Introducción al modelado de proceso de negocios basado en el estándar BPMN

La actividad de una empresa como la Agencia de Viajes, implica la ejecución de trámites y realización de procesos propios de su ramo, por ejemplo, reservar un pasaje aéreo o contratar un servicio turístico para un pasajero.



000000

Cada uno de estos **procesos de negocio** se ejecuta en un determinado orden y con el fin de producir un servicio o un producto. La administración de estos procesos de negocio, se denomina **BPM**, por sus siglas en inglés de Business Process Management.



GeneXus incluye herramientas para realizar el modelado, la administración y la ejecución de procesos de negocio, como el Business Process Modeller (como herramienta independiente) y el Editor de objetos Business Process Diagram, integrado al ambiente de desarrollo de GeneXus.

GeneXus



Veamos un ejemplo.

La agencia de viajes nos solicitó que registráramos el proceso de reserva de pasajes aéreos.



Este proceso comienza registrando los datos de la reserva de acuerdo a los deseos del pasajero, como dónde desea ir, fecha y hora de partida, aeropuerto de origen, aeropuerto de destino, etc.

El empleado de la agencia debe verificar si el pasajero ya es cliente de la agencia y en caso de que no lo sea, debe registrarlo como cliente.

GeneXus

Ticket Reservation process



Una vez finalizado el ingreso del cliente o si no hubo necesidad de ingresarlo, se debe validar los datos de la reserva registrada.

Esto se realiza en un subproceso que llamamos Validate Reservation, que trataremos más adelante.



Una vez validada la reserva puede pasar que esté todo ok, en cuyo caso el pasajero podrá realizar su viaje,

Jage

<section-header>

o que no haya disponibilidad de vuelos como para cumplir la reserva. En este último caso, se le preguntará al pasajero si quiere hacer otra reserva.



Si no lo desea, termina el proceso...

Page²

GeneXus

Ticket Reservation process



pero en caso contrario, se le ofrecerá una nueva reserva y el proceso comienza nuevamente.



Ejecutemos el Business Process Modeller para ver cómo modelar este flujo de tareas.

Lo primero que tenemos que hacer es crear un proyecto nuevo, así que presionamos el botón Create Knowledge Base.

Page

C Gendlus Business Process Modeler 15 File: Edit View: Window Tools: Help □ C ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓			- 0 X
© Doer Page X	GeneXus Business Process Modeler		- T Todo 0
	Qpen Knowledge Base	Create Knowledge Base	
	Learn More	Create Knowledge Base From server	
Error List			

Le ponemos de nombre GXBMPSuiteCourse y presionamos Create.

② Genebuse Business Process Modeler 13 File: Edit: View: Window Tools Help 問例 は、D 「いっつっつ」 こを、 P の ほ を 。	- 0
O Sart Pope X	
GeneXus Business Proces	
	ar foronidge lines

Observamos que se abre el entorno de desarrollo, posicionado en una página de inicio.

© GBMSstatCourse 6 GeneXXX Business Process Modeler 15	×
	. 1
Sustrings X	-
	^ 🕏
Business Process Modeler	•
Greate	
Latest Processes Latest Knowledge Bases	
Name Last Access Name Last Access	
D Error List	

Para representar el proceso, crearemos un objeto del tipo Business Process Diagram.

GXBPMSuiteCourse - GeneXus Business Process Madeler 15	- 0	×
File Edit View Knowledge Manager Window Tools Help		
11回12001000.14) 相談論:		
Start Page X		
		1
GeneXus		
Business Proces	s Modeler	4
Cr Cr		
Di California de	New Object	
	Seid a Type	
	Euleuses Pocess Dagram	
Latest Processes		
Name	liccess liccess	
	Create a new Business Phocess Diagram	
	Name: Right Ticket Rijkervatori	
	Desception: Right Totat Reservation	
	Module Folder Procet Module	
	Crede Cancel	
Error List		
Models/G/IEPMSuteCourse		

Y le ponemos de nombre FlightTicketReservation.

