



آموزش IBM

کتابچه آموزشی

اجرای فرآیند با استاندارد مدلسازی فرآیندهای کسب و کاری IBM نسخه 8.5.5-I



آموزش WebSphere-بخش 7

فهرست مطالب

بخش 7. انجام بازنگری 1	2
مدیریت متغیرها و جریان داده‌ها	3
پیاده‌سازی رویداد میانی: مبتنی بر زمان	8
پیاده‌سازی گذرگاه‌ها	10
عملیات مسیریابی	11
تمرین 5. ایجاد موجودیت‌ها در بازنگری 1	16
اعتبار سنجی جریان فرآیند	16
تمرین 6. انجام بازنگری 1	17

بخش 7. انجام بازنگری 1

این بخش در خصوص چه چیزی صحبت می‌کند

بازنگری 1 بر فعال کردن مدلی که در هنگام بازنگری 0 ایجاد می‌شود، تمرکز دارد. پس از پیاده‌سازی گذرگاه‌ها و افزودن مسیرها و تیم‌های آنها، فرآیند مورد نظر، مسیرهای صحیح را طی می‌کند، و فعالیت‌هایی ایجاد می‌شود و به کاربران مناسب واگذار می‌شود.

در ادامه این بخش چه کاری می‌توان انجام داد

پس از تکمیل این بخش، باید بتوانید:

- تفاوت بین داده‌های جریان فرآیند¹ و داده‌های جریان کسب‌وکار² را شرح دهید
- متغیرها را به BPD اضافه کنید
- گذرگاه‌ها را برای کنترل جریان فرآیند پیاده کنید
- تیم‌ها و مسیرهای فرآیند را توصیف کنید
- مسیریابی برای فعالیت‌ها را اجرا کنید
- یک گروه متخصص را به یک فعالیت منسوب کنید
- یک برنامه فرآیند را به یک تیم اختصاص دهید
- جریان فرآیند را تأیید کنید

در پایان این بخش چگونه پیشرفت خود را بررسی خواهید کرد

- به واسطه پرسش‌های ارزیابی آموزش

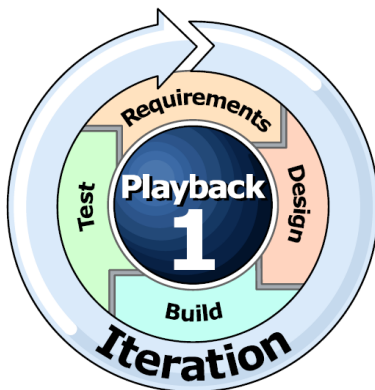
مفاهیم کلیدی این بخش

- **بازنگری 1:** برای اینکه مشخص شود فرآیند به صورت صحیح جریان گذرگاه‌ها را دنبال می‌کند، توسعه‌دهنده مقدار متغیرهای جریان فرآیند را تعیین می‌کند.
- **داده‌های جریان:** عناصر داده‌ای که در نقاط تصمیم‌گیری استفاده می‌شوند، همچنین برای تعیین مسیرهای بعدی در مدل فرآیند و سرویس، استفاده می‌شوند.
- **داده‌های کسب‌وکار:** اطلاعات مرتبط با فعالیت را برای هر یک از شرکت‌کنندگان و آنچه در آن کار می‌کنند فراهم می‌کند.
- **متغیرها:** داده‌های کسب‌وکاری را که فعالیت‌ها بر اساس تعریف فرآیند کسب‌وکار مورد استفاده قرار می‌دهند را ذخیره می‌کنند.
- **تایمر:** براساس نیازهای کسب‌وکار مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- **تیم:** گروه‌های کاربران در شرکت شما را نشان می‌دهد که می‌توانند یک کار را در یک مسیر پیشرفت فرآیند انجام دهند یا مستقیماً به یک فعالیت اختصاص داده شوند.

¹ Process Flow Data

² Business Flow Data

بازنگری 1



- متغیرهای جریان فرآیند را تنظیم کرده و با استفاده از گزینه Has Default روی متغیرها، روند صحیح را بر روی گذرگاه تصمیم‌گیری خود دنبال کنید.
- تمام ذینفعان فرآیند را جمع کنید
- فرآیندی که ایجاد شده است را تأیید کنید
 - نشان دهید که این فرآیند، مسیرهای مختلفی را که از گذرگاه‌های منحصر به فرد روی BPD ها جریان دارد، دنبال می‌کند
 - نشان دهید که Task های منسوب شده به شکل درستی و بر اساس تنظیمات مشخص شده در مسیرهای پیشرفت فرآیند در Inbox مورد نظر در Portal ایجاد شده‌اند.

برای نشان دادن اینکه فرآیند در مسیر جریان صحیح از گذرگاه‌ها است، توسعه‌دهنده مقدار متغیرهای جریان فرآیند را تعیین می‌کند. با استفاده از گزینه Has Default، توسعه‌دهنده مقداری را تعیین می‌کند تا نشان دهد که فرآیند در یک مسیر مشخص قرار دارد.

این مهم است که تمام ذینفعان فرآیند را برای تأیید صحت فرآیندی که ایجاد شده است جمع کرده و تأیید آنها را در خصوص رفع نیازهای کسب‌وکاری ذکر شده در بازنگری مورد نظر، دریافت کنیم. متغیرهای جریان فرآیند را تنظیم کرده و حرکت فرآیند را در مسیر صحیح گذرگاه‌های تصمیم‌گیری دنبال کنید.

- نشان دهید که این فرآیند، مسیرهای مختلفی را که از گذرگاه‌های منحصر به فرد روی BPD ها جریان دارد، دنبال می‌کند.
- نشان دهید که فعالیت‌ها در صندوق ورودی Process Portal (inbox) مطابق با تنظیمات صحیح مسیرهای پیشرفت فرآیند، ایجاد شده و اختصاص داده شده‌اند.

در صورت نیاز به تغییر فرآیند سطح بالا، تیم توسعه پروژه می‌تواند به عقب برگردد و بازنگری 0 را دوباره انجام دهد. پس از دریافت تأیید نهایی این مدل که اهداف نسخه فعلی را برآورده می‌کند، تیم توسعه پروژه، آماده حرکت به بازنگری 2 است.

مستندی با عنوان "Maximizing the Playback of Playbacks" در هنگام تنظیم و انجام بازنگری، مرجع خوبی برای این کار است. این سند را بخوانید و شیوه‌های مناسبی را برای بازنگری‌های سازمان خود اتخاذ کنید. این سند در این وب سایت یافت می‌شود:

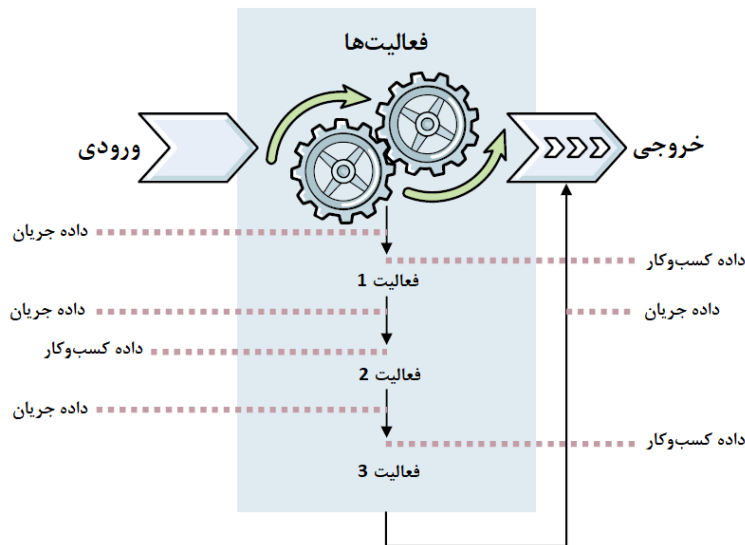
<http://wiki.bpmwiki.com/download/attachments/15958169/BPM-Playback-WP.pdf>

مدیریت متغیرها و جریان داده‌ها

جریان و مدیریت داده‌ها بخش اساسی کار با سرویس‌ها و فرآیندها هستند. به عنوان بخشی از بازنگری 1، توسعه‌دهندگان هستند که متغیرهای فرآیند را برای کنترل و نمایش جریان فرآیند ایجاد می‌کنند. در مرحله بعد در بازنگری 2، توسعه‌دهندگان متغیرهای کسب‌وکاری را برای فرآیندهای خود ایجاد می‌کنند.

