# **BMP para Smart Devices**

Até agora temos associado objetos GeneXus que executavam em uma página web, as tarefas interativas dos diagramas de processos.



Mas também é possível associar as tarefas de usuário, objetos GeneXus que executem em um Smart Device. Por exemplo, suponhamos que o processo de adicionar uma reserva na agência de viagens, queremos executar desde um dispositivo móvel.

Vamos simplificar o processo de reserva de passagens que havíamos desenhado. Removemos o subprocesso de validação e alguns símbolos que não usaremos. Para especificar a disponibilidade da reserva utilizaremos a transação Reservation e seu atributo ReservationAvailable.



Logo selecionaremos a tarefa TicketReservation e para este exemplo, na propriedade Roles, excluímos o valor e o deixamos vazio. O mesmo fazemos com o None Start Event.

Page

O primeiro que vamos fazer agora é aplicar o padrão Work With Smart Devices as transações Reservation e Customer, que são os envolvidos no processo. Para isso, vamos ao Folder View, selecionamos ambas transações, clicamos com o botão direito, escolhemos Apply Pattern e Work With for Smart Devices.

Vemos que abaixo do nó a transação Customer aparece o objeto SD: WorkWithDevicesCustomer e abaixo a transação Reservation, o objeto SD: WorkWithDevicesReservation.

Agora associaremos a tarefa TicketReservation, a aplicação SD que gerou o padrão. Para isso vamos as propriedades da tarefa e na propriedade SD Application pressionamos o botão e escolhemos WorkWithDevicesReservation.

Application Dec	laration	x
Application:	Work With Devices Reservation. Reservation. List	
- Data Mappin	ngs	
Parameter		Relevant data
		<u>O</u> K Cancel

Vemos que ficou associado ao objeto List. Esta lista nos mostrará todas as reservas e queremos adicionar uma em particular, assim que excluirmos a palavra List e escrevermos Detail. Pressionamos a guia e associamos o dado relevante ReservationId.

Application De	claration		×
Application:	WorkWithDevicesReservation.F	Reservation.Detail	
Parameter In/Out: Re	servationId	Relevant data ReservationId	•
		OK Car	icel

Pressionamos OK.

Algo muito importante a levar em conta quando associamos os objetos Smart Devices, é que os dados

relevantes não se mapeiam automaticamente entre o diagrama e o objeto SD. Para fazer esta associação devemos contar com um procedimento.

Abrimos o objeto procedimento *ReservationMapRelevantData* que criamos previamente. Na seção regras vemos que definimos uma regra Parm que recebe os identificadores de reserva e cliente, nos atributos ReservationId e CustomerId respectivamente.

```
1 = Parm(in:ReservationId, in:CustomerId);
```

Também definimos as seguintes variáveis:

Name	ype
금 🔁 Variables	
🕀 🔁 Standard Variables	
WorkflowApplicationData W	orkflowApplicationData
WorkflowApplicationData2 Nu	umeric(4.0)
Workflowcontext W	orkflowContext

E no source, utilizando a API de Workflow, obtemos o dado relevante ReservationId por seu nome e o associamos ao atributo ReservationId que recebemos por parâmetro. O mesmo fazemos com o dado relevante CustomerId e o atributo CustomerId

```
1 &WorkflowApplicationData = &Workflowcontext.ProcessInstance.GetApplicationDataByName("ReservationId")
2 &WorkflowApplicationData.NumericValue = ReservationId
3
4 &WorkflowApplicationData2 = &Workflowcontext.ProcessInstance.GetApplicationDataByName("CustomerId")
5 = if not CustomerId.IsNull()
6 &WorkflowApplicationData2.NumericValue = CustomerId
7 EndIf
8
9 Commit
```

Não devemos esquecer de incluir o Commit, quando trabalhamos com tipos de dados Workflow.

