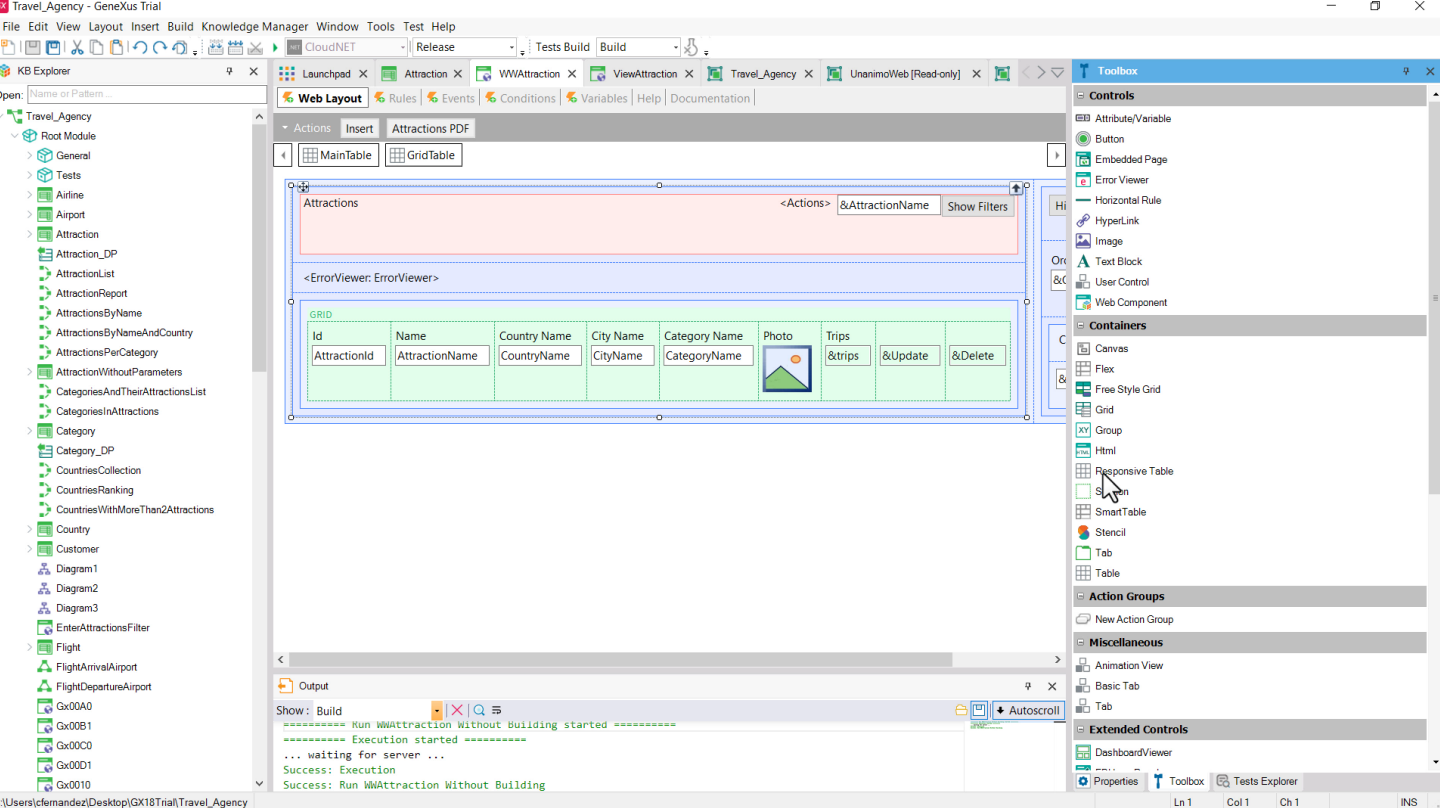
Ln 1 Col 1 Ch 1 INS

UNANIMO\_COLORS

NAME	COLOR VALUE
primary	#696ef2
secondary	#13142c
elevation-01	#ffffff
elevation-02	#ffffff
elevation-03	#ffffff
elevation-04	#ffffff
primary-enabled	#696ef2
primary-disabled	#939498
secondary-enabled	#13142c
secondary-disabled	#939498
on-primary	#ffffff
on-secondary	#ffffff
on-alert	#121212
on-disabled	#c3c4c8

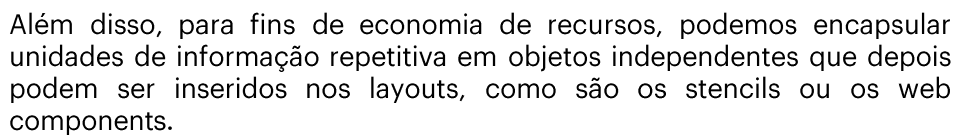


...que serão utilizadas nas classes atribuídas às propriedades para dar espaçamento ou escolher fontes.