این متغیرها، داده‌هایی را ارائه می‌دهند که در زمان اجرای فعالیت‌ها و فرآیندها، مورد نیاز می‌باشند. با استفاده از متغیرها، در یک فرآیند کسب‌وکار، داده‌ها از یک مرحله فرآیند به مرحله دیگر منتقل می‌شوند. این انتقال در گذرگاه جریان داده اتفاق می‌افتد.

دو نوع داده در فرآیند



- داده جریان
- داده کسب و کار

برای تشخیص انواع مختلف داده‌هایی که در طی فرآیند جریان دارند، می‌توانید داده‌ها را به دو نوع مختلف داده طبقه بندی کنید: داده‌های کسب و کار و داده‌های جریان.

داده جریان چیست؟

- داده‌هایی که برای تشخیص مواردی مانند زیر، استفاده می‌شوند:
 - کدام فعالیت‌ها تکمیل شده است؟
 - چه کسی باید هر فعالیتی را انجام داده یا تکمیل کند؟
 - سررسید اجرای فعالیت یا زمان ارجاع فعالیت به سطح دیگر چه زمانی است؟

داده‌های جریان فرآیند:

داده‌های جریان، فرآیند را به حرکت در می‌آورند و یا تعیین مسیر می‌کنند. بارزترین نمونه‌های داده‌های جریان، عناصر داده‌ای هستند که در نقاط تصمیم‌گیری مدل‌های فرآیند و سرویس استفاده می‌شوند. وقتی یک توکن در یک گذرگاه تصمیم‌گیری قرار دارد، از مقادیر هر یک از عناصر داده برای تعیین مسیرهای بعدی استفاده می‌شود.

عناصر داده جریان، از داده‌های مورد نیاز برای هدایت نقاط تصمیم‌گیری، فراتر نمی‌روند. داده‌های جریان شامل کلیه گروه‌های زیر هستند:

- داده‌هایی که تعیین می‌کنند کدام فعالیت‌ها تکمیل شده، خاتمه یافته‌اند
- داده‌هایی که تعیین می‌کنند چه کسی فعالیت مورد نظر را انجام می‌دهد
- داده‌هایی که زمان وقوع یک فعالیت یا زمان ارجاع فعالیت به سطح دیگر را تعیین می‌کنند

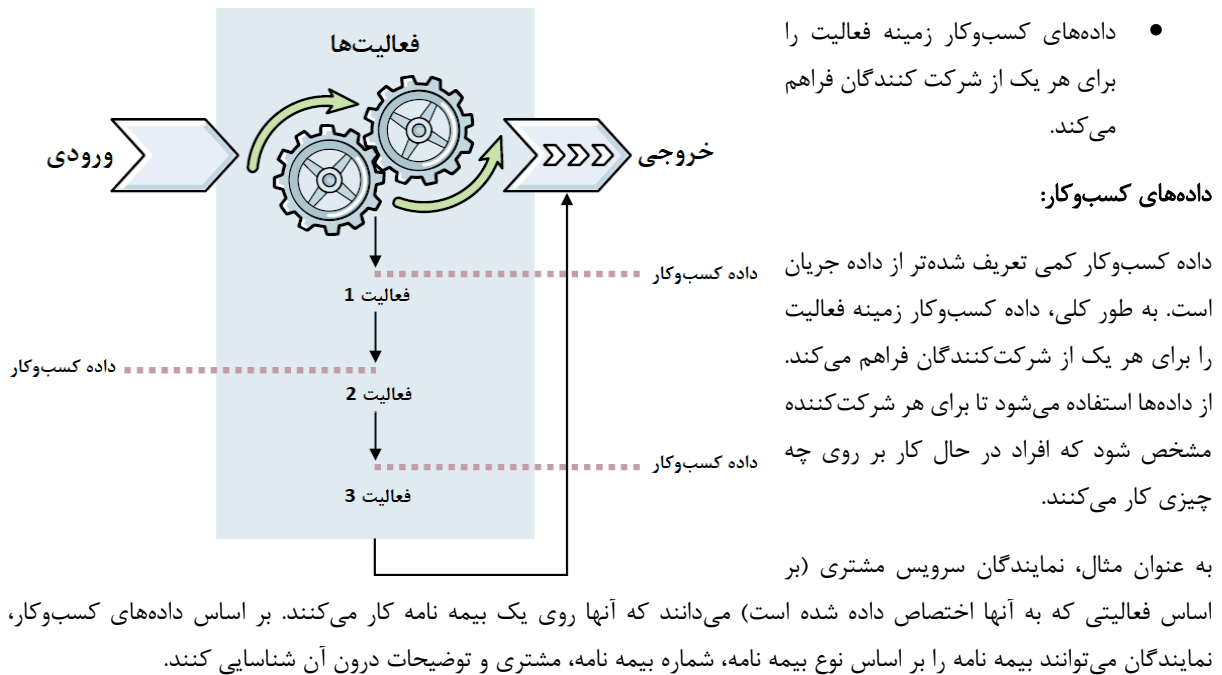
داده‌های جریان باید در مراحل اولیه شناسایی شوند. به طور کلی، تا پایان بازنگری 1، داده‌های جریان، شناسایی و پیاده‌سازی می‌شوند. داده‌های جریان، فعالیت‌های مناسب را در زمان مناسب در اختیار شرکت‌کنندگان مناسب قرار می‌دهند. بدون داده‌های جریان، هر فرآیند نمی‌تواند کار کند.

مجموعه عناصر داده جریان اغلب با مجموعه عناصر داده کسب و کار تداخل می‌کنند، اما به عنوان یک توسعه‌دهنده، وظیفه دارید که مانع این کار شوید. تغییرات در مجموعه عناصر داده جریان، تغییراتی در درون تعریف فرآیند هستند. هرگونه تغییر در متغیرهای داده‌های کسب و کار از متغیرهای داده جریان فرآیند جدا می‌شوند.

بسیاری از عناصر داده جریان به طور مستقیم از شرکت کنندگان جمع‌آوری می‌شوند، اما سایر موارد باید از منابع خارجی دریافت شوند. منابع مشترک عناصر داده جریان شامل مخزن LDAP، منابع داده SQL و وب سرویس می‌باشد. متغیرهای داده‌های جریان مسیر را مشخص کرده و داده‌ها را با متغیرهای منابع خارجی به اشتراک می‌گذارند، اما خود متغیرهای داده جریان از هم جدا و مجزا هستند.

عناصر داده جریان در هر مرحله فرآیند، مقداری اولیه می‌شوند. این عمل به شما امکان می‌دهد تا مسیر آینده یک نمونه فرآیند را تا حدودی پیش‌بینی کنید.