Observamos que se nos muestra una página en blanco donde podremos crear nuestro modelo. Posicionamos el cursor del mouse arriba a la derecha de la pantalla donde dice Toolbox y presionamos el pin para fijar esta ventana.

En la toolbox podemos observar una serie de símbolos que podremos usar para modelar nuestro proceso de negocio, respetando el estándar internacional BPMN, por sus siglas en inglés Business Process Modeling and Notation.



Para indicar el comienzo del proceso, arrastramos un símbolo de None Start Event. Si hacemos clic en el signo de + en Start, vemos que existen varios símbolos para iniciar un proceso, los cuales veremos más adelante.

CREMSURFULUE - GRAVUE Review Review Review Modeler 15		-	0	×
Fie Edit Vew Knowledge Manager Window Tools Help				
D Start Page X X RightTickelleservation* X	Toolbox		Ģ	×
Discust Discust Discustoria	Quick Access			
retrem vala (vAlumenaturi)	None Task			
	Script Task			
New reservation request	🔒 User Task			
	Beusable SubPre	cess		
	Embedded SubP	ocess		
	Exclusive Gatew	ey		
	Parallel Gateway			
	None Start Event			
	None End Event			
	Intermediate Tim	er Event		
	 Tasks 			
	Subprocesses			
	E Reusable			
	Embedded			
	Gateways			
	Inclusive			
	Exclusive			
	Parallel			
	Event			
	Start Events			
	None			
	💿 Signal			
	Message			
	Intermediate E	vents		
	End Events			
	Artifacts			
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
C Second Se	Categories	Properties Toolbox		
• 10 Frontias				
C:Models1uXEP/MsuteCourse gr///7Command=4/U3PUA92AEB-4469-3466-25E2A66_/9ED18evCbject819e489-7564/28EABEE				

Agregaremos una etiqueta al nodo de comienzo. Hacemos doble clic sobre el mismo, presionamos F2 y escribimos: "Nueva solicitud de reserva".

Para una reserva de pasajes, lo primero que es necesario hacer es cumplir con la tarea de registrar el vuelo. Para modelar una tarea, arrastramos un símbolo de None Task y le ponemos de nombre TicketReservation.

Page



Como sabemos que la tarea la debe realizar una persona, podemos asignar el tipo de la misma cambiando la propiedad Type al valor User. Esta tarea es ahora una tarea interactiva, es decir, que su ejecución requerirá de la intervención de una persona.



Para conectar el nodo de Start con la tarea, hacemos clic en la parte derecha del círculo verde y sin soltar, arrastramos hasta que la punta de la flecha toque el borde izquierdo del rectángulo de la tarea.



Según el proceso que siguen en la agencia de viajes, el sistema debe controlar si la persona que contrata la reserva, ya es cliente de la empresa o no.

Para representar una **decisión** en el diagrama, vamos a la toolbox, arrastramos un nodo **Exclusive Gateway** sobre el diagrama y lo unimos desde la tarea TicketReservation.

GXBPMSuiteCourse - GeneXus Business Process Modeler 15			-	0	×
File Edit View Knowledge Manager Window Tools Help					
1 四回1 ※ 10 10 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1					
O Start Page X II FlightlickelPerservation* X		Toolbox			×
Discourse Balances Data Documentation		Quick Access			
		None Task			
	<u> </u>	🔹 Script Task			
New reservation request Turker Researcher		🔒 User Task			
		Reusable SubProcess			
		Embedded SubProcess			
*		Exclusive Gateway			
is the passenger a customer?		Parallel Gateway			
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		None Start Event			
		None End Event			
N		Intermediate Timer Event			
rd.		Tasks			
		Subprocesses			
		E Reusable			
		Embedded			
		Gateways			
		♦ Inclusive			
		Exclusive			
		Parallel			
		Event			
		Start Events			
		None			
		🙆 Signal			
		Message			
		Intermediate Events			
		End Events			
		Artifacts			
٢	>	Categories O Properties	Toolbox		
G Grow Lat					
C:/Models/DX8PMSuteCourse grc///Command=4703F0A9-2AEB-4469-9466-25E2A56C706D/NewObjectAType=85F00007-9DA8-4cf9-8400-7554F286A8EE					