E por outro lado, como se consegue o alinhamento e a combinação de elementos de informação para que funcionem em bloco? Ali intervêm os controles em GeneXus. Fundamentalmente as tabelas.

Ou seja, se tratará de dois participantes fundamentais: os controles nos layouts e suas classes no DSO.



Travel\_Agency - GeneXus Trial

File Edit View Layout Insert Build Knowledge Manager Window Tools Test Help

CloudNET Release Tests Build Build

Web Layout Rules Events Conditions Variables Help Documentation

KB Explorer

Travel\_Agency

- Root Module
  - General
  - Tests
  - Airline
  - Airport
  - Attraction
    - Attraction\_DP
    - AttractionList
    - AttractionReport
    - AttractionsByName
    - AttractionsByNameAndCountry
    - AttractionsPerCategory
    - AttractionWithoutParameters
    - CategoriesAndTheirAttractionsList
    - CategoriesInAttractions
  - Category
  - Category\_DP
  - CountriesCollection
  - CountriesRanking
  - CountriesWithMoreThan2Attractions
- Country
- Customer
- Diagram1
- Diagram2
- Diagram3
- EnterAttractionsFilter
- Flight
- FlightArrivalAirport
- FlightDepartureAirport
- Gx00A0
- Gx00B1
- Gx00C0
- Gx00D1
- Gx00I0

Web Layout


Actions Insert Attractions PDF

MainTable GridTable

Attractions <Actions> &AttractionName Show Filters

<ErrorViewer: ErrorViewer>

GRID

Id	Name	Country Name	City Name	Category Name	Photo	Trips	&trips	&Update	&Delete
AttractionId	AttractionName	CountryName	CityName	CategoryName		&trips		&Update	&Delete

Output

Show: Build

```
===== Run WWAttraction Without Building started =====
===== Execution started =====
... waiting for server ...
Success: Execution
Success: Run WWAttraction Without Building
```