داده کسبوکار چیست؟



اشیاء کسبوکار^۳، متغیرها و تطابق داده‌ها^۴

اشیاء کسبوکار

- در Process Designer، اشیاء کسبوکار، اشیاء پیچیده‌ای هستند که از اشیاء کسبوکار ساده یا سایر اشیاء کسبوکار پیچیده ایجاد می‌شوند
- اطلاعات کسبوکار را تعریف می‌کنید

متغیرها

- اشیاء کسبوکار را که فعالیت‌ها در تعریف فرآیند کسبوکار یا مراحل کار در سرویس‌ها، مثل سرویس‌های ادغام یا سرویس‌های انسانی، استفاده می‌کنند، معرفی می‌کنند.
- ضبط و ذخیره داده‌های کسبوکار
- هر یک، نوع و دامنه خاص خود را دارد
- قبل از شروع استفاده از آنها، باید شناسایی شوند

تطابق داده‌ها

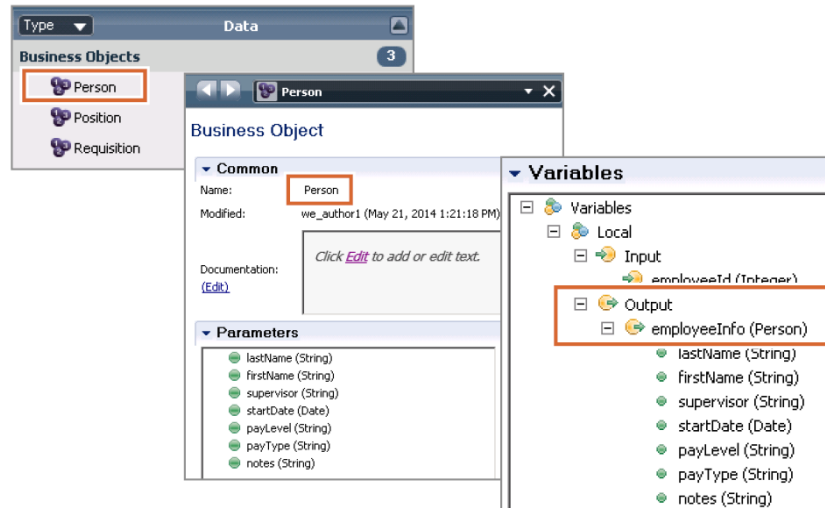
- در Process Designer، تطابق داده‌های ورودی و خروجی را تعیین می‌کنید تا متغیرها را به یک فعالیت یا مرحله انتقال نسبت دهید.
- شما باید تطبیق‌های ورودی و خروجی را برای هر فعالیت در یک BPD مشخص کنید

³ Business Objects

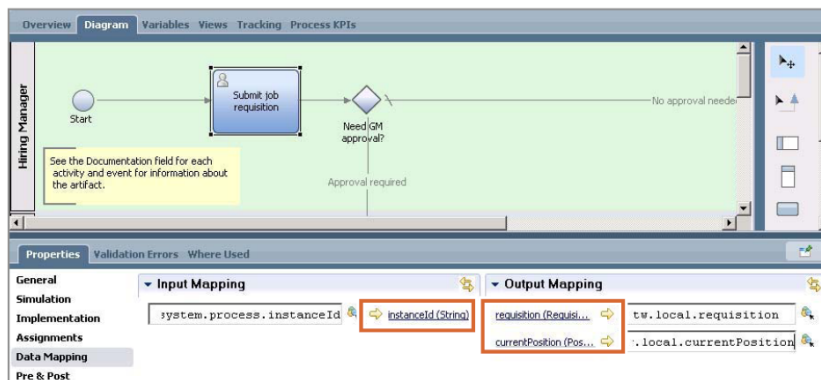
⁴ Data Mapping

- متغیرها را در BPD والد نسبت به متغیرهای دریافت شده و ایجاد شده توسط فرآیندها و سرویس‌های پنهان شده قرار دهید
- اطلاعات بیشتر در مورد تطابق داده‌ها در بخش بعدی آورده شده است.

مثالی از اشیاء کسبوکار و متغیرها

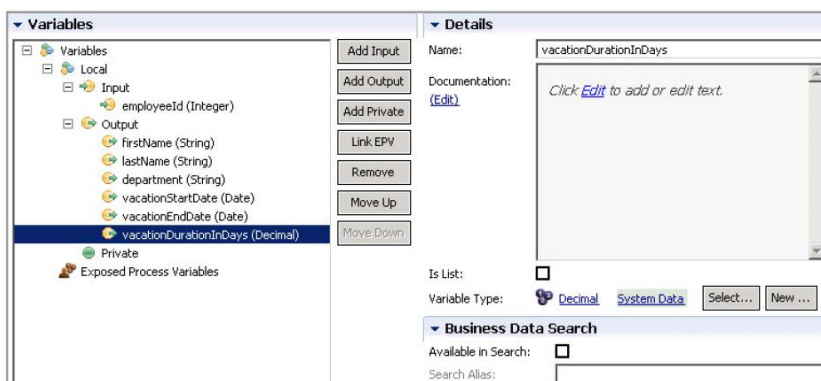


مثالی از تطابق داده‌ها



- متغیرها، ورودی و خروجی یک فعالیت را که در تصویر Submit job requisition نامگذاری شده است، تعریف می‌کند
- تطابق داده‌ها به شما امکان می‌دهد داده‌هایی را که در متغیرهای BPD تعریف شده‌اند، در داخل و خارج از فعالیت ذخیره کنید. اطلاعات بیشتر در مورد تطابق داده‌ها در بخش بعدی آورده شده است.

شناسایی سه نوع متغیر



- محرمانه^۵
- ورودی^۶
- خروجی^۷

متغیرهای موجود در سرویس یا تعریف فرآیند کسبوکار (BPD) را می‌توان به سه نوع تعریف کرد:

- متغیرهای محرمانه به مقادیر مورد نیاز BPD یا سرویس موجود اشاره دارند، اما BPD یا سرویس والد، آن را نمی‌بیند یا به آن دسترسی ندارد. مقدار یک متغیر محرمانه می‌تواند برای هر BPD یا سرویس پنهان شده در دسترس باشد.
- متغیرهای ورودی به مقادیری اشاره دارند که می‌توانید به BPD یا سرویس موجود منتقل نمایید.
- متغیرهای خروجی، مقادیری را که از BPD یا سرویس موجود به یک BPD یا سرویس والد منتقل می‌شوند، نگهداری می‌کنند.

استاندارد سازی نام متغیرها

- نام متغیر با یک حرف کوچک شروع می‌شود
 - فقط زمانی که نوع متغیر شما از نوع اشیاء کسبوکار باشد حرف اول آن را بزرگ در نظر بگیرید، اما در یک قاعده کلی برای تعریف کل نام متغیر از قاعده شتری (camel case) استفاده کنید (به عنوان مثال، employeeId)
 - قاعده شتری به کلمه یا رشته‌ای از حروف اطلاق می‌شود که هیچ فضای خالی بین آنها نیست و دارای حرف بزرگ در موقعیتی غیر از حرف اول هستند (مثال قبلی جایی که با رنگ قرمز مشخص شده است، employeeId)
- اگر نام متغیری که انتخاب کرده‌اید فقط از یک کلمه تشکیل شده است، آن کلمه را به طور کامل با حروف کوچک، تعریف کنید
- اگر نام متغیر از بیش از یک کلمه تشکیل شده است، حرف اول هر کلمه بعد از کلمه اول را با حرف بزرگ تعریف کنید
- نام‌های متغیر case-sensitive هستند

نام متغیر با یک حرف کوچک شروع می‌شود. این پیشنهاد باعث می‌شود تمایز بین متغیر و نوع متغیر آن آسان‌تر شود زیرا نوع متغیر با یک حرف بزرگ شروع می‌شود.