Este tipo de nodo evalúa una condición y permite la ramificación del flujo en varios caminos. La pregunta de la condición puede tener varias respuestas, pero como el nodo es del tipo "Exclusivo" el flujo continuará únicamente por un solo camino.

Vamos a agregar una etiqueta que aclare la decisión que estamos tomando. Para hacerlo seleccionamos el Gateway, presionamos F2 y escribimos: "¿El pasajero es cliente?"

Page 🗕

En nuestro ejemplo tenemos que hacer que si la persona que desea hacer la reserva del paquete turístico **no es** cliente de la empresa, una persona de la agencia se encargue de agregarlo como tal.

Debido a que es una tarea interactiva ya que participa una persona en su ejecución, arrastramos desde la toolbar una tarea del tipo User, le ponemos de nombre Record Customer y la conectamos desde la derecha del símbolo de Gateway.

I de la la construcción de la de la mante de la de		
No latit level for low books that is the low books that the low books the low book	GX8PMSsiteCourse - GeneXus Business Process Modeler 15	- 0 ×
Image: Section Sectio	File Edit View Knowledge Manager Window Tools Help	
C Starting X S Applications X Decrementary X S Applications A Decrementary X S D	🖱 🕲 🌜 🛅 つ へ 白 🖓 唱 🖈 🎕 🌲 🖕	
termental boundary of the second and	🔮 🖸 Statt Page X 🔣 FlightTicketReservation" X	- Toobax 0 >
I source with the present of the	G V Diagram * Relevant Data Documentation	S Quick Access
Subjects <td></td> <td>None Task</td>		None Task
In the result of the gradient of the g		🍯 Script Task
 i Capacita Capacita	New reservation request.	🧯 User Task
I compare to the second of		🔁 Reusable SubProcess
I the generge a catalon? I the generge a catalon? I the function I the generge a catalon? I the catalon I the catalon I the cata		Embedded SubProcess
A forgenerge statute? Proof Cabre Proof Ca	No i	Exclusive Gateway
 It is the image of the set of the	Is the passenger a customer?	Parallel Gateway
		Mone Start Event
I chapter () formula (and grad) I have I	Da	Vone End Event
t t t t t t t t t t t t t t		Untermediate I mer Event
I Compare Provide transmission (Compare Provide Pr		a) Tasks
Compared to the second		G Subprocesses
E Created E Composition E Control E		E Reusable
Sectors		C Embedded
4 Comparison of the state of		Gateways
Comparison of Provided Sectors		Inclusive
Comparison of the second se		Exclusive
Surt Tends Surt Tends Surd		Parallel
4 Comparison of the second		Event
e Disce South South Manager		⊖ Start Events
Cooperation Cooperation Cooperation Cooperation Cooperation Totale Total		le None
e Manage i Ediformite Rents i Ediformite i Attricts i Ediformit i Ediformite i E		le Signal
4 Intervention to the second secon		@ Message
4 Comparison De Angelia de Ang		① Intermediate Events
<		a End Events
<		Artifacts
<		
<		
<		
<		
<		
<		
<		
4 Chteprine D Populies T Todox		
Categories Todox		v
	4	> Categories Properties Toolbox
Constant Las	Error List	
Woole/ CMSPMS.UtcCourse gr.///Command=r0307049-24E8-4469-5460-5550-55607.16vi/Userut81ype=05500007-00A8-4d79-8040-755472864.8EE	2/Models/UX8PMSuteCourse gc///?Command=4700F0A9-24E8-4469-9466-25E2A56C706D.NewObject&Type=85F00807-9DA8-4dr9-8408-7554F286A8EE	

Para aclarar que esa tarea se ejecutará en caso de que no se cumpla la condición, agregamos el texto "No" en el conector que une el Gateway con la tarea.