Properties

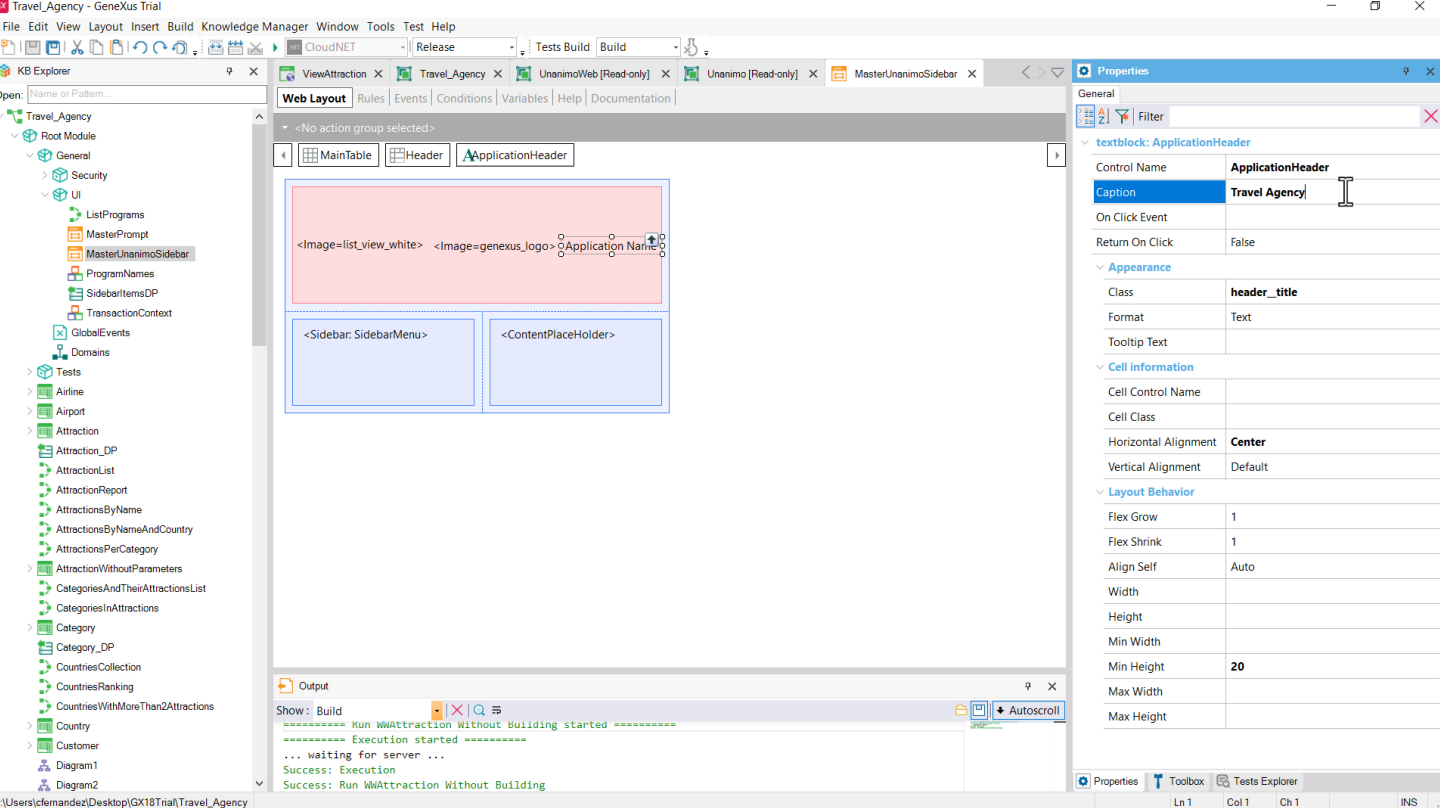
Web Panel: WWAttraction

Name	WWAttraction
Description	Attractions
Style	Travel_Agency
Type	Web Page
Master Page	MasterUnimomoSidebar
Show Master Page when F	False
Main program	False
On session timeout	Ignore
Focus control	Use Environment property value
Cache expiration lapse	
Automatic refresh	Yes
Auto compress http traffic	Use Environment property value
Qualified Name	WWAttraction
Object Visibility	Public
Compatibility	
Standard Functions	Only standard functions
Web interface	
Web User Experience	Smooth
Datepicker	
Enable Datepicker	Use Environment property value
Show week numbers	Use Environment property value
First day of week	Use Environment property value
Web information	
Security	
Encrypt URL paramet	No

Properties Toolbox Tests Explorer

Ln 1 Col 1 Ch 1 INS

Inclusive o cabeçalho e o rodapé são separados em outro objeto, Master Page.



Aqui a encontramos. Vamos ver o que acontece ao alterarmos este text block.

Attractions

trialapps3.genexus.com/ld6c3ad4e5d6b207af3d2c6ac7a402adbe/wwattraction.aspx

GeneXus™

Travel Agency

UNANIMO










Attractions

Countries

Attractions

INSERT

ATTRACTIONS PDF

Id	Name	Country Name	City Name	Category Name	Photo	Trips		
107	<a href="#">Christ the Redemmer</a>	<a href="#">Brazil</a>	Rio De Janeiro	Monument		24	UPDATE	DELETE
111	<a href="#">Cinque Terre</a>	<a href="#">Italy</a>	Liguria	Tourist site		0	UPDATE	DELETE
106	<a href="#">Eiffel Tower</a>	<a href="#">France</a>	Paris	Monument		24	UPDATE	DELETE
110	<a href="#">Forbidden city</a>	<a href="#">China</a>	Beijing	Tourist site		0	UPDATE	DELETE
112	<a href="#">Glenfinnan Viaduct</a>	<a href="#">Scotland</a>	Glenfinnan	Tourist site		0	UPDATE	DELETE
113	<a href="#">London Towers</a>	<a href="#">England</a>	London	Monument		1	UPDATE	DELETE
116	<a href="#">Long Bridges</a>	<a href="#">United States</a>	San Francisco	Tourist site		0	UPDATE	DELETE
104	<a href="#">Louvre Museum</a>	<a href="#">France</a>	Paris	Museum		1	UPDATE	DELETE
109	<a href="#">Matisse Museum</a>	<a href="#">France</a>	Nice	Museum		13	UPDATE	DELETE

Com isto, começa a ficar claro para nós como se utiliza um Design System em GeneXus.

# *GeneXus*<sup>TM</sup>

[training.genexus.com](http://training.genexus.com)  
[wiki.genexus.com](http://wiki.genexus.com)