حروف اول یک شیء کسبوکار را در هنگام ایجاد با حرف بزرگ معرفی کنید، اما از قاعده شتری برای معرفی متغیر استفاده کنید. به عنوان مثال، متغیر employeeId از یک حرف اول کوچک استفاده می‌کند تا نشان دهد که این نمونه‌ای از شیء کسبوکار از نوع Integer است که با یک حرف بزرگ شروع می‌شود. انواع استاندارد اشیاء کسبوکاری (Integer, String, Date) و سایر انواع همه از این قاعده نامگذاری پیروی می‌کنند.

شناخت Namespaces

Namespaces	شرح
tw	Namespace سطح بالا
tw.local	به متغیرهای BPD-local و service-local اشاره دارد و می‌تواند به روز کند
tw.system	مشمول بر ویژگی‌ها و عملکردهای سیستم
tw.object	سطح آغازی بر اشیاء پیچیده IBM Business Process Manager

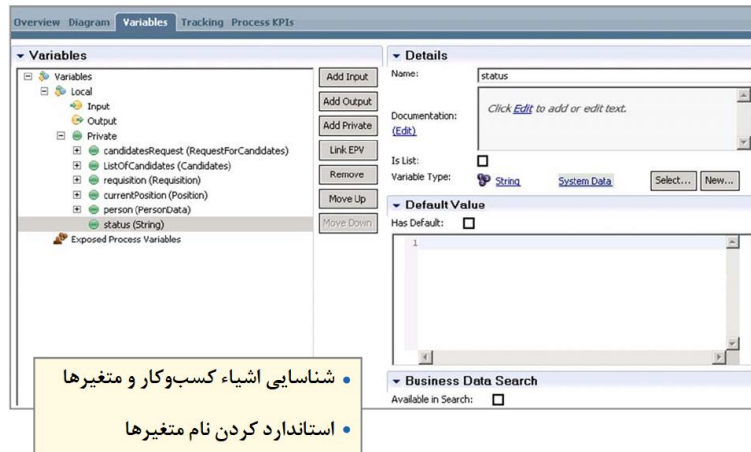
⁵ Private

⁶ Input

⁷ Output

کلیه متغیرهای موجود در IBM Business Process Manager، اشیاء JavaScript هستند. IBM Business Process Manager برای ساماندهی این اشیاء و عملکردها و روش‌های آنها از Namespace ها استفاده می‌کند. نمونه‌ای از آنها در جدول بالا نشان داده شده است.

نگاهی گذرا به آنچه آموزش داده شد: اعلام متغیرها و اشیاء کسبوکار



شناسایی انواع متغیر:

- اطمینان حاصل کنید که برگه Variables در BPD انتخاب شده است.
- متغیر خود را که در دسته بندی output, input یا private قرار می‌گیرند، اضافه کنید.

استاندارد کردن نام متغیر:

- نام مناسب خود را تهیه کرده و نوع مناسب (Boolean, String) یا انواع دیگر را انتخاب کنید.

پیاده‌سازی رویداد میانی: مبتنی بر زمان

اگرچه شما در مدل‌سازی خود از رویداد مبتنی بر زمان در بازنگری 0 استفاده کرده‌اید، اما هیچ کنترلی بر عملکردهای زمانی ندارید. در این مبحث، عوامل فعال سازی برنامه زمانی با توجه به نیازهای کسبوکاری پیاده‌سازی می‌شود.

رویداد میانی درون خطی: مبتنی بر زمان



یک توسعه‌دهنده، تعریف فرآیند کسبوکار از طریق برگه Implementation در بخش properties مؤلفه، یک رویداد میانی مبتنی بر زمان درون خطی، ترتیبی را پیاده‌سازی می‌کند. جزئیات پیاده‌سازی عبارتند از:

- **Trigger On**: مشخص می‌کند چه زمانی باید یک رویداد زمانی شروع شود
- **Custom Date**: برای محاسبه و تعیین تاریخ سفارشی از JavaScript استفاده کنید
- **Before/After Difference**: مقدار زمان قبل / بعد از تفاوت
- **Tolerance Interval**: اگر کار در حال انجام باشد تأخیر اضافی را مشخص می‌کند

- اندازه گیری فقط یک بار. به عنوان مثال، اگر تاخیر اجرای یک فعالیت توسط کاربران قابل قبول باشد، به آنها اجازه داده می شود قبل از ادامه توکن در مسیر جریان توالی، کار را انجام دهند.



رویداد میانی پیوست شده: مبتنی بر زمان

علاوه بر ویژگی های پیاده سازی شده موجود در رویداد میانی درون خطی مبتنی بر زمان، رویداد میانی پیوست شده مبتنی بر زمان دو گزینه دیگر نیز برای پیاده سازی و تنظیم دارد. سایر جزئیات رویداد پیوست شده:

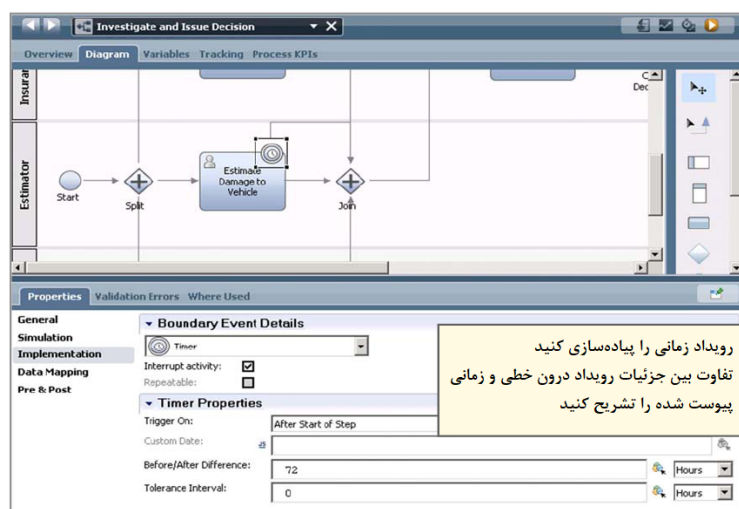
- **Interrupt Activity:** فعالیت پیوست پذیر را پس از گذشت زمان مشخص شده خاتمه می دهد
 - **Repeatable:** زمان را دوباره تنظیم می کند (صفر می کند) تا بعد از گذشت زمان مورد نظر دوباره شمارش ثانیه ها آغاز شود
- دو تنظیم اخیر، وقتی رویداد میانی مبتنی بر زمان به دیواره یک فعالیت پیوست می شود، در دسترس می باشد.

جزئیات رویداد میانی مبتنی بر زمان:

سناریوی عملکرد این رویداد این چنین است که به محض ورود توکن به فعالیت مورد نظر، رویداد زمانی، شروع به شمارش ثانیه ها می کند؛ بعد از گذشت زمان مشخص شده در تنظیمات آن رویداد، چنانچه فعالیت پذیرنده پیوست، بسته نشده باشد، آن فعالیت را می بندد. از طرف دیگر به طور پیش فرض، مسیر بعد از یک رویداد پیوست شده، پس از خاتمه فعالیت، قطع می گردد. هنگامی که جریان توالی بعد از این رویداد آغاز می شود، فعالیت خاتمه نیافته، متوقف می شود و توکن در مسیر این جریان بعد از رویداد زمانی مورد نظر، ادامه می یابد. اگر این رویداد به عنوان **non-interrupting** (بدون وقفه) تنظیم شود، وقتی جریان توالی بعد از این رویداد آغاز می شود، فعالیت پیوست پذیر آن نیز به صورت موازی ادامه می یابد. در این حالت یک توکن جدید ایجاد شده و جریان توالی خروجی رویداد را ادامه می دهد. رویدادهای میانی که به فعالیت ها پیوست می شوند، اگر فعالیت های پیوست خود را ببندند یا رویداد میانی **non-interrupting** (بدون وقفه) باشند در صورت عدم بسته شدن فعالیت های پیوست شده، رویداد میانی را قطع می کنند. حالت **Repeatable**، زمان شمارش دوباره را بعد از گذشت زمان دوباره تنظیم می کند.