Como perguntamos pelo valor isNull() de CustomerId, vemos que adicionamos a seguinte regra a transação Reservation:

```
6 CustomerId.SetNull() If CustomerId.IsEmpty();
```

Agora abrirmos o objeto WorkWithDevicesReservation, vamos a sua seção Detail/ Geral e modificamos o evento Save, adicionando a invocação ao procedimento que acabamos de criar.

```
Event 'Save'
Composite
SDActions.Save()
ReservationMapRelevantData.Call(ReservationId,CustomerId)
return
EndComposite
EndEvent
```

Desta maneira quando inserimos uma reserva nova desde a aplicação SD, foram mapeados os dados relevantes correspondentes.

Continuando, associamos a tarefa RecordCustomer a aplicação WorkWithDevicesCustomer, mudamos o objeto para Detail e adicionamos o dado relevante CustomerId:

Application Dec	laration	×	
Application:	WorkWithDevicesCustomer.Cu	stomer.Detail	
Parameter In/Out: Cus	stomerld	Relevant data          (none)         (none)         ReservationId         CountryId         CustomerId         CustomerId         CountryId         CustomerId         CountryId         CustomerId         CountryId         CustomerId         CustomerId         CustomerId         CustomerId         CustomerId         CustomerId         CustomerId         CustomerId         CountryId         CustomerId         <	
		OK Cancel	4

De forma similar ao que aconteceu com as reservas, temos que contar com um procedimento para associar o dado relevante CustomerId ao parâmetro CustomerId da transação Customer.

Para isso criamos previamente o procedimento de nome *CustomerMapRelevantData*. Vamos abri-lo. Na seção de regras vemos a regra Parm que recebe o identificador do cliente no atributo CustomerId:

#### 1 = Parm(in:CustomerId);

Vemos as variáveis de tipos de dados Workflow definidas:

Name	Туре	Is Collection	Description
🖃 🔂 Variables			
🖻 🚷 Standard Variables			
<ul> <li>WorkflowApplicationData</li> </ul>	WorkflowApplicationData		Workflow Application Data
<ul> <li>Workflowcontext</li> </ul>	WorkflowContext		Workflowcontext

E no source implementado onde obtemos o dado relevante CustomerId por seu nome e o associamos ao atributo CustomerId que recebemos por parâmetro

1	&WorkflowApplicationData2 = &Workflowcontext.ProcessInstance.GetApplicationDataByName("CustomerId")
2	<pre>&amp;WorkflowApplicationData2.NumericValue = CustomerId</pre>
3	
4	Commit

Agora vamos ao objeto WorkWithDevicesCustomer, na seção Detail / Geral e modificamos o evento Save, adicionando a invocação ao procedimento CustomerMapRelevantData.



<sup>D</sup>age

#### EndEvent

Continuando com nosso diagrama, vamos adicionar a tarefa ReservationAvaikability ao objeto WorkWithDevicesReservations, de forma análoga a como fizemos antes com a tarefa Reservation.

Se a reserva está disponível termina o processo, mas se não está, devemos adicionar uma reserva nova, Esta avaliação fazemos com o exclusivo Gateway.

Se clicarmos duas vezes sobre o conector que une o Gateway com a tarefa TicketReservation, vemos que já tínhamos adicionada a condição necessária.



Para poder executar o diagrama de processos que construímos, devemos importar e configurar o **cliente GXflow para Smart Devices**. Aqui já temos feito, mas os detalhes encontram no seguinte link na tela:

#### HowTo: Configuring GXflow Client For Smart Devices

Uma vez importado e configurado o cliente GXflow para SD, é necessário que tenhamos uma invocação a cada objeto SD usado em nosso diagrama de processos.

Para isso, devemos agregar o seguinte código ao dashboard WorkflowSDClient:

```
Event 'DummyCalls'
    WorkWithDevicesReservation.Reservation.Detail(1)
    WorkWithDevicesReservation.Reservation.List()
    WorkWithDevicesCustomer.Customer.Detail(1)
    WorkWithDevicesCustomer.Customer.List()
EndEvent
```

Agora estamos prontos para executar nosso processo de reserva de passagens em uma plataforma mobile. Primeiro fazemos um Build All... E agora pressionamos F5.



Vemos que o emulador de Android executou automaticamente mostrando a tela do login:

Vamos logar com o usuário administrador de workflow, assim que adicionamos como usuário: WFADMISTRATOR e o mesmo como password.