Una vez que se ingresa a la persona como cliente, se debe asociar el cliente recién creado a la reserva. Esta tarea puede realizarse automáticamente, sin intervención de una persona, así que arrastramos una tarea del tipo Script (o **batch**), le ponemos de nombre "Assóciate Customer with Reservation" y la conectamos desde la tarea Record Customer.

GXBPM5uiteCourse - GeneXus Business Process Modeler 15	- Ø ×
læ Edit. View Knowledge Manager Window Tools Help	
□ ▲ □ ○ ○ ○	
🖸 Start Page 🗙 🔣 FlightTicketReservation* X	- Toolbox #)
Diagram * Relevant Data Documentation	G Quick Access
	n 🦱 None Task
	🖞 Script Task
New reservation request Ticket Reservation	🔒 User Task
	Reusable SubProcess
	Embedded SubProcess
No a	Exclusive Gateway
Is the passenger a customer?	Parallel Gateway
	Mone Start Event
	Vione End Event
	() Intermediate Timer Event
	() Tasks
	 Subprocesses
	😨 Reusable
	Embedded
	G Gateways
	♦ Inclusive
	Exclusive
	Parallel
Castocale La	Event
Pieservation	G Start Events
	Mone None
	(O Sgnal
	Message
	③ Intermediate Events
	I End Events
	* Artifacts
	v
	> Categories O Properties Toolbox
LISTER LAR	
HANDER PERMENANDER VICTOR MINISTRATING AND	

age.

Hasta ahora hemos descripto las tareas que se realizarán si hay que agregar un cliente nuevo y asignarlo a la reserva. Ahora agregamos la actividad que se realizará si esto último no es necesario.

En este punto, se debería verificar la disponibilidad de la reserva (contactando las aerolíneas para ver si hay vuelos disponibles en la fecha solicitada), corroborar si el cliente tiene toda la documentación en orden para viajar, o si existe algún impedimento financiero con ese cliente. En función de todo eso, la reserva puede ser autorizada o rechazada.

Como esta verificación involucra una serie de tareas, agrupamos las mismas en un subproceso al que llamamos Validate Reservation.



Para indicar eso en el diagrama arrastramos desde la toolbar un símbolo de Embebbed SubProcess, le damos el nombre elegido y lo conectamos desde la parte inferior del Exclusive Gateway. También agregamos el texto "Si" en el lugar donde continuará el diagrama en el caso de que la condición sea verdadera. Para esto alcanza con presionar F2 luego de hacer clic en el conector.

C GXBPMSuiteCourse - GeneXus Business Process Modeler 15	-	ø ×
File Edit View Knowledge Manager Window Tools Help		
□□		
🔮 🖸 Start Page X 🔛 FlightTickeReservation* X	Toolbox	~ ×
Diagram * Relevant Data Documentation	Quick Access	
	None Task	
	🔹 Script Task	
New reservation request Ticket Reservation	着 User Task	
	Reusable SubProcess	
	Embedded SubProcess	
× No (2)	Exclusive Gateway	
is the passenger a customer? I Peocrd Customer	Parallel Gateway	
Ť – T	None Start Event	
	None End Event	
	Intermediate Timer Event	
	· Tasks	
Yes	G Subprocesses	
	E Reusable	
	Embedded	
	Gateways	
	Inclusive	
	Exclusive	
	Parallel	
Validati 20 Astocali Penerovalion Costomer with	Event	
Hesen asan	Start Events	
	e None	
	Signal	
	Message	
	Intermediate Events	
	End Events	
	Artifacts	
4 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Categories O Properties T Toolbox	
O Enror Las		
C:Models/GXBPMS.uteCourse gr:///?Command=4703F0A8_2AE8_449_9466_25E2A56C766D_NewCbject8.Type=85F0007-9DA8_4d9_9408_7554F286A8EE		

Esta conexión, que quedó etiquetada con el Yes, es nuestro caso más común, ya que en general, el que solicita una reserva viajó anteriormente por la agencia y ya es un cliente de la empresa. Para indicar esto, seleccionamos el conector, en la ventana de propiedades modificamos su propiedad **Condition type** y seleccionamos el valor **Default**.

GXBPMSuiteCounse - GeneXus Business Process Modeler 15		- 0 ×
File Edit View KnowledgeManager Window Tools Help		
22 20 1 4 10 10 1		
🔮 🖸 Start Page X 🔛 FlightTickeReservation* X	Properties	* ×
Disgram* Relevant Data Documentation	🔃 灯 🌾 Filter	×
	Sequence Flow Connector:	'Is the passenger a customer?' -> 'ValL.
	Condition type	Default
New reservation reparts 🛑 — 🗡 Tricket Paservation	Text	Yes
	Subprocess parameter map	
to the passenger + Cutomort Ver		
8 3	Categories O Properties	Toolbox
+ S EnorLas		

Observemos en el diagrama que el flujo quedó señalizado con una raya de color verde que cruza al mismo.

Conectamos también el subproceso Validate Reservation desde la tarea Associate Customer with Reservation, ya que una vez completada la asignación del cliente, se debe continuar también con la validación de la reserva.

Page_

C GXBPMSuiteCourse - GeneXus Business Process Modeler 15		- ø ×
File Edit View KnowledgeManager Window Tools Help		
22 20 1 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
🔮 🖸 Start Page X 🔛 FlightTickeReservation* X	 Properties 	* ×
C Discourse Relevant Data Documentation	🔠 灯 🌾 Filter	×
	 Sequence Flow Connector 	or: 'Is the passenger a customer?' -> 'Val-
	Condition type	Default
Newreservation request - Cicket Reservation	Text	Ves
	Suberocers parameter ma	
	Judprocen parameter me	P
× No (4		
Is the passenger a customer?		
Yes		
Validate Pasencale Customer with		
Heservation		
A		
ke ^o		
	v	
	Categories O Properties	a a controx
E 100 Last Trot Trot Last Trot Last Trot Last Trot Last T		
и, лимев килот поменилизе ур.// лимпиялителино и полителино и общестицели уретехной лимпия земие / или ковЛ888		h

Continuando con el proceso, si la reserva se validó correctamente, el cliente podrá realizar su viaje.



Debemos evaluar esta condición a continuación de la validación, por lo que agregamos un Exclusive Gateway y lo conectamos desde el subproceso Validate Reservation.

Agregamos también la descripción: "¿Es válida la reserva?" para aclarar qué queremos evaluar en este Gateway.

Page L 4



En el caso de que la reserva sea válida (al que consideramos el caso más probable), se le deberá notificar al cliente de la aprobación y finalizará el proceso.

Como la notificación será por mail y lo enviará el mismo sistema, comenzamos agregando una tarea tipo script con el nombre "Notify customer of authorization" y la conectamos desde el Gateway. Seleccionamos este conector, asignamos su propiedad Condition type a Default y le agregamos una descripción con el texto 'Si'.