هنگامی که گزینه **Interrupt Activity** انتخاب نشده باشد، نمای دیواره رویداد میانی پیوستی از یک دیواره کامل به یک دیواره نقطه چین یا شکسته تغییر می کند.

نگاهی گذرا به آنچه آموزش داده شد: پیاده سازی رویداد میانی مبتنی بر زمان



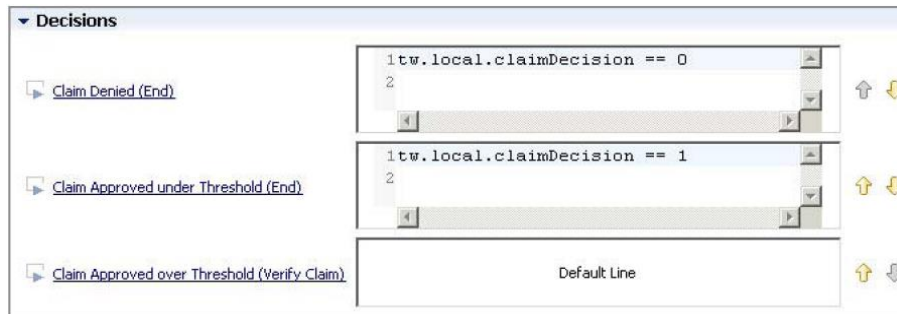
بررسی پیاده سازی یک رویداد میانی مبتنی بر زمان:

- رویداد میانی مبتنی بر زمان را در BPD انتخاب کنید.
- روی منوی **Implementation** کلیک کنید.
- جزئیات رویداد مبتنی بر زمان را مشاهده کنید.

پیاده‌سازی گذرگاه‌ها

هر گذرگاهی که در بازنگری 1 مدل‌سازی شده است کاربردی است (یعنی فرآیندها را در مسیری هدایت می‌کند). برای کنترل مسیری که در نظر گرفته شده است، توسعه‌دهنده، منطق تصمیم‌گیری را که از گذرگاه (gateway) استفاده می‌کند، پیاده‌سازی می‌کند.

پیاده‌سازی یک گذرگاه



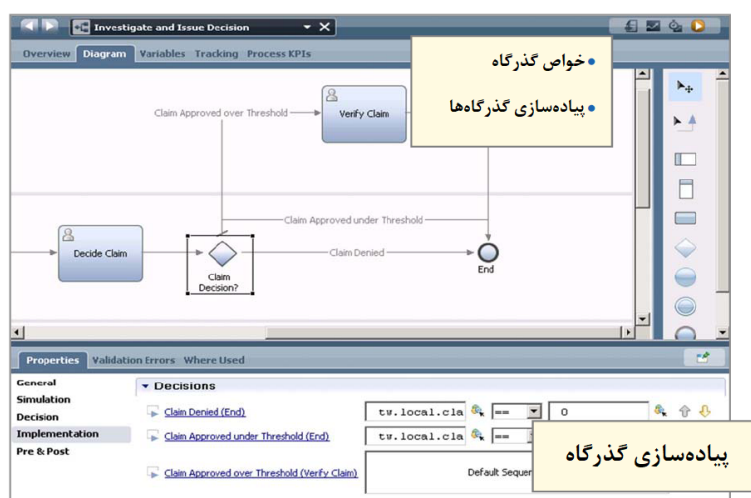
- شرایطی را تعیین کنید که مسیر اجرای فرآیند را با کنترل درستی (1/true) یا نادرستی (0/false) آن، کنترل کند
- گذرگاه جدید را با process inspector آزمایش کنید

در طی بازنگری فرآیند، لازم است هر مسیری که بتوان آن را طی کرد، توکن داشته باشد، اما منطق تصمیم‌گیری مورد نظر در بازنگری بعدی اعمال می‌شود.

هنگامی که یک گذرگاه را پیاده‌سازی می‌کنید، شرایطی را تعیین می‌کنید که مسیر اجرای فرآیند را با کنترل درستی یا نادرستی آن، کنترل کند. پس از ایجاد قواعد و سازگاری داده‌ها، مطمئن شوید که گذرگاه‌های جدید خود را با Process Inspector آزمایش کنید.

یک روش خوب برای بازنگری 1، پرهیز در استفاده از متغیرهای منطقی یا Boolean (false/true) برای اجرای گذرگاه‌های اختصاصی (Exclusive) برای تغییر توالی جریان است. از متغیرهای ساده (Integer, String) برای هدایت کلیه گذرگاه‌های اختصاصی خود استفاده کنید. سپس توسعه‌دهندگان می‌توانند مقدار پیش‌فرض متغیرهای مورد نظر شما را تنظیم کرده و مسیرهای متفاوتی را که هنگام بازنگری در نظر گرفته شده است کنترل و بررسی کنند.

نگاهی گذرا به آنچه آموزش داده شد: پیاده‌سازی گذرگاه‌ها



پیاده‌سازی گذرگاه در IBM Business Process Manager

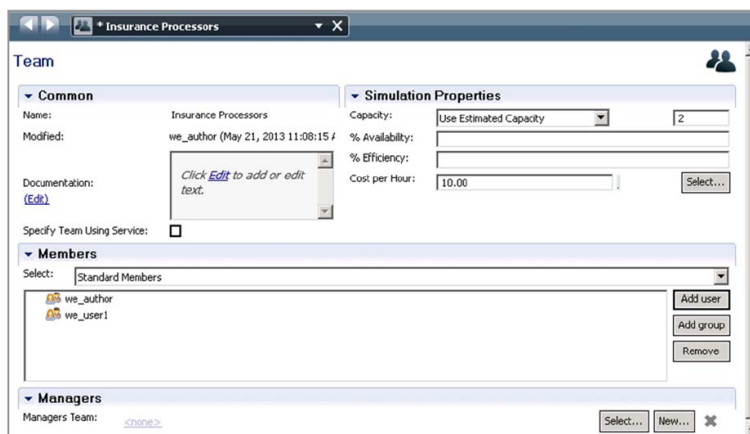
- یک گذرگاه از BPD انتخاب کنید.
- بخش Implementation را انتخاب کرده و شرطهایی را برای بیان قواعد کسب‌وکار مورد نیاز ایجاد کنید.
- در صورت لزوم مسیر جریان پیش‌فرض را تغییر دهید.

عملیات مسیریابی

آخرین کار در بازنگری 1 این است که بتوانیم فرآیند را به گونه‌ای مدل کنیم که کارهای مناسب را افراد مناسب در زمان مناسب تکمیل کنند. همچنین در پایان این بازنگری باید متغیرها ساخته شده و از آن متغیرها برای هدایت گذرگاه استفاده شده باشد. هنگامی که یک فعالیت، به یک شرکت‌کننده فرآیند منسوب شده است، سیستم، فعالیت مورد نظر را به وی اختصاص می‌دهد.

در این بحث، تیم‌ها معرفی می‌شوند و سپس مسیریابی فرآیند یا فعالیت‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرند.