Ao adicionar vemos uma tela que nos mostra a bandeja de entrada e a de saída.

Page

	23	ľ

5554:GenexusAVD-XEv3	-							L		2 23
<b>GX</b> Navigator	<sup>36</sup> 1 🖬 9:27		~			•				
Inbox			•			E		0		
Outbox					ENU	6	) (	2		
About	1	<sup>!</sup> 2 <sup>@</sup>	3 <sup>#</sup> F <sup>"</sup>	4 <sup>\$</sup> R	5 <sup>%</sup> т {	6 ^ Y }	7 <sup>&amp;</sup>	8* T	9 ( 0 <sup>+</sup>	0) P=
		s \	_ D	F [	G ]	н <	>	K i	1	DEL
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Z	X	C	V	В	N	M		t
	ALT	r sym	@			_	→	1?	,	ALT

Selecionamos a bandeja de entrada e pressionamos o botão de Start para instanciar um processo.



Agora selecionamos o processo FlightTicketReservationSD.

Page .

igenesis 5554:Genesus AVD-XEv3										- XX
36 🖬 10:09										
GX Select Process			6					6		
FlightTicketReservationSD			e							
ValidateReservation 🔹			6		Ę	$\exists$				
					IENU	9		9)		
	1	2 <sup>@</sup>	3 #	4 \$	5 <sup>%</sup>	6 ^	7&	8*	9(	0)
	Q	w~	Ε″	R	т {	γ	U -	Ι	0+	Р
	А	s `	D	۶ĺ	G ]	Η <	> ر	κ'	L	DEL
	슘	Ζ	Х	С	V	В	Ν	Μ		Ţ
	ALT	SYM	@		-			1?	,	ALT
								_	_	

Vemos que abre a janela do processo. Pressionamos o botão de Start para iniciar o mesmo.

Image: Start Process     Image: Start Process	
Process	
Subject	
Subject	
Priority Normal $1 2^{\circ} 3^{\#} 4^{\$} 5^{\%} 6^{\uparrow} 7^{\&} 8^{*} 9^{(0)}$	)
$\begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $	

Agora vemos que o processo tem iniciado e que temos a tarefa TicketReservation pendente para executar.



igenexusAVD-XEv3	
Inbox (1) START   Flight Ticket Reservation SD   TicketReservation   7/25/14 10:12 AM	
	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$

Clicamos sobre a tarefa...

E pressionamos o botão da data para iniciá-la.

💮 5554:Genexus	AVD-XEv3				-		_		l	- [	×
GX	361 🖬 10:17			6		<b>*</b> )			ۍ ک		
Subject											
Flight Tick	et Reservation SD			C		Ż	R				
							G				
Created	7/25/14 10:12 AM			9		NEINO	e		3)		
Task	TicketReservation										
Priority	Normal	1 !	2 <sup>@</sup>	3#	4 \$	5 <sup>%</sup>	6 ^	7 &	8*	9(	0)
State	ready	Q	W~	E	R	Т {	γ }	U -	Ι	0 +	P
		А	s`	D	F	G ]	Η <	<u>ر</u> >	к <sup>;</sup>	L	DEL
_		슣	Z	Х	С	V	В	N	М		<b>ب</b>
		ALT	SYM	0		-	_	→I	/ ?	,	ALT

Vemos que abre o objeto SD para trabalhar com reservas, para que adicionemos uma reserva. Vamos adicionar uma reserva nova, deixamos o Id sem especificar já que é autonumerado e deixamos o identificador do cliente vazio.

Page

										1		25
	36 11	10:21										
GX General		$\times$										
General	Detail				0					U		
ld					6		2	3				
					V		T	1				
Date							IENU	6		<b>a</b> )		
Date					C			C		0		
ųy		0										
، Customer Id			1 !	2 <sup>@</sup>	3 #	4 \$	5 <sup>%</sup>	6 ^	7 &	8*	9(	0)
A REAL PROPERTY AND A REAL	0		Q	w~	Е ″	R	т {	Y }	U -	I	0+	P
Customer Name			A	s`	D	F [	$G^{1}$	Н <	> ر	К	L	DEL
Aireast Id			숨	Z	Х	С	V	В	N	М		t
мпронти	0		ALT	SYM	0		-	4	→I	1?	,	ALT

Agora pressionamos o botão de Confirmar.

