

آموزش IBM

کتابچه آموزشی

اجرای فرآیند با استاندارد مدلسازی فرآیندهای کسبوکاری IBM نسخه 8.5.5-1



آموزش WebSphere

فهرست مطالب

4	شرح این دوره
7	دستور کار جلسات
9	بخش 1. آشنایی با مدیریت فرآیند کسبوکار
9	درباره مدیریت فرآیند کسبوکار (BPM)
12	در خصوص مدلسازی فرآیند
14	توسعه پروژه BPM
16	تعريف بازنگری‌ها، مخصوصاً بازنگری 0
23	فرآیند در خواست استخدام (مثال)
26	بخش 2. آشنایی با IBM Business Process Manager و ادغام با سایر ابزارها
26	درباره ابزار IBM Business Process Manager
30	مرکز فرآیند یا Process Center
32	طراح فرآیند شرکت IBM یا IBM Process Designer
34	پورتال فرآیند یا Process Portal
38	درباره Blueworks Live
41	درباره مدیریت مبتنی بر موضوع یا Case Management
43	سازگاری با سایر محصولات IBM
47	بخش 3. ایجاد یک مدل فرآیند
48	ایجاد یک مدل فرآیند
51	Pool (مخزن فرآیند) و Lane (مسیر پیشرفته فرآیند)
53	مراحل
55	اشیاء جریان
66	فرآیند پوشیده
69	تمرین 1. ایجاد یک برنامه فرآیند
72	بخش 4. تعریف جریان فرآیند
73	درباره جریان فرآیند
74	درباره توکن‌ها
75	درباره گذرگاه
86	رویداد میانی
93	راهی برای مدلسازی سطح بندی شده

تمرین 2. مدل سازی گذرگاهها و رویداد میانی مبتنی بر زمان در یک BPD 95	
بخش 5. اعتبارسنجی مدل فرآیند در بازنگری 0 97	
97 بازنگری 0: مرحله اعتبارسنجی	
99 دستیابی به اجماع در مورد مدل فرآیند	
100 تمرین 3. اعتبارسنجی مدل فرآیند 100	
102 بخش 6. معماری و ابزارهای IBM Business Process Manager 102	
102 فرآیند در خواست استخدام	
104 104 IBM Business Process Manager مرواری بر معماری استاندارد	
109 نصب برنامه های فرآیند بر روی یک Process Server 109	
110 درک Toolkits	
114 Toolkit تمرین 4. ایجاد یک 114	
116 بخش 7. انجام بازنگری 1 116	
117 مدیریت متغیرها و جریان داده ها	
122 پیاده سازی رویداد میانی: مبتنی بر زمان 122	
124 پیاده سازی گذرگاهها 124	
125 عملیات مسیریابی 125	
130 تمرین 5. ایجاد موجودیت ها در بازنگری 1 130	
130 اعتبار سنجی جریان فرآیند 130	
131 تمرین 6. انجام بازنگری 1 131	
133 بخش 8. انجام بازنگری 2 133	
134 ایجاد یک مدل داد	
141 ساخت Service	
143 ساخت coaches	
149 کارکردن سرویس در یک BPD 149	
151 تمرین 7. پیاده سازی یک سرویس انسانی در بازنگری 2 151	
151 ایجاد یک snapshot برای استقرار 151	
154 تمرین 8. ایجاد یک snapshot 154	
156 بخش 9. انجام بازنگری 3 156	
157 ایجاد یک سرویس تصمیم گیری 157	
160 پیاده سازی رویدادهای مبتنی بر پیام 160	

164	اعمال برچسب دارایی
167	دسترسی و دستکاری داده‌های خارجی (external data)
173	متغیرهای فرآیند در معرض (EPV) و متغیرهای محیط (ENV)
176	تمرین 9. ایجاد دارایی‌ها در بازنگری 3
178	بخش 10. انجام بازنگری 4
179	تقویت coach ها
188	نماهای coach
192	تمرین 10. تقویت یک coach در بازنگری 4
194	بخش 11. انجام بازنگری 5
195	مدیریت خطاهای در BPD
197	مدیریت خطاهای در سرویس‌ها
199	تمرین 11. ایجاد مدیریت خطا در سرویس برای بازنگری 5
201	بخش 12. چکیده دوره
203	پیوست B. لیست اختصارات

شرح این دوره

پیاده‌سازی فرآیند با IBM Business Process Manager نسخه استاندارد ۸.۵.۵-۱

طول دوره: ۵ روز

معرفی

این دوره تلاش دارد تا مهارت‌های پایه‌ای مدل‌سازی فرآیند را آموزش دهد. همچنین با مبحثی از توسعه پروژه که ایجاد مدل فرآیند (طراحی فرآیند) نام دارد، آشنا خواهد شد. این مهارت‌ها باعث افزایش سرعت و کیفیت تعریف فرآیند و کاهش میزان توان فکری مورد نیاز، می‌شوند.

این دوره، آموزش روش‌های مدیریت فرآیند کسبوکار (BPM) و پیاده‌سازی آن با IBM Business Process Manager نسخه ۸.۵.۵ را هم راستا می‌کند. در این دوره از IBM Business Process Manager یک محیط جامع BPM است که دید و بینش لازم را برای مدیریت مؤثر در فرآیندهای کسبوکاری یک سازمان فراهم می‌کند.

این دوره با مروری بر مدیریت فرآیند کسبوکار و مدل‌سازی فرآیند آغاز می‌شود و بر مفاهیم استفاده مجدد^۱، سهولت در نگهداری و استراتژی‌های توسعه کیفی تأکید می‌نماید. در این دوره از IBM Business Process Manager استاندار نسخه ۸.۵.۵ برای طراحی فرآیندها استفاده خواهد کرد تا یک تعریف فرآیند کسبوکاری (BPD) را بر اساس نیازمندی‌های معرفی شده و یا شناسایی شده یک کسبوکار که در طی تجزیه و تحلیل فرآیند کشف یا مشخص شده است، ایجاد کنید. می‌آموزید که چگونه با استفاده از عناصر استاندارد فرآیند کسبوکار و نمادهای (BPMN) استاندارد، همکاری تیمی خود را کارآمدتر کنید. کل عناصر BPMN، عواملی هستند که به واسطه آنها تعریف، تفسیر و ارائه الزامات کسبوکاری در طی چرخه حیات مدیریت فرآیند کسبوکار، سازگار و هم جهت خواهند شد.

این دوره با نمای کلی از معماری IBM Business Process Manager نسخه ۸.۵.۵ ادامه می‌یابد و کاربرد برنامه‌های فرآیند^۲ و جعبه ابزارهای^۳ موجود در ابزار اصلی را توصیف می‌کند. شما اشیاء و متغیرهای کسبوکاری ایجاد خواهید نمود، گذرگاه‌ها^۴ را پیاده‌سازی می‌کنید و به مسیرهای پیشرفت فرآیند^۵ تیم اجازه خواهید داد تا روند یا جریان فرآیند را به شکل نموداری نشان دهند. شما رابطه‌های کاربری سفارشی^۶ ایجاد خواهید نمود تا داده‌های کسبوکار به واسطه پردازش‌ها، در کل مدل فرآیند، جریان پیدا کنند.

این دوره از یک محیط یادگیری تعاملی، همراه با تصاویر و فعالیت‌های درون محیط کلاس، برای بهبود درک مفاهیم استفاده می‌کند. تمرینات عملی در طول دوره به شما تجربه کار با آن دسته از مهارت‌های BPM

¹ Reuse

² Process Application

³ Toolkits

⁴ Gateway

⁵ lanes

⁶ Coaches در لغت، معانی مختلفی دارد. یکی از این معانی "کالاسکه و یا اربه" است و دلیل این نامگذاری این است که فرم‌های سیستم مانند مجموعه‌ای از اربه‌ها و یا کالاسکه‌ها شامل مقادیری هستند که به واسطه آنها در مسیر اجرای فرآیند به حرکت در می‌آیند.

که در طول این دوره خواهید آموخت، را می‌دهد. این دوره به شکل مشارکتی طراحی شده است تا بتوانید به همراه یک تیم، فعالیت‌های مرتبط با آن و برنامه‌های درون کلاس را دنبال کنید.

حاضرین

این دوره برای اعضای پروژه که وظیفه طراحی منطق، مدل‌های داده و سازگارسازی سیستم‌های خارجی را در پروژه‌های فرآیندی به عهده دارند، طراحی شده است. اعضای پروژه شامل ذینفعان فرآیند، تحلیلگران، مؤلفان BPM، توسعه‌دهنگان BPM، مدیران BPM و مدیران پروژه BPM می‌شوند.

پیش نیازها

بدانید از قبل از اینکه این دوره را آغاز کنید:

- دانش عملی در مورد ساختار داده‌ها
- درکی از JavaScript و SQL syntax
- درکی از مفاهیم پایه‌ای وب سرویس^۷
- آشنایی با تکنیک‌های نوین برنامه نویسی

اهداف

می‌توانید پس از اینکه این دوره را بگذرانید:

- توضیح دهید که چرا مدل‌سازی فرآیند مرحله مهمی در چرخه حیات BPM است
- نحوه استفاده از Process Designer برای ایجاد یک برنامه فرآیند را توضیح دهید
- لیستی از عناصر اصلی مورد استفاده برای ایجاد BPD را شناسایی و معرفی نمایید
- مراحل گردش کار را به فعالیت‌های فرآیند کسب‌وکار و فرآیندهای پوشیده تبدیل کنید
- از گذرگاه‌ها برای کنترل جریان فرآیند استفاده کنید
- تأیید کنید که فرآیند مدل شده، اهداف و الزامات بازنگری 0 را برآورده می‌کند
- نحوه استفاده از رویدادهای میانی^۸ هنگام اجرای فرآیند کسب‌وکاری را مشخص کنید
- معماری IBM Business Process Manager را شرح دهید
- دارایی‌های فرآیند را در جعبه ابزار سازماندهی کنید
- متغیرها و جریان داده‌ها را مدیریت کنید
- یک رویداد مبتنی بر زمان^۹ را پیاده‌سازی کنید

⁷ Web Services⁸ Intermediate Event⁹ Timer Event

- گذرگاهها و مسیریابی را برای کنترل جریان فرآیند، پیاده‌سازی کنید
- یک مدل داده‌های کسبوکار ایجاد کنید
- یک سرویس انسانی در سمت سرویس گیرنده^{۱۰} را مبتنی بر فرم‌های ورودی کاربر (coaches) پیاده‌سازی نمایید
- برای استقرار طراحی انجام شده، یک snapshot بسازید
- یک سرویس تصمیم‌گیری ایجاد کنید
- یک رویداد مبتنی بر پیام^{۱۱} را مدل‌سازی و پیاده‌سازی کنید
- از برچسب‌های متنی برای توضیح دارایی‌های معرفی شده در سازماندهی مصنوعات مورد نیاز استفاده کنید
- برای ایجاد یک تعامل کاربری خوب از coach‌ها استفاده کنید
- بتوانید کنترل مؤثر خطاهای فرآیندها و سرویس‌ها را ایجاد کنید

وابستگی

این دوره به روزرسانی WB808 است: پیاده‌سازی فرآیند به واسطه
نسخه 8.5

¹⁰ Client-side Human Services

¹¹ Message Event

دستور کار جلسات

روز اول

معرفی دوره

بخش 1: آشنایی با مدیریت فرآیند کسبوکار

بخش 2: آشنایی با IBM Business Process Manager و تعامل با ابزارهای دیگر

بخش 3: ایجاد یک مدل فرآیند

تمرین 1: ایجاد یک برنامه فرآیند

روز دوم

بخش 4: تعریف جریان فرآیند

بخش 2: مدل سازی گذرگاهها و رویدادهای میانی مبتنی بر زمان در یک BPD

بخش 5: اعتبارسنجی مدل فرآیند در بازنگری 0

تمرین 3: اعتبارسنجی مدل فرآیند

بخش 6: معماری و ابزارهای IBM Business Process Manager

تمرین 4: ایجاد یک جعبه ابزار

روز سوم

بخش 7: اجام بازنگری 1

تمرین 5: ایجاد دارایی در بازنگری 1

تمرین 6: اجام بازنگری 1

روز چهارم

بخش 8: اجام بازنگری 2

تمرین 7: اجرای سرویس انسانی در بازنگری 2

تمرین 8: ایجاد snapshot

بخش 9: اجام بازنگری 3

تمرین 9: ایجاد دارایی در بازنگری 3

روز پنجم

تمرین 9: ایجاد دارایی بازنگری 3 (ادامه)

بخش 10: اجام بازنگری 4

تمرین 10: افزودن یک coach در بازنگری 4

بخش 11: اجام بازنگری 5

تمرین 11: کنترل مؤثر خطای ایجاد شده در هنگام استفاده از سرویس در بازنگری 5

بخش 12: مرور دوره

بخش 1. آشنایی با مدیریت فرآیند کسبوکار

این بخش در خصوص چه چیزی صحبت می‌کند

سازمان‌هایی که به دنبال بهبود فرآیندهای کسبوکاری خود هستند، به مدیریت فرآیندهای کسبوکار (BPM) روی می‌آورند تا یک رویکرد منظم برای دستیابی به این پیشرفت، ارائه دهند. برای حرکت به سمت بلوغ BPM، باید ابتدا روش و استراتژی مناسب برای تنظیم شیوه‌های کارآمد و ابتکاری BPM را انتخاب نمود. این بخش، در خصوص روش و استراتژی توسعه‌ای صحبت خواهد کرد که یکی از سنگ بناهای BPM را تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ این سنگ بنای چیزی نیست، جز مدل‌سازی فرآیند.

در ادامه این بخش چه کاری می‌توان انجام داد

پس از تکمیل این بخش، باید قادر باشید:

- مدیریت فرآیند کسبوکار (BPM) را تعریف کنید
- مراحل مربوط به چرخه حیات BPM را لیست کرده و شرح دهید
- فرآیند را مدل‌سازی کنید
- بازنگری 0 و دستاوردهایی را که در این مرحله از توسعه پروژه به دست می‌آیند توصیف کنید

در پایان این بخش چگونه پیشرفت خود را بررسی خواهید کرد

- به واسطه پرسش‌های ارزیابی آموزش و تمرینات عملی

درباره مدیریت فرآیند کسبوکار (BPM)

شرکت‌ها غالباً به دنبال راههایی برای بهبود بهره وری سازمان خود، کاهش هزینه‌ها و افزایش درآمد هستند. سازمان‌هایی که با این چالش روبرو هستند تغییرات کسبوکاری دیگری نیز به دلیل عوامل مختلف مانند پویایی بازار را نیز در پیش روی خود دارند. برای پیگیری وضعیت این تغییرات در کسبوکار، سازمان‌ها باید به فرآیندهای کسبوکاری مؤثر اعتماد کنند.

بسیاری از شرکت‌ها سعی می‌کنند با پیاده‌سازی استراتژی‌های مناسب با کمترین اختلال در سرویس‌های در حال ارائه به مشتری و یا کاهش بهره وری کارکنان، به برنامه و روشی دست پیدا کنند که بتوانند به راحتی فرآیندهای کسبوکاری خود را بنا به نیاز تغییر دهند. اما بسیاری از اوقات، این تلاش‌ها به طور کامل موفقیت آمیز نیستند یا تنها بخشی از روند کار را بهبود می‌بخشند؛ زیرا مقایسه تفاوت کارایی سازمان قبل و بعد از تغییرات کاری مشکل است.



BPM چیست؟

دستورالعمل مدیریت فرآیندهای کسبوکار (BPM) برای مدیریت جامع تغییرات در فرآیندهای کسبوکار با برنامه بهبود مداوم فرآیند، بسیار عالی عمل می‌کند.

با این دستورالعمل، پس از وقوع تغییرات سازمان یا تغییرات شرایط، فرآیندها به صورت مناسبی تکامل خواهند یافت.

سه موضوع

نتیجه	سیستم	هدف
نتیجه مورد انتظار BPM، بهبود فرآیندی است که منافع مالی (رضایت سازمان) و رضایت مشتری و کارکنان را به همراه می‌آورد.	سیستم BPM، مدیریت چرخه کار، فرد به فرد، ارتباطات سیستم به سیستم یا تعامل فرد به سیستم است.	هدف BPM، مؤثر کردن و قابل مشاهده نمودن فرآیندهای کسبوکاری است.

هر BPM در یک صنعت با این مضماین مشترک توصیف می‌شود: هدف، سیستم و نتایج مورد انتظار.

همه شرکت‌ها دارای فرآیندهایی هستند. با این حال، میزان وضوح این فرآیندها می‌تواند متفاوت باشد. BPM روشی برای افزایش این وضوح ایجاد می‌نماید و به همین دلیل باعث افزایش کارآیی می‌گردد.

در یک BPM واقعی، تمام جنبه‌های یک سیستم از جمله تعامل انسان، اهمیت دارد. یک BPM مناسب به دنبال این است که فارغ از اینکه چه نقشی یا سیستمی در هر مرحله، چه کاری را انجام می‌دهد، آن مراحل و رفتارها را تعریف و تجسم کند.

BPM منجر به بهبود مداوم فرآیند می‌شود، که نتایج مفیدی را به بهره‌بردار آن ارائه می‌دهد.

دیدگاه یک BPM

BPM ابزاری است که شرکت‌ها و دولتها با تخصص‌های حرفه‌ای گوناگون به روش‌های جدید و مقیاس‌پذیر به واسطه آن عملکرد خود را بهبود می‌بخشند.



با درگیر شدن مستقیم افراد خبره طراحی، تعریف و ایجاد برنامه‌های فرآیند سازمانی، سرعت پیشرفت بیشتری می‌یابد.

آیا BPM دارای یک دیدگاه یا چشم‌انداز است یا حتی نیاز به آن دارد؟ اگر تطابق کامل شایستگی‌های اصلی و مجموعه ابزارهای مرتبط با هدف، سیستم و نتایج، مورد انتظار باشد، ممکن است چشم‌انداز، فقط به پیاده‌سازی یک برنامه فرآیند محدود شود. یا همچنین ممکن است بر نمودار یک مدل فرآیند و ارتباط آن با تیم توسعه نرم‌افزار تأثیر بگذارد.

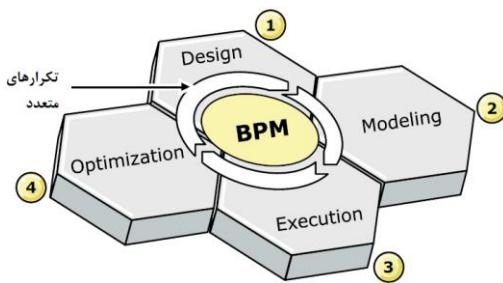
آیا چشم‌انداز وسیع‌تری برای BPM وجود دارد؟

BPM وسیله‌ای است که شرکت‌ها و حاکمیت‌ها با استفاده آن و تخصص‌های حرفه‌ای داخلی خود به روش‌های نوین و مقیاس‌پذیر، عملکرد خود را بهبود می‌بخشند. با مشارکت مستقیم افراد خبره طراحی، تعریف و ایجاد برنامه‌های فرآیند سازمانی، پیشرفت بیشتری می‌کنند.

این دیدگاه دامنه وسیع‌تری را برای BPM فراهم می‌کند زیرا نه تنها تغییر در فرآیند کسبوکار بلکه استراتژی‌ها، روش‌های توسعه و از همه مهمتر تفکر در توسعه پروژه را مشخص می‌کند.

BPM راه حلی برای کسبوکارها محسوب می‌شود و هر مجموعه ابزاری که برای اجرای آن استفاده می‌شود باید از این مشارکت پشتیبانی کند.

چرخه حیات BPM



چرخه حیات BPM چهار مرحله دارد: طراحی (Design)، مدل سازی (Modeling)، اجرا (Execution) و بهینه سازی (Optimization).

با نگاهی به چرخه حیات BPM، مشخص می شود که در هر مرحله از چرخه حیات، فرصت هایی برای استفاده از تخصص های کسب و کاری و فناوری اطلاعات در کنار یکدیگر وجود دارد. با استفاده از این رویکرد BPM، چرخه حیات فرآیند کسب و کار، پایدار و هدفمند است. این ثبات به دلیل وجود یک روند چرخشی تکرار شونده است که در راستای اهداف کسب و کار، تغییر کسب و کار و فرصت های موجود در هر مرحله اقدام به تنظیماتی می نماید.

پتانسیل های کسب و کار و فناوری اطلاعات که در طول چرخه حیات BPM به طور هماهنگ فعالیت می کنند، در هر مرحله، مجموعه ای مشخص از اهداف را دنبال می کنند. وظایف هر گروه از فعالان در هر مرحله، با اهداف آن مرحله تطابق کامل دارد. واضح است که نگاه BPM در هر مرحله برای هر گروه متفاوت است، اما دخالت هر دو گروه در هر مرحله تضمین کننده روند بهبود مستمر می باشد. اهداف هر مرحله به شرح زیر است:

- 1- اهداف مرحله طراحی (Design):

- ایجاد طرح چشم انداز اجرایی
- تعیین فرآیندهای کاندید
- اولویت بندی فرآیندهای کاندید
- شناسایی فرآیند
- تجزیه و تحلیل فرآیند یا الگوریتم فرآیند

- 2- اهداف مرحله مدل سازی (Modeling):

- مدل سازی فرآیندهای طراحی شده
- ایجاد تنظیمات فرآیند مدل شده
- شبیه سازی اجرای فرآیند

- 3- اهداف مرحله اجرا (Execution):

- پیاده سازی برنامه فرآیند برای هر فرآیند مدل شده
- تنظیم نیازهای فرآیند کسب و کار در صورت لزوم
- اجرا و نظارت بر برنامه فرآیند پیاده سازی شده

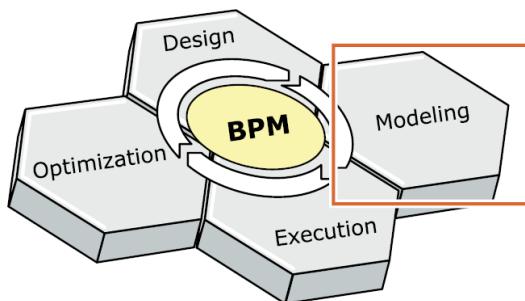
- 4- اهداف مرحله بهینه سازی (Optimization):

- تجزیه و تحلیل و ارزیابی داده های کیفی فرآیند
- ارزیابی توانایی فرآیند کسب و کار برای رسیدن به اهداف جدید کسب و کار

پس از تغییر شیوه ها یا دستورالعمل های شغلی یا شرایط خارجی یا تاثیر سایر فرآیندهای فعلی بر روی فرآیند مورد بررسی، BPM دوباره از طریق چرخه حیات فرآیند، تکرار می شود. این تکرار مدام امکان مدیریت مؤثر فرآیندهای کسب و کاری را فراهم می آورد.

یک ابزار پیاده سازی واقعی BPM، باید امکان تکرار این مراحل را به ساده ترین صورت خود مhya نماید.

مرحله مدل سازی یا Modeling



- کشف و شناسایی فرآیند و مستندسازی آن
- تجزیه و تحلیل فرآیند
- شبیه‌سازی و تنظیمات فرآیند

این بخش بر مرحله مدل‌سازی چرخه حیات BPM و نحوه همکاری گروههای کسب‌وکاری و فناوری اطلاعات برای ایجاد مدل فرآیند تمرکز دارد.

مرحله مدل‌سازی چیزی بیشتر از ایجاد مدل فرآیند نیست. همچنین این

مرحله برای پاسخگویی به نیازهای کسب‌وکار در حال تحول باید مدل تنظیمات مورد نیاز را شناسایی نماید. بنابراین، در طول این مرحله، مدل فرآیند از طریق تجزیه و تحلیل مداوم و یک سری تنظیمات و تلاش‌هایی برای تغییر شکل، منجر به مدلی می‌شود که می‌تواند در یک برنامه فرآیند، اجرا شود.

تمام تنظیمات و آزمایش‌ها امکان استفاده از یک مدل فرآیند را فراهم می‌کند. این مدل فرآیند باید به گونه‌ای باشد که انتظارات کسب‌وکار را در خصوص یک فرآیند بهبود یافته و کارآمد برآورده سازد.

BPM در خصوص فرآیندهایی که به شکل مناسب و صحیح مدل‌سازی، تحلیل و تنظیم شده‌اند، نتیجه مناسبی خواهد داد. تلاش BPM برای دستیابی به فرآیند تغییر یافته، چیزی بیش از استفاده از فناوری در یک فرآیند است. بکارگیری فناوری برای اتوماسیون بدون در نظر گرفتن تلاش‌های لازم برای تجزیه و تحلیل و تعديل، تنها به یک فرآیند کارآمدتر، اما همچنان بد منجر می‌شود.

در خصوص مدل‌سازی فرآیند

در کامل یک فرآیند کسب‌وکاری قبل از مدل‌سازی آن، یک ضرورت محسوب می‌شود.

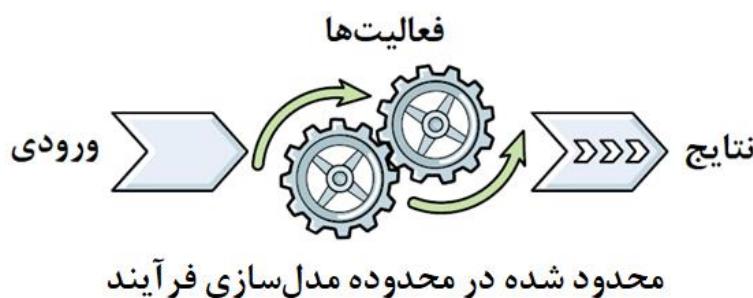
یک فرآیند کسب‌وکار چیست؟



مجموعه‌ای از فعالیت‌ها که ورودی‌های خاصی را به خود اختصاص می‌دهد و آنها را با روشهای مشخص و قابل پیش‌بینی، به نتایج خاص تبدیل می‌کند.

یک فرآیند کسب‌وکار مجموعه‌ای از کارها یا فعالیتهایی است که ورودی‌های خاصی را به خود اختصاص می‌دهد و آنها را با روشهای تعریف شده و قابل پیش‌بینی به نتایج خاص تبدیل می‌کند. ورودی‌ها به طور معمول شامل اطلاعات یا مجموعه‌ای از اطلاعات است که به واسطه مجموعه‌ای از فعالیت‌ها در این فرآیند به جریان می‌افتد. نتایج، محصولاتی هستند که فعالیت‌ها در قالب اطلاعات فرآیند، ارائه می‌دهند.

مدل‌سازی فرآیند کسب‌وکار چیست؟



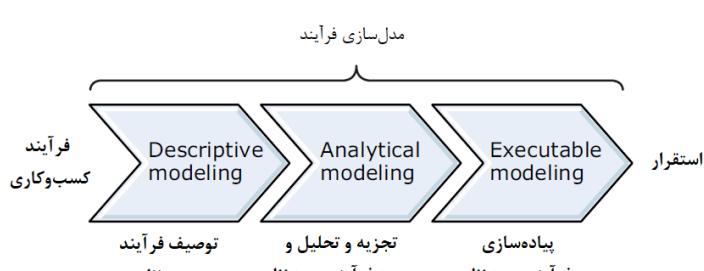
دبالت‌های سفارشی و خاص از وظایف یا فعالیت‌های فرآیند کسب‌وکار را که فقط محدود به یک موضوع باشند، یک مدل فرآیندی می‌گویند.

مدل‌سازی فرآیند، جریان توالی¹² وظایف یا فعالیت‌های فرآیند کسب‌وکار و نقش‌های اجرایی

¹² Sequence Flow

فعالیت‌ها را در یک محدوده، نگاه می‌دارد. همچنین شرایط انشعاب و توالی جریان کار فعالیت‌ها را به همراه اطلاعات پشتیبانی از ابتدا تا انتهای فرآیند در همین محدوده نگاه می‌دارد.

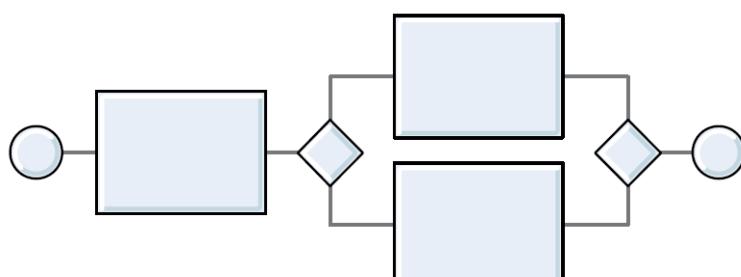
رویکرد سه مرحله‌ای



مدل‌سازی فرآیند را می‌توان با یک رویکرد سه مرحله‌ای توصیف کرد:

- مرحله اول یا مدل‌سازی توصیفی: فرآیند را توصیف می‌کند. نتیجه این مرحله ایجاد یک مدل سطح بالای فرآیند است که شرح فرآیندی را ارائه می‌دهد که براساس نیازهای کسب‌وکار تعریف شده است. این مدل به گونه‌ای است که کل سازمان آن را بی‌واسطه می‌فهمند.
- مرحله دوم یا مدل‌سازی تحلیلی: فرآیند را تجزیه و تحلیل می‌کند. محصول این مرحله از مدل‌سازی فرآیند، مدل تحلیلی و تفصیلی از فرآیند است که جزئیات بیشتری از فعالیت‌ها و جریان‌های مورد نیاز فرآیند را نمایش می‌دهد.
- مرحله سوم یا مدل‌سازی اجرایی: فرآیند را پیاده‌سازی می‌کند. این مدل جزئیات مورد نیاز اجرای برنامه فرآیند را ارائه می‌دهد.

مدل یا طرح فرآیند چیست؟



نمایش گرافیکی یا نموداری از فرآیند کسب‌وکار است که عموماً قابل درک است و به راحتی می‌توان با آن ارتباط برقرار نمود.

یک مدل فرآیند عموماً قابل درک است. هر فرد کسب‌وکاری، آن را به راحتی درک می‌کند و مستقیماً در یک سیستم مدیریت فرآیند کسب‌وکار (BPMS) مانند IBM Business Process Manager قابل اجرا می‌باشد.

برای اینکه همه طرفهای درگیر با یک مدل فرآیند، آن را درک کنند، صاحبان فرآیند، شرکت‌کنندگان در فرآیند (صاحبان کسب‌وکار) و تیم‌های توسعه BPM باید از ابزارها و روش‌هایی استفاده کنند که به راحتی از کار یکدیگر مطلع بوده و در هر موضوعی به درک مشترکی رسیده باشند. برای ایجاد وضوح بیشتر در هر مدل فرآیندی نیازی به دانش فناوری اطلاعات نیست.

یک مدل فرآیند خوب، نمایی از فرآیندی را نشان می‌دهد که به روشنی و به آسانی طی 5 دقیقه یا کمتر، با تمامی سطوح جزئیات آن می‌توان ارتباط مفهومی برقرار کرد و آنها را درک نمود.

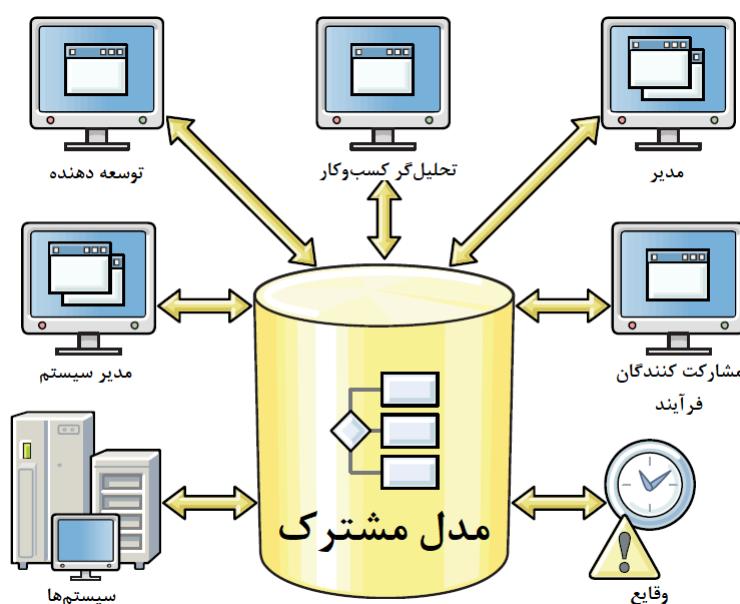
توسعه مدل فرآیند

اکنون که مشخص شده است در چه زمانی چه فعالیتی باید در مدل‌سازی فرآیند انجام شود، نکته بعدی، چگونگی مدل‌سازی فرآیند است. درک چگونگی مدل‌سازی یک فرآیند، مستلزم درک روش‌های توسعه پروژه‌های BPM است. البته استراتژی‌های توسعه پروژه مدل‌سازی فرآیند با روش‌های استاندارد توسعه پروژه، تفاوت دارند. در توسعه پروژه استاندارد، بقا یا چرخه حیات نمودارهای مورد نیاز، فقط تا زمانیکه توسط کسب‌وکار به تیم‌های توسعه ارائه می‌گردد، طول می‌کشد. در اصل، الزامات این نمودارها، به کد ترجمه شده و استفاده از آنها در آن مرحله به پایان می‌رسد.

توجه کنید که نمودارهای فرآیند BPM متفاوت هستند. با بازگشت به چرخه حیات BPM، مدل فرآیند از نظر کاربرد، تکامل می‌یابد. چرخه حیات تکرار پذیر BPM ماندگاری طولانی مدت یک مدل فرآیند را امکان پذیر می‌کند زیرا داده‌های توصیفی درون مدل، در این متداول‌بیشتر، محور اصلی توسعه بوده و کد توسعه یافته در آن، محور محسوب نمی‌شود. این مفهوم باعث می‌شود که ترس از تغییرات مختلف فرآیند در فازهای متفاوت در طول چرخه حیات آن، کاهش یابد یا از بین برود.

این نوع مدل‌سازی فرآیند که مبتنی بر داده‌ها است نه کدهای برنامه، مدل تعريف فرآیند کسبوکار (BPD) در IBM Process Designer می‌باشد.

استراتژی مناسب برای توسعه فرآیند



یک محیط مشترک برای طراحی و توسعه پروژه استفاده می‌کند. کلیه مصنوعات فرآیند در یک مدل معماري مشترک ذخیره می‌شوند. همه طرفهایی که در تلاش برای تعریف، مدل‌سازی، پیاده‌سازی، کنترل و اندازه‌گیری و بهبود فرآیند درگیر هستند، از یک مدل مشترک استفاده می‌کنند که تمام مؤلفه‌های مختلف را در بر می‌گیرد. این طرح، کمک می‌کند تا صاحبین کسبوکار و متخصصین فناوری اطلاعات همواره همکاری خود را حفظ کنند.

لیست زیر افراد مختلفی را نشان می‌دهد که همه از یک تعريف فرآیند کسبوکار یا مدل مشترک فرآیند استفاده می‌کنند:

- تحلیلگران کسبوکار که در حال مدل‌سازی فرآیند هستند
- توسعه‌دهندگان فناوری اطلاعات که مشغول ساختن جزئیات تفصیلی مدل هستند
- مشارکت کنندگان فرآیند که وظایف خود را در فرآیند مورد نظر به انجام می‌رسانند
- مدیر یا صاحب فرآیند و تحلیلگرانی که بر عملکرد فرآیند نظارت می‌کنند و پیشرفت‌ها را شناسایی می‌کنند

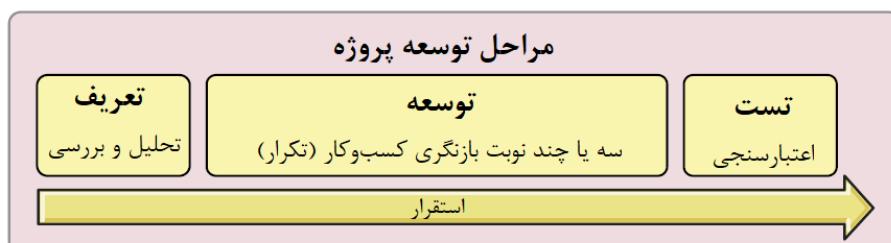
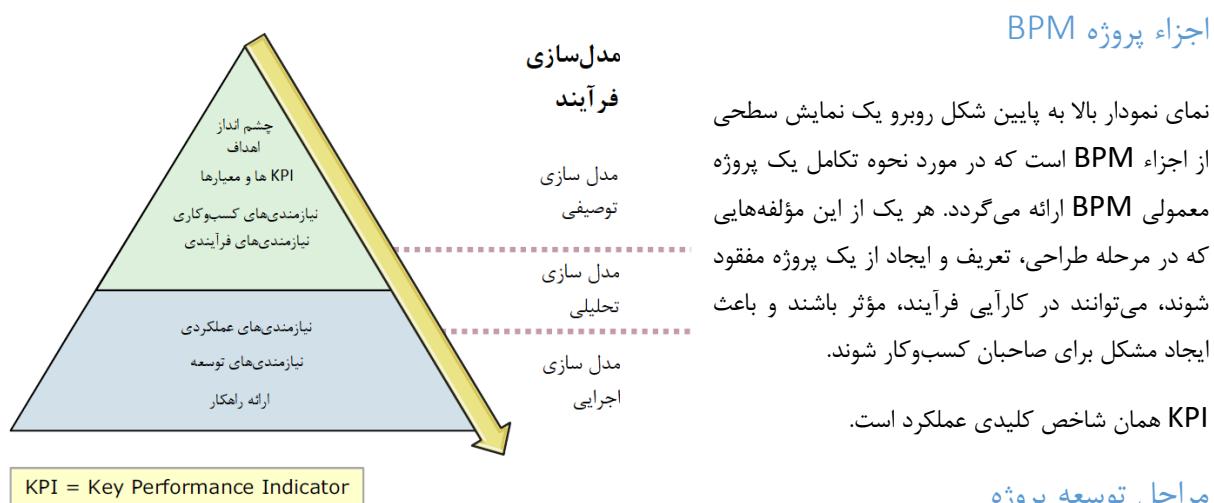
مدل فرآیندی که تحلیلگران و توسعه‌دهندگان می‌سازند، به روشهای مشابهی در زمان اجرا¹³، اجرا شده و تکمیل می‌شود و در همان نما برای تهییه گزارش در مورد عملکرد و وضعیت فرآیند استفاده می‌شود و البته به شکل مشابهی برای پیاده‌سازی فرآیند مورد استفاده قرار می‌گیرد.

توسعه پروژه BPM

به طور معمول در استانداردها و روش‌های توسعه، توسعه‌دهندگان پروژه را برای استفاده از ابتكارات فناوری اطلاعات، ترقیب می‌کنند. یک پروژه BPM، (به ویژه پروژه‌ای که دید وسیع‌تری دارد) و تعاریفی که در آن ارائه می‌شود، با استانداردهای توسعه معمولی پروژه مطابق نیست زیرا اجزای کلیدی پروژه BPM کمی متفاوت هستند. این تفاوت به این دلیل است که مؤلفه‌های پروژه BPM ابتدا فرآیند را بهینه می‌کنند، و در مرحله بعد راهکار ارائه می‌نمایند. در BPM، همه چیز مبتنی بر فرآیند است، بنابراین روش توسعه‌ای که برای توسعه

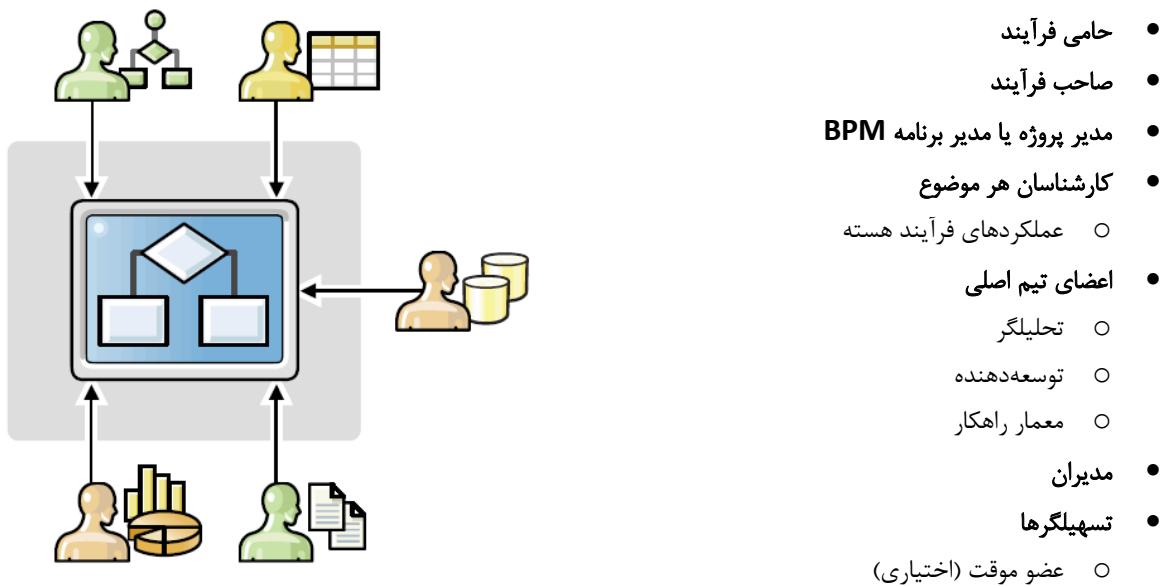
¹³ Run Time

مدل‌های تحلیلی فرآیند و مدل‌های اجرایی فرآیند نهایی مورد استفاده قرار می‌گیرد، باید منحصراً بر روی نیازهای فرآیند مرکز شود. این مدل توسعه سیستم، مدلی نیست که بطور سنتی برای توسعه پروژه‌ها مورد استفاده قرار گیرد.



در مقابل رویکرد توسعه سنتی نرم افزارهای حوزه فناوری اطلاعات، رویکرد توسعه پروژه BPM به گونه‌ای است که از نزدیک با چرخه حیات کلی BPM همسو است. این روش همچنین روی اجزای پروژه BPM متمرکز شده و مراحل مختلف مدل‌سازی فرآیند را امکان پذیر می‌کند.

BPM پروژه های



مراحل و اجزای منحصر به فرد یک پروژه BPM به مجموعه خاصی از نقش‌های فعال کاری نیاز دارد، از جمله:

- حامی فرآیند: مسئول تعیین اهداف و دامنه کسبوکار سازمانی پروژه، تأمین پشتیبانی سازمانی و منابع و اطمینان از همسویی با اهداف کسبوکار سازمانی می‌باشد.
- صاحب فرآیند: شخصی که مسئولیت اجرای موفقیت آمیز فرآیند را بر عهده دارد، روند کار را از ابتدا تا پایان، با جزئیات آن می‌داند و می‌تواند کارشناسان موضوع را شناسایی کند.
- مدیر پروژه BPM یا مدیر برنامه: شخصی که مسئولیت موفقیت پروژه را بر عهده دارد.
- کارشناسان خبره هر موضوع: افرادی هستند که از دانش خاص هر فرآیند یا سیستم آگاهی دارند.
- اعضای تیم اصلی: تیم‌های توسعه پروژه‌های BPM، به طور معمول شامل تحلیلگران BPM، توسعه‌دهنگان BPM (شامل توسعه‌دهنگان طراح یکپارچه‌سازی و مشاوران فنی) و معمار راهکار (نقش پیشرفته‌ای که دارندگان آن می‌توانند تیم‌ها را هدایت کرده و به عنوان تحلیلگر و توسعه‌دهنده فعالیت کنند).
- مدیران: افرادی هستند که سیستم مدیریت فرآیند کسبوکار را نصب، به روزرسانی و پیکربندی می‌کنند.
- تسهیل کننده: (اختیاری) افرادی هستند که به طور معمول جلسات همکاری برای یک تیم BPM را پشتیبانی می‌کند.

همه این شرکت‌کنندگان، در طراحی مدل فرآیند همکاری می‌کنند.

تعريف بازنگری‌ها^{۱۴}، مخصوصاً بازنگری ۰

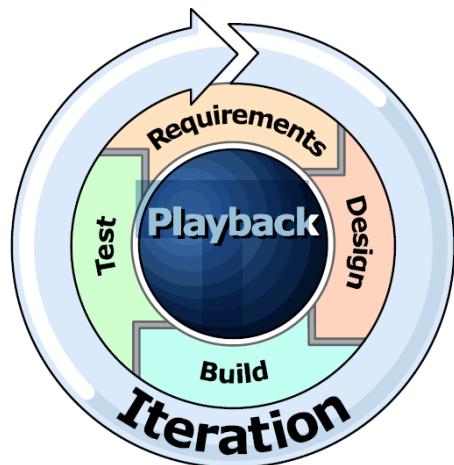
فرآیند بازنگری که توسط تیم‌های کسبوکار و فناوری اطلاعات صورت می‌گیرد، نمایی متحوالمرکز از یک مدل زیر فرآیند قابل اجرا است که در مرحله توسعه دنبال می‌شود. این مرحله شامل بحث در خصوص اهداف، کلیات تولید، روش‌های بهبود مشارکت و تأیید نهایی مدل فرآیند است. بازنگری‌ها، امکان تکرار عملی برنامه توسعه فرآیند را فراهم می‌سازند.

بازنگری‌ها، امکان دردسترس و ساده‌ای برای ورود گروه کسبوکار به روال توسعه برنامه فرآیند و یا نظارت این گروه از روند تولید آن خواهد بود. نظارت گروه کسبوکار در مراحل اولیه توسعه از مزایای این مدل توسعه می‌باشد زیرا خبره‌های کسبوکار می‌توانند به واسطه این امکان، قبل از اینکه تنظیمات مورد نظر به برنامه قابل اجرا تبدیل شود، کنترل کرده و از تطابق محصول نهایی با نیازهای فرآیند کسبوکاری

¹⁴ Playbacks

مورد بحث اطمینان حاصل نمایند. به خاطر داشته باشید که متداول‌تری، مناسب محسوب می‌شود که با کمترین هزینه بتواند از مرحله تعریف تا توسعه، برای رسیدن به هدف نهایی BPM به راحتی تغییر مسیر یا تغییر طراحی بدهد.

تکرار بازنگری

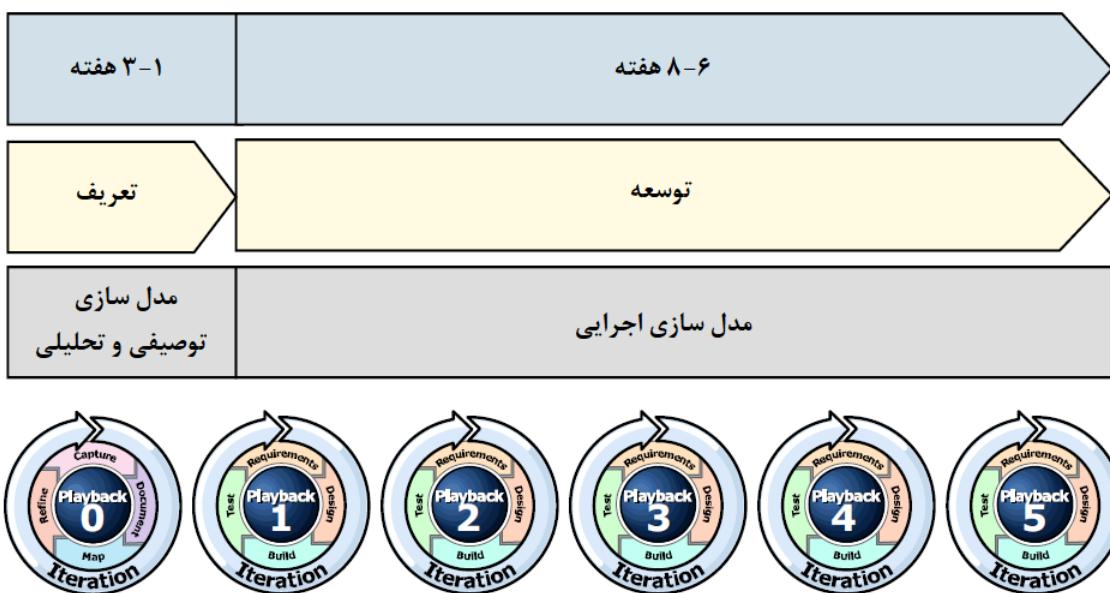


امکان تکرار در فرآیند شما کلید اصلی موفقیت BPM است.

تکرار^{۱۵} که به واسطه امکان بازنگری میسر می‌شود، اجازه می‌دهد تا کاربران بتوانند روی بخش خاصی از کل پروژه تمرکز کنند و اعتبار آن را قبل از آغاز مرحله بازنگری بعدی تأیید کنند.

این بازنگری‌ها به کاربران اجازه می‌دهد که کل الزامات را جمع‌آوری، طراحی و راهکارهای مختلف آن را جمع‌بندی کرده و سپس آنها را اعتبارسنجی (آزمایش) کنند. تا زمانی که یک مرحله از بازنگری هنوز در حال بررسی است و تایید نهایی نشده باشد، نمی‌توان به مرحله بعدی بازنگری رفت.

چرخه حیات بازنگری (الگو)



بازنگری‌ها در قالب مرحله‌ای با یک الگوی مشابه، انجام می‌شوند. تعداد جلسات همکاری که در زمان هر مرحله انجام می‌شود می‌تواند متفاوت باشد. معمولاً، هر بازنگری به بازنگری‌های چندگانه کوچکتری تقسیم می‌شود و گروههای خاصی از نقشه‌های مرتبط را (برنامه نویسان، سرپرستان و سایر نقشه‌ها) درگیر می‌کند، اما این بازنگری‌های کوچکتر در پی هم محقق می‌شوند و منجر به تحقق بازنگری نهایی یک مرحله می‌شوند. در طول بازنگری نهایی یک مرحله، قبل از حرکت به مرحله بعدی، از تایید کلیه گروه‌ها (نقشه‌های مرتبط) اطمینان حاصل کنید.

تعداد بازنگری‌های نهایی بسته به دامنه پروژه از چهار تا شش بازنگری، متغیر است. حداقل تعداد بازنگری نهایی، چهار بازنگری می‌باشد. در این دوره ما از شش بازنگری استفاده خواهیم کرد.

¹⁵ Iteration

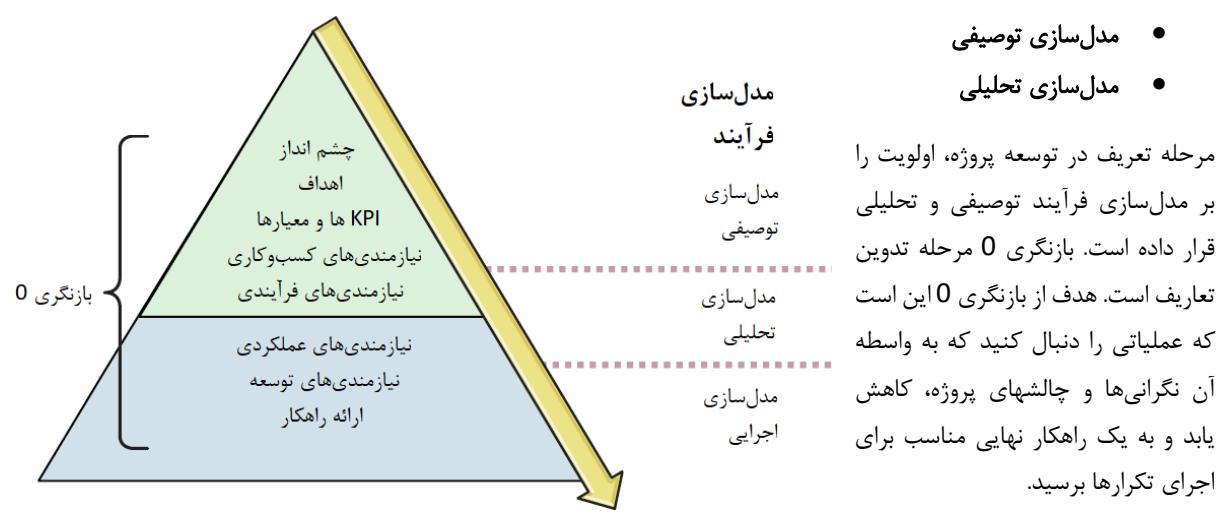
هر یک از این بازنگری‌ها، از یک الگوی برنامه‌ریزی پروژه^{۱۶} نمونه استفاده می‌کنند. این برنامه‌ریزی نمونه از یک جدول زمانی معمولی برای بازنگری و محتوای هر یک از بازنگری‌ها تشکیل شده است. چرخه حیات‌های کوتاهی که در شرکت شما در حال حاضر مورد استفاده قرار می‌گیرد، می‌تواند روش مناسبی برای مدل‌سازی و اجرای فرآیند باشد. رویکرد توسعه چاپک^{۱۷} با چرخه‌های کوتاه‌تر برای موفقیت BPM بسیار مهم است. پروژه‌های بزرگ‌تر به چرخه‌های کوچکتری تبدیل می‌شوند. ایجاد تکه‌های کوچکتر برای یک پروژه دارای مزایای بسیاری است، بخشی از این مزایا به شرح زیر می‌باشد:

- ریسک کلی پروژه کاهش می‌باید
- هر کدهای توسعه یافته می‌تواند در مدت زمان کمتری به بازار عرضه می‌شود
- اگر نشر نسخه‌ها یا محصولات به طور منظم انجام شود، تغییرات در پروژه نمود بهتری خواهد داشت

در این بخش چند نمونه از اتفاقاتی که در طول بازنگری در برنامه پیشنهادی پروژه رخ می‌دهد ذکر شده است:

- مثال بازنگری 0: شناسایی فرآیند، به واسطه مدل‌سازی یا طراحی، صورت می‌گیرد و تجزیه و تحلیل فرآیند، با استفاده از یک مدل مورد انتظار (Tobe) برای اجرا آمده می‌شود.
- مثال بازنگری 1: مدل داده‌ها و جریان اجرای فرآیند شناسایی می‌شود
- مثال بازنگری 2: سرویس‌های انسانی شناسایی می‌شود و طراحی coach و تطابق^{۱۸} داده‌ها صورت می‌گیرد
- مثال بازنگری 3: قواعد کسب‌وکار، کنترل جریان اجرای فرآیند، رویدادها، مأمور مخفی^{۱۹}، مدیریت کننده‌ها^{۲۰} و ادغام‌ها، شناسایی یا تعریف می‌شوند
- مثال بازنگری 4: عملکردهای coach افزوده می‌شوند
- مثال بازنگری 5: کنترل مؤثر خطأ صورت می‌گیرد و آماده استقرار می‌شویم

بازنگری 0



هر فرآیندی قبل از اینکه به عنوان یک

نمودار طراحی شود، باید شناسایی شود. این امر نیاز به جلسات با صاحب فرآیند کسب‌وکار دارد تا جزئیات فرآیند کسب‌وکاری مورد نظر با

¹⁶ Project Plan Pattern

¹⁷ Agile Development

¹⁸ Mapping

¹⁹ UCA

²⁰ Handlers

جزئیات کامل شناسایی شود. با تعریف فرآیند، باید در صورت امکان، شروع به تجزیه و تحلیل و ایجاد مدل‌های اولیه کنید. با یک رویکرد سطح بالاتری از وضعیت فعلی به یک فرآیند کسب و کار آینده که بعنوان مدل مورد انتظار "to be" پذیرفته و مورد توافق قرار گرفته است خواهید رسید.