ایجاد یک تیم



تیم‌ها، گروه‌های کاربران شرکت شما را نشان می‌دهند که می‌توانند یک فعالیت که در یک مسیر پیشرفت فرآیند قرار دارد را انجام دهند یا مستقیماً به یک فعالیت منسوب شوند. برای ایجاد یک تیم و اضافه کردن کاربران به آن، موارد زیر را دنبال کنید:

- در نمای Designer، روی علامت بعلاوه در کنار Process ها کلیک کنید و Team را از لیست مؤلفه‌ها انتخاب کنید.

- در پنجره Team، یک نام وارد کرده و روی Finish کلیک کنید.
- طراح IBM Business Process Manager مشخصات قابل تنظیم تیم را نمایش می‌دهد.
- اطلاعات لازم را در رابط کاربری Team property وارد کنید.

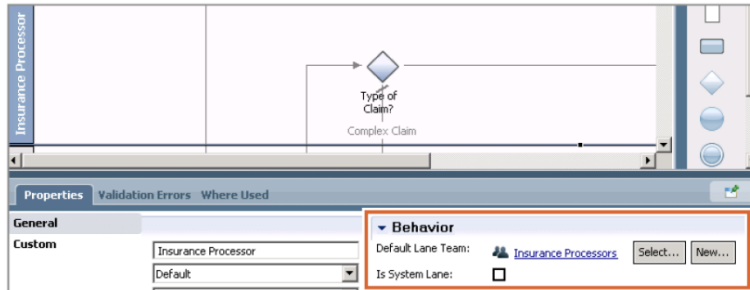
رابط کاربری تیم در IBM Process Designer برای اختصاص اعضای به تیم استفاده می‌شود. از آنجا که می‌توان الزامات دیگری برای اختصاص اعضای در محیط‌های مختلف Process Server وجود داشته باشد، سرپرستان سیستم می‌توانند اعضای تیم را با صفحه‌های مدیریتی در محیط‌های مختلف تنظیم کنند.

برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد پیکربندی و مدیریت سرور، IBM Education کلاس‌هایی را در مورد IBM Business Process Manager و مدیریت WebSphere ارائه می‌دهد.

تیم و اعضای تیم

- یک تیم شامل کاربران یا شرکت‌کنندگانی است که فعالیت‌های زمان اجرا را که در مسیرهای پیشرفت فرآیند مدل‌شده‌اند، انجام می‌دهند

- هنگام ایجاد یک مسیر پیشرفت فرآیند، به هر مسیر یک تیم پیش فرض اختصاص داده می شود که به آن All Users گفته می شود
- اگر قرار است مسیر جدید، معرف یک سیستم باشد، برای مسیر مورد نظر گزینه Is System Lane را انتخاب کنید و تیم System را در بخش Behaviour به آن اضافه کنید.



هر تیم شامل کاربرانی است که فعالیت های زمان اجرا را در هر مسیر مدل سازی شده، انجام می دهند. فعالیت های در هر مسیر (Lane) مشخص می کند که آنها فقط به یک کاربر خاص یا تیم خاص اختصاص دارند. تخصیص کاربر یا تیم به مسیر، تضمین می کند که اگر کاربری را برای انجام فعالیتی مشخص نکرده باشید، به صورت پیش فرض کاربری برای آن تخصیص می یابد.

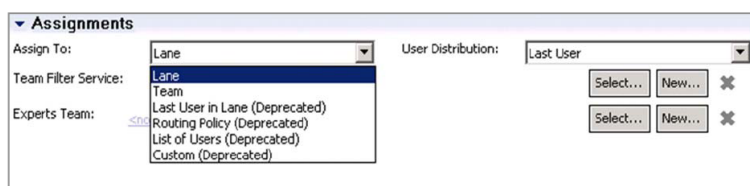
ایجاد مسیرهای پیشرفت فرآیند:

هنگام ایجاد یک مسیر (Lane)، به هر مسیر یک تیم پیش فرض اختصاص داده می شود که به آن All Users گفته می شود. این گروه پیش فرض شامل همه کاربران IBM Business Process Manager است تا امکان آزمایش فرآیندهای شما را فراهم کند. اگر مسیر مورد نظر جدید، سیستمی باشد، گزینه System Lane را انتخاب کنید و تیم System را در بخش Behaviour اضافه کنید. مسیرهای سیستمی به رنگ متفاوتی (سایه زده شده) نمایش داده می شوند تا بتوان به راحتی تشخیص داده شوند.

اشتراک در یک فرآیند Blueworks Live:

اگر در یک فرآیند Blueworks Live با Lane تیمی از پیش تعیین شده مشترک شوید و هیچ تیم تطبیقی وجود نداشته باشد، IBM Business Process Manager یک تیم برای هر Lane ایجاد می کند. IBM Business Process Manager بطور خودکار تیم را به Lane مرتبط می کند.

عملکردهای مسیریابی



- برای هر فعالیتی که به شکل سرویس (فعالیت) پیاده سازی شده است، می توانید با استفاده از گزینه Assignments در برگه

property مربوط به فعالیت مورد نظر، کاربرانی را انتخاب کنید که در زمان اجرای فرآیند، بتوانند آن فعالیت را انجام دهند.

○ این نوع پیاده سازی مسیر، تعیین می کند که چه کسی به فعالیت موجود در آن مسیر اختصاص داده شده است

- به طور پیش فرض، مقدار مشخصه Assign To با مقدار Lane تنظیم شده است
- دو انتخاب متداول در انتخاب این مشخصه وجود دارد، Lane و Team
- مشخصه User Distribution معمولاً با مقادیر None یا Last User تنظیم شده است

عملکردهای مسیریابی:

ممکن است برنامه‌نویسان بخواهند فعالیتی به صورت مستقیم و ثابت به یک تیم پیش‌فرض منسوب کنند یا ممکن است به یک راه حل پویاتر نیاز داشته باشند.

برای هر فعالیتی که به شکل سرویس (فعالیت) اجرا می‌شود، توسعه‌دهندگان از گزینه Assignments در برگه property مربوط به فعالیت برای تعیین کاربرانی که در زمان اجرای فرآیند، مکلف به انجام آن هستند، استفاده می‌کنند. توسعه‌دهندگان نحوه توزیع کار به تیم‌ها و اعضای تعیین شده آنها را در زمان اجرا، کنترل می‌کنند.

برای تعیین تکلیف، توسعه‌دهندگان، فعالیت مورد نظر خود را انتخاب می‌کنند و سپس بخش assignments را برای نمایش خصوصیات انتساب آن فعالیت انتخاب می‌کنند.

گزینه‌های مسیریابی:

گزینه‌های موجود در مسیریابی به توسعه‌دهنده این امکان را می‌دهد تا تعیین کند که چه کسی فعالیت را در مسیر هدایت می‌کند (منوی Assign To) و نحوه توزیع آن (منوی User Distribution) چگونه است.

اختصاص به:

Assign to در حالت پیش‌فرض: روی Lane تنظیم شده است که نشان می‌دهد، فعالیت‌ها برای آن Lane به تیم اختصاص داده شده است. دو انتخاب متداول در انتخاب مسیر:

- **Lane:** فعالیت را در زمان اجرا به تیمی که در Lane مورد نظر تعریف شده است و فعالیت در آن Lane قرار دارد انتقال می‌دهد.
- **Team:** فعالیت را در زمان اجرا به هر تیمی که برنامه‌نویس می‌خواهد آن را اجرا کند، انتقال می‌دهد. این عمل یا تنظیم به تیم پیش‌فرضی که به Lane وصل است ارجحیت دارد. این عملکرد باعث مسیریابی پویا بر اساس تخصیص پویای یک فعالیت خاص در BPD می‌گردد.

توزیع کاربر:

به طور پیش‌فرض، مشخصه User Distribution روی None تنظیم شده است، به این معنی که هیچ توزیع خاصی از اعضای تیم در مسیریابی استفاده نشده است. فعالیتی که به این شکل تنظیم شود به جمع اعضای بالقوه تیم محول می‌شود و به تک‌تک اعضای مخزن فرایند اجازه می‌دهد وظایف را دریافت کنند. تنظیم این مشخصه به Last User، فعالیت مورد نظر را به کاربرانی تخصیص می‌دهد که فعالیت بلادرنگ قبلی را خاتمه داده‌اند و مسیر فرآیند کار را از آن مسیر به فعالیت فعلی آورده‌اند. این گزینه را برای اولین فعالیت در یک Lane انتخاب نکنید، مگر اینکه این فعالیت یک سرویس در سطح BPD سطح بالا باشد و یک رویداد Start در Lane داشته باشد. در این حالت، فعالیت زمان اجرا به کاربری که BPD را شروع کرده است، هدایت می‌شود.

سایر توزیع‌های پیشرفته کاربر موجود در IBM Business Process Manager به این سیستم اجازه می‌دهد، فعالیت‌ها را به اعضای تیم اختصاص دهد. ولیکن در بیشتر مواقع، مشخصه User Distribution معمولاً روی None یا Last User تنظیم می‌شود.

این دوره فقط متداول ترین گزینه‌های مسیریابی را مورد استفاده قرار می‌دهد. گزینه‌های مسیریابی پیچیده‌تر در دوره Implementation II و در اسناد فنی IBM Process Designer به تفصیل پوشش داده شده است.

سرویس فیلتر تیم⁸

⁸ Team filter service

- این سرویس برای محدود کردن حوزه یک تیم به زیر مجموعه‌ای از آن تیم، استفاده می‌شود
- تیم زیر مجموعه که فیلتر شده است به عنوان یک شیء **Team** بازگردانده می‌شود

عملکردهای مسیریابی:

موقعی وجود دارد که یک توسعه‌دهنده نمی‌خواهد کل تیم به یک کار اختصاص داده شود، بلکه یک زیر مجموعه از تیم را در نظر دارد. یک توسعه‌دهنده **سرویس فیلتر تیم** را برای اجرای سیاست‌های واگذاری فعالیت، ایجاد می‌کند. سرویس فیلتر تیم، در ابتدا تیم معرفی شده اولیه را به عنوان پارامتر، دریافت می‌کند و سپس تیم فیلتر شده را به عنوان تیم هدف باز می‌گرداند. در صورت لزوم، توسعه‌دهنده می‌تواند پارامترهای ورودی اضافی را که برای محدود کردن تیم مورد نیاز است، اضافه کند.

به عنوان مثال، برای پیاده‌سازی سیاست تفکیک فعالیت‌ها، توسعه‌دهنده باید کاربرانی که فعالیت قبلی را انجام داده‌اند را از لیست کاربرانی که می‌توانند فعالیت بعدی را انجام دهند حذف کنند. در این حالت، سرویس فیلتر، به یک پارامتر ورودی برای دریافت شناسه کاربر فعالیت قبلی مجهز می‌شود و در زمان اجرا، در صورتیکه کاربر قبلی در تیم زیر مجموعه وجود داشت، آن کاربر را از تیم زیر مجموعه حذف می‌کند.

به عنوان مثال، توسعه‌دهنده فیلتری را ایجاد می‌کند که با نام **"High claim value"** معرفی شده و برای مطالبات بیمه‌ای بالاتر از یک مقدار آستانه مشخص مورد استفاده قرار می‌گیرد. این ادعاها مربوط به انواع خاصی از نمایندگان بیمه است. این فیلتر از یک پارامتر **inputValue** پارامتر استفاده می‌کند تا کاربرانی که صلاحیت انجام ادعاهای با ارزش بالا را ندارند را فیلتر کند. این نوع تکنیک‌های مسیریابی پویا در دوره **Implementation II** با جزئیات بیشتری پوشش داده شده است.

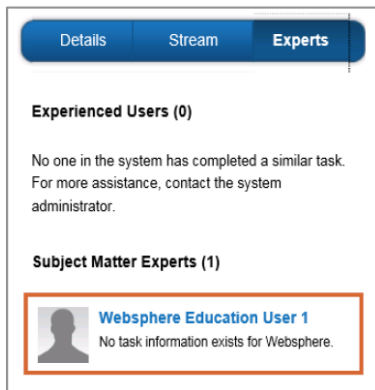
بازیابی تیم و الگوهای سرویس فیلتر تیم

- از سرویس بازیابی تیم و فیلتر تیم استفاده می‌شود تا بطور پویا مشخص شود چه کسی واجد شرایط انجام یک کار است
- استفاده از الگوها، روشی برای اطمینان از تنظیم حداقل پارامترهای مورد نیاز می‌باشد

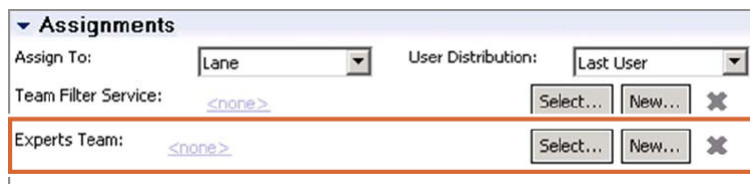
توسعه‌دهندگان از سرویس بازیابی تیم و سرویس فیلتر تیم استفاده می‌کنند تا بطور پویا مشخص کنند چه کسی واجد شرایط برای انجام فعالیت‌ها است. این سرویس‌ها پارامترهایی را از متغیرهای محیط دریافت می‌کنند تا بر انتخاب تیم منتخب تأثیر بگذارند. توسعه‌دهندگان هنگام ایجاد سرویس ادغام، الگویی را برای بازیابی تیم و سرویس فیلتر تیم انتخاب می‌کنند. با استفاده از الگوها اطمینان حاصل می‌شود که حداقل پارامترهای مورد نیاز برای سرویس مورد نظر برآورده خواهد شد. سرویس ادغام بعداً در این دوره با جزئیات بیشتری پوشش داده خواهد شد.

شناسایی کاربران خبره⁹ برای یک فعالیت

⁹ Expert Users



- کاربران کسبوکار که با برنامه‌های فرآیند شما همکاری می‌کنند، می‌توانند از طریق مجموعه‌ای از کاربران متخصص که با یک کار یا فعالیت خاص در ارتباط هستند، همکاری کرده و یا برای آنها درخواست‌هایی را ارسال کنند.
- این لیست از متخصصان در پنل Experts در محیط Process Portal نمایش داده می‌شوند
- با استفاده از انتخاب Experts Team در منوی Assignments در Process Designer، یک گروه متخصص می‌تواند صریحاً مشخص شود



قبل از اینکه متخصصان به فعالیت اختصاص داده شوند، آن فعالیت باید با یک سرویس انسانی^{۱۰} همراه باشد. کارشناسانی که برای یک فعالیت در نظر گرفته شده‌اند به دو روش تعریف می‌شوند:

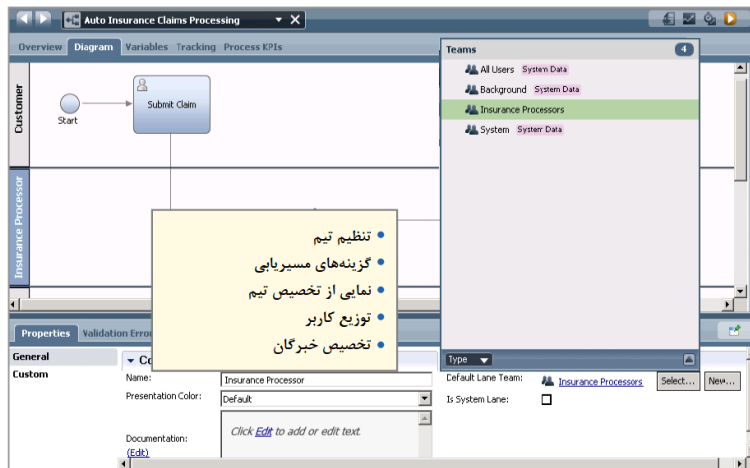
- کاربرانی که این فعالیت را در گذشته به اتمام رسانده‌اند، که مبتنی بر آنالیز فعالیت کاربران در تاریخ مشخص است. این آنالیز لیست محدودی از کاربرانی را تهیه می‌کند که بیشترین نمونه‌های از این فعالیت را انجام داده‌اند.
 - کاربران متعلق به یک تیم، که صریحاً به عنوان یک گروه متخصص برای این فعالیت مشخص می‌شوند.
- مشخص کردن گروهی از خبرگان برای یک فعالیت:

- مدل فرآیند کسبوکار را در IBM Processor Designer باز کنید و فعالیت را انتخاب کنید.
 - در قسمت Properties به برگه Assignments بروید.
 - تیم مربوطه را در فیلد Expert Team مشخص کنید. اگر توسعه‌دهندگان قبلاً تیمی را برای شناسایی متخصصان این کار ایجاد نکرده‌اند، می‌توانند در این خصوص تیمی را برای استفاده در فرایند خودتان، ایجاد کنند.
- سرپرست BPM مورد نظر شما می‌تواند تیم‌ها را به گونه‌ای پیکربندی کند که اعضاء آنها در زمان اجرا مشخص شوند تا اطمینان حاصل کند که مجموعه صحیح کاربران به عنوان کارشناس فعالیت در این تیم قرار گیرند.

نگاهی گذرا به آنچه آموزش داده شد: تیم‌ها و مسیریابی

موضوعات مرتبط با ایجاد مسیریابی برای فعالیت‌ها:

¹⁰ Human Service



- یک مسیر پیشرفت فرآیند تیمی^{۱۱} را انتخاب کنید.
- یک فعالیت در این مسیر انتخاب کنید.
- از برگه Properties بخش Assignment را انتخاب کنید.
- در منوی Assign To Distribution را انتخاب کنید تا شرایط کسب‌وکار را برآورده کنید.
- یک گروه متخصص را به فعالیت اختصاص دهید.

تمرین 5. ایجاد موجودیت‌ها در بازنگری 1

اهداف تمرین

بعد از اتمام این تمرین باید بتوانید:

- متغیرهای ساده را در BPD ایجاد کنید
- یک رویداد میانی مبتنی بر زمان را بر روی یک فرآیند پیاده‌سازی کنید
- یک گذرگاه‌ها برای یک فرآیند پیاده‌سازی کنید
- مسیریابی یک فعالیت را پیاده‌سازی کنید

اعتبار سنجی جریان فرآیند

تیم توسعه پروژه اکنون برای بازنگری این مرحله از کار آماده است. این بازنگری می‌تواند فرصتی برای نمایش محصولات حال حاضر پروژه باشد؛ این محصولات می‌توانند شامل: متغیرهای جریان فرآیند که گذرگاه تصمیم‌گیری را هدایت می‌کنند، فعالیتی که برای فرآیند طراحی شده و به تیم‌های مناسب واگذار شده‌است و مسیریابی صحیحی که برای جریان توالی فرآیند تنظیم شده‌است. بازنگری 1 می‌تواند در انتهای کار خود نشان دهد که فرآیند، جریان صحیحی را طی می‌کند.

در دسترس قرار دادن یک فرآیند برای یک تیم

- قبل از آنکه فرآیند را در معرض همگان قرار دهید، نمونه‌ای از فرآیند را ایجاد کنید
- با استفاده از گزینه Expose to start، نمونه‌ای از برنامه فرآیند را برای یک تیم (مانند **All Users**^{۱۲}) ایجاد کنید
 - بر روی برگه Overview در برنامه فرآیند کلیک کنید
 - برای حالت Expose to start، یک تیم را انتخاب کنید

¹¹ Team Lane

¹² گروه کاربری که کل کاربران دارای یک اعتبار سیستمی معتبر در آن عضو هستند.



قبل از اینکه توسعه‌دهندگان فرآیند را نمایش دهند، نمونه‌ای از فرآیند را ایجاد می‌کنند. این کار هنگامی انجام می‌شود که آنها برنامه فرآیند را برای یک تیم "expose" نمایند یا در دسترس آن قرار دهند. یک توسعه‌دهنده، تنظیمات مربوط به در دسترس بودن را در صفحه **Process App Settings Overview** تنظیم و تأیید می‌کند. این منو، عملکردهای دیگری نیز دارد که مربوط به برنامه فرآیندها و فرآیندها و سرویس‌ها است که در داخل وجود دارند.

- به برگه **Overview** در یک **BPD** بروید، و در کنار گزینه **Expose to start**، روی **Select...** کلیک کنید تا تیمی را انتخاب کنید که به عنوان آغازگر این فرآیند، باید این **BPD** در دسترس آن قرار داشته باشد.
- سریعترین راه برای نمایش فرآیند، در دسترس قرار دادن **BPD** برای تیم **All Users** است تا هر مشارکت‌کننده که یک حساب کاربری معتبر دارد، بتواند فرآیند را شروع کند.

تمرین 6. انجام بازنگری 1

اهداف تمرین

بعد از اتمام این تمرین باید بتوانید:

- وارد **Process Portal** شوید
- نمونه‌ای از یک فرآیند را ایجاد کنید
- نشان دهید که فرآیند مورد نظر از مسیرهای مختلفی که مدل شده‌اند پیروی می‌کند

خلاصه بخش

با تکمیل این بخش، شما باید بتوانید:

- تفاوت بین داده‌های جریان فرآیند و داده‌های جریان کسب‌وکار را شرح دهید
- متغیرها را به **BPD** اضافه کنید
- گذرگاه‌ها را برای کنترل جریان توالی فرآیند پیاده کنید
- تیم‌ها و مسیرهای فرآیند را توصیف کنید
- مسیریابی کارها را پیاده‌سازی کنید
- یک گروه متخصص را به یک فعالیت اختصاص دهید
- یک برنامه فرآیند را به یک تیم اختصاص دهید
- جریان توالی فرآیند را تأیید کنید

پرسش‌های ارزیابی آموزش

- 1- سه نوع متغیر چیست؟
- 2- کدام دو گزینه فقط هنگام پیکربندی یک رویداد مبتنی بر زمان پیوست شده، موجود است؟
- 3- وقتی تخصیص مسیریابی روی Lane و توزیع شدگی با Last User تنظیم شده باشند، اگر فعالیت، اولین فعالیت در یک Lane یک BPD سطح بالا باشد، وظیفه به چه کسی اختصاص داده شده است؟
- 4- در کدام صفحه لیستی از تمام BPD ها و تیم‌هایی که آنها را در دسترس دارند، ارائه می‌گردد؟

پاسخ‌های ارزیابی آموزش

- 1- Private, Input و Output.
- 2- گزینه Interactive Activity که پس از خاتمه زمان تنظیم شده، فعالیت پیوست شده را می‌بندد و گزینه Repeatable resets که پس از خاتمه زمان تنظیم شده، زمان را برای شمارش مجدد، دوباره تنظیم می‌کند.
- 3- در زمان runtime، کار به کاربری که BPD را شروع کرده است، تخصیص می‌یابد.
- 4- صفحه Process App Settings Overview، لیستی از موارد در دسترس برنامه فرآیند را ارائه می‌دهد.