5554:GenexusAVD-XEv3	1000	140					-	-	l		23
	36 🖬 🖬 11:01										
GX General	~_ ×										
General	Detail			0		•		) (	9		
ld				6		2	Z				
U				•		Z	7				
Date	25 /1 4					IENU	6		Q)		
(/	25/14										
Qty	2										
Customer Id		1	2 <sup>@</sup>	3 #	4 \$	5 <sup>%</sup>	6 ^	7 &	8*	9(	0)
	0	Q	W~	Ε″	R	Т {	Y }	U -	I	0+	Р =
Customer Name		A	s`	D	F	G ]	Η <	< ا	К	L	DEL
Airport Id		숲	Z	Х	С	V	В	Ν	М		ł
Airportiu	, 🕞	ALT	SYM	@		-	_	→	1?	,	ALT

Para finalizar a tarefa, pressionamos onde estão os 3 pontos que escolhemos Completar.

Page 10

9 5554:GenexusAVD-XEv	3			-	-		_				-   -	3 X	3
		<sup>36</sup> 11 🖬 2:12											
GX	C				6		1)			J			
Flight Ticket Rese	Complete							Z					
	HISTOLY				•			3	) `				
Created	7/25/14 10:12 AM						IENU	5		٩)			
Task	TicketReservation												
Priority	Normal		1	2 <sup>@</sup>	3#	4 \$	5 <sup>%</sup>	6 ^	7&	8*	9 (	0)	
State	n_process		Q	W~	E	R	Τ <sup>(</sup>	Y <sup>}</sup>	U -	Ι	0	Ρ =	
			А	s`	D	F	G	H <sup>&lt;</sup>	 >	Κ'	L	DEL	
			슣	Z	Х	С	V	В	N	М		ł	
			ALT	SYM	0		-	_	→I	1?	,	ALT	

Vemos que abre a bandeja de entrada e agora a tarefa pendente de execução é RecordCustomer.

😄 5554:GenexusAVD-XEv3								l	- 6	x I
36 .41 🖬	2:14									
GX Inbox (1) 🔍 🔍	TART									
Flight Ticket Reservation SD			e					U		
Record Customer 7/25/14 2:1	4 PM				1	-7				
			6			$\mathbf{R}$				
					IENU	9		9)		
		1 2	<sup>@</sup> 3 <sup>#</sup>	4 \$	5%	6 ^	7 &	8 *	9 (	0)
		QW	/~ E "	R	Т {	Y }	U -	Ι	0+	P =
		A S	` D ′	F	G ]	H <	> ا	к ;	L	DEL
		슝 Z	X	С	V	В	Ν	М		Ţ
		ALT SY	м @		_	_	→I	1?	,	ALT

Como deixamos o cliente sem adicionar, o motor de workflow avaliou a condição do exclusive Gateway "Is the passenger a customer?" e determinou que a seguinte tarefa será RecordCustomer, a qual invocará o



objeto SD Trabalhar com Clientes, para que adicionemos o cliente.



Executamos a tarefa Record Customer...

5	554:GenexusAVD	-XEv3					Carter					ΣX I
	GX	% <b>n ₽</b> 2:34			6		<b>(</b> )			ۍ ک		
	Subject	lesen stion CD					$\overline{}$					
	Flight Hcket H				C		ιÇ	$\Xi$				
							IENU	5		9)		
	Created	7/25/14 2:14 PM										
	Task	Record Customer										
I.	Priority	Normal	1	2 <sup>@</sup>	3 #	4 \$	5 <sup>%</sup>	6 ^	7 &	8*	9(	0)
	State	ready	Q	W~	Ε″	R	Т {	γ}	U -	Ι	0+	P =
			А	s`	D	F	G ]	$H^{<}$	> ر	κ'	L :	DEL
			슣	Ζ	Х	С	V	В	Ν	М		Ļ
			ALT	SYM	@		-	_	→	1?	,	ALT

Adicionamos os dados do cliente e pressionamos Confirmar.