C GXBPMSuiteCourse - GeneXui Business Process Modeler 15	-	Ø ×
File Edit View Knowledge Manager Window Tools Help		
□ □ ↓ □ □ へ ○ - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □ -		
🔮 🖸 Start Page X 🔛 FlightTickeReservation* X	Properties	4 ×
to provide the second s	🔡 👌 🌾 Filter	\times
	DiagramElementLabel: Artech.Gxpm.Diagram.	gramBementLa
	Text Yes	
New reservation request mono		
Is the passenger a customer?		
Yes		
Validate & Associate		
Reservation Preservation		
is the reservation valid?		
/ Yes		
The Notify constrained and the Notify Constraine		
	Categories Properties Toolbox	
> If first lat	Company Strategies \$ 100000	
UNdeb/USEPMSuteCoune gr///Zommard=r703F0A5.04E9.4459.9466-25E2A56C76E0.1em/Ckgrcd3Tppe=85F000779CA8-4cf9.84267.7556728EA48E		

Para indicar que a continuación de la notificación finalizará el proceso, insertamos un nodo None End Evént y lo conectamos desde la tarea de la notificación. Finalmente agregamos la descripción "Reserva válida" al símbolo de fin.

Page_



Muy bien...todo esto último se agregó en el caso de que la reserva sea válida, pero si no lo es, deberíamos notificar del rechazo al cliente en forma personalizada y preguntarle al cliente si desea hacer otra reserva.

En caso de que sí lo desee debe volver a empezar el proceso de reserva de ticket y si no desea hacer otra reserva, debe terminar el proceso.



Para modelar esto, comenzamos agregando una tarea del tipo User para notificar el rechazo al cliente. Le ponemos de nombre "Notify about rejection and check follow-up" y la conectamos desde el lado derecho del gateway que evaluaba si la reserva era válida.

Agregamos a dicho conector la descripción: "No".

Page



Luego de comunicarle al cliente que la reserva no es válida, debemos preguntarle si quiere hacer otra reserva. Para eso agregamos un Exclusive Gateway y lo conectamos desde la tarea de notificación.



Agregamos al Gateway la descripción "¿Desea realizar otra reserva?" para aclarar su significado.

Si la respuesta es No debe finalizar el proceso, así que insertamos un None End Event y lo unimos desde la parte inferior del Gateway.

Agregamos a este conector la descripción "No", la marcamos como Default y debajo del evento de fin, a agregamos la descripción "Reserva inválida".

Page



Si la respuesta es Sí, conectamos el Gateway con la tarea Ticket Reservation, para indicar que comenzará nuevamente un proceso de reserva y marcamos este conector con la descripción "Si".



Para ver nuestro diagrama completo, hacemos clic derecho la parte vacía del diagrama y elegimos Zoom Out hasta que podamos ver todo el diagrama.

Con esto podríamos dar por terminado el diagrama del proceso de reservación de tickets.

Sin embargo, el estándar de notación BPMN nos brinda un mecanismo para documentar en un diagrama, qué tareas se relacionan entre sí, por ejemplo que pertenecen a un mismo participante o entidad de negocios, o están asociadas con una función o rol específico de la empresa.

En nuestro caso, tenemos una única entidad de negocio involucrada que es la Agencia de Viajes, la cual tiene un único proceso al que denominamos Ticket Reservation.

 ∞ Page 🗕

Para indicar esto, se utiliza un símbolo de **Pool**, que en nuestro ejemplo abarca todo el diagrama.



Si hubiera otra entidad de negocio en el diagrama con un proceso propio, agruparíamos las tareas de dicho proceso en otro pool.

Otra cosa que podemos hacer para dejar nuestro diagrama mejor documentado, es agrupar las tareas que estén asociadas a un rol o función específica de la empresa.

En nuestro ejemplo, queremos agrupar por un lado a todas las tareas que tienen que ver con la atención del cliente y por otro lado, al resto.

Para indicar esto, se utilizan los símbolos de Lane. Un pool puede incluir uno o varios lanes.



Algo importante a aclarar, que si bien hay varias tareas del proceso que interactúan con el cliente, éste no forma parte del proceso, sino que es una entidad externa al mismo.

Esto lo podemos modelar, utilizando líneas punteadas para mostrar la interacción del proceso con el cliente.

$$_{\text{Page}}19$$



Ahora que el proceso principal está modelado, nos ocuparemos de modelar el subproceso Validate Reservation....

PageZ