$${}^{\rm Page}12$$

5554:GenexusAVD-XEv3					-					X
<sup>3</sup> /1 ⊒ 2:37 GX ✓ ×										
			0		•			6		
Name John Parker			6			3				
Is ACompany						1				
					IENU	6		Q)		
Address 78th. Street, New York										
Phone	1		#	¢	04		9	*		
55567890	1	2	3 **	4	5 %	6	7 <sup>∝</sup>	8	9 `	0 '
Email	Q	W~	Ε″	R	Т {	Υ }	U -	Ι	0 +	P
jparker@gmail.com	А	s `	D	F [	G ]	Η <	_ >	К	Ľ	DEL
Added Date 7/25/14	슣	Z	Х	С	V	В	N	М		ł
	ALT	SYM	@		-	_	<b>→</b>	/ ?	,	ALT

Para finalizar, completamos a tarefa Record Customer.

	5554:GenexusAVD-X	(Ev3	_						_			- 6	X
I	GX	³∰ 🖌 2:38 ©											
	Subject	Complete				0		•			6		
	Elight Ticket Be						/						
		History				6		ι¢	$\supset$	Þ) (			
								AENU	6		Q)		
	Created	7/25/14 2:14 PM											
l	Task	Record Customer											
	Priority	Normal		1	2 <sup>@</sup>	3#	4 \$	5 <sup>%</sup>	6 ^	7 &	8*	9(	0)
	State	in_process		Q	w~	Е ″	R	т {	Y }	U -	I	0+	Р =
				А	s `	D	F	G ]	Η <	> ر	К	L :	DEL
				슣	Z	Х	С	V	В	N	М		<b>₽</b>
				ALT	SYM	@		-	_	→	1?	,	ALT

Agora a próxima tarefa que aparece como pendente é ReservationAvailability.

😄 5554:GenexusAVD-XEv3	
Inbox (1)       START         Flight Ticket Reservation SD       Reservation Availability         7/25/14 3:13 PM	
	1 <sup>!</sup> 2 <sup>@</sup> 3 <sup>#</sup> 4 <sup>\$</sup> 5 <sup>%</sup> 6 <sup>^</sup> 7 <sup>&amp;</sup> 8 <sup>*</sup> 9 <sup>(</sup> 0 <sup>)</sup> Q <sup> </sup> W <sup>~</sup> E <sup>"</sup> R <sup>*</sup> T <sup>{</sup> Y <sup>}</sup> U <sup>-</sup> I <sup>-</sup> O <sup>+</sup> P <sup>=</sup>
	$ \begin{array}{c c} A & S & D & F & G & H^{<} & J^{>} & K^{+} & L^{+} \\ \hline $
	$\begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $

### Clicamos sobre a mesma para abri-la

5554:GenexusAVD->	KEv3			d P	6	×					- X
	36 <b>1 6</b> 3:14										
GX	0										
Subject				Ŀ					0		
Flight Ticket Re	eservation SD						X				
				0		7	R				
							G				
Created	7/25/14 3:13 PM			9		LENU	e				
Task	Reservation Availability										
Tusk	The set valion Availability	. 1	_@	#	\$	_%	_ ^	_&	*		
Priority	Normal	1	2	3 "	4	5	6	7~	8	9	0 /
State	ready	Q	W	Е	R	Τì	Ϋ́	U -	Ι	0	Р
		А	s`	D	F	G	H <sup>&lt;</sup>	< ا	K	L	
		슣	Ζ	Х	С	V	В	N	М		Ļ
		ALT	SYM	0		_	_	→I	1?	,	ALT

E a continuação a executamos. Observamos que o cliente foi com sucesso atributo a reserva, dado que executou corretamente o procedimento associado a tarefa batch AssociateCustomerToReservation.

 $P_{age}14$ 

5554:GenexusAVD-XEv3												Ξ Σ
	3 <b>61 🖬</b> 3:	15										
<b>GX</b> 07/25/14	~ ×											
General	Detail				0		•	<b>C</b> <sup>®</sup>	) (	U		
ld 8					6			3				
Date							Z	-				
7/25/1	4						MENU			9		
Qty												
Lustomer Id		-	1 !	2@	3 <sup>#</sup>	4 <sup>\$</sup>	5%	6 ^	7&	8*	g (	0)
	4		Q	Ŵ	E "	R	т <sup>{</sup>	Y }	, U -	I	0+	P =
Customer Name Anna Simpson			A	s `	D	F [	G ]	H <	 >	К	L	DEL
Airport Id			숲	Ζ	Х	С	V	В	Ν	Μ		ł
Airport lu	2	$\overline{}$	ALT	SYM	@		-	_	→I	1?	,	ALT

Vamos marcar que a reserva está disponível e pressionamos Confirmar.

5554:GenexusAVD-XEv3	
<sup>36</sup> // 🖬 3:17	
GX 07/25/14 🗸 🗙	
General Detail	
Montevideo	
Country Id	
Country Name	
Uruguay	
Available	
	<u>1 <sup>!</sup> 2<sup>@</sup> 3<sup>#</sup> 4 <sup>\$</sup> 5<sup>%</sup> 6 <sup>^</sup> 7<sup>&amp;</sup> 8 <sup>*</sup> 9 <sup>(</sup> 0 <sup>)</sup></u>
Detail Id	$Q^{\parallel}W^{\sim}E^{\parallel}R^{\prime}T^{\uparrow}Y^{\prime}U^{-}I^{-}O^{+}P^{=}$
	A S D F G H J K L E
Amount	☆ z x c v b N M . +
	ALT SYM (a) $\rightarrow$ /? ALT

 $_{\rm Page} 15$ 

Video filmado con GeneXus X Evolution 3

💮 5554:GenexusAVD-XI	Ev3	Varadra	20									
GX Subject Flight Ticket Res	Complete History				0					6		
Created Task	7/25/14 3:13 PM Reservation Availability						AENU			2		
Priority	Normal		1	2 <sup>@</sup>	3 #	4 \$	5 <sup>%</sup>	6 ^	7 &	8*	9(	0)
State	in_process		Q	W~	Ε″	R	Т {	γ }	U -	Ι	0+	Р =
			А	s`	D	F	G	H <sup>&lt;</sup>	_ >	к <sup>;</sup>	L	DEL
			슣	Z	Х	С	V	В	N	Μ		ł
	_	J	ALT	SYM	0			_	$\rightarrow$	/ ?	,	ALT

Para finalizar, completamos a tarefa ReservationAvailability.

Agora a bandeja de entrada não mostra mais tarefa pendentes o que implica que finalizou a execução do processo de reserva da agência de viagens.

Page 16

GenexusAVD-XEv3										3 23
36 🖬 🖉 3:19										
GX Inbox (1) Q START			6							
			Y					9		
			6		Ę	3				
					IENU	3		٩)		
	1 !	2@	3#	¢ م	5%	6 ^	7&	8*	9 (	0)
	Q	Ŵ	E "	R	T {	γ }	, U -	I	0+	P
	А	s `	D <sup>′</sup>	F [	G ]	Н <	ے <sup>&gt;</sup>	К ′	L :	DEL
	슣	Ζ	Х	С	V	В	N	Μ		<b>ل</b>
	ALT	SYM	@		-		→	1?	,	ALT

Se tivéssemos marcado que a reserva não estava disponível, tivesse executado novamente o objeto SD WorkWithDevicesReservation, para que adicionarmos uma reserva nova.



Vimos assim como executar um diagrama de processo de negócios, no dispositivo móvel.



Em particular, temos associados as tarefas, os objetos gerados pelo padrão Work With for Smart Devices, mais também poderíamos ter associado um objeto SD criado por nós, como por exemplo um panel para DS.

Neste caso temos gerado a aplicação para Smart Devices em Android e executamos a mesma utilizando um emulador, mas é possível prototipar sobre um dispositivo físico e gerar aplicações para outras plataformas como Ipad, Iphone ou Blackberry.

Para saber mais sobre aplicações Smart Devices, visite o link que mostra na tela:

### Mobile applications with GeneXus course

E para conhecer mais possibilidades o suite BPM de GeneXus visite o seguinte link do wiki.

## GeneXus Business Process Management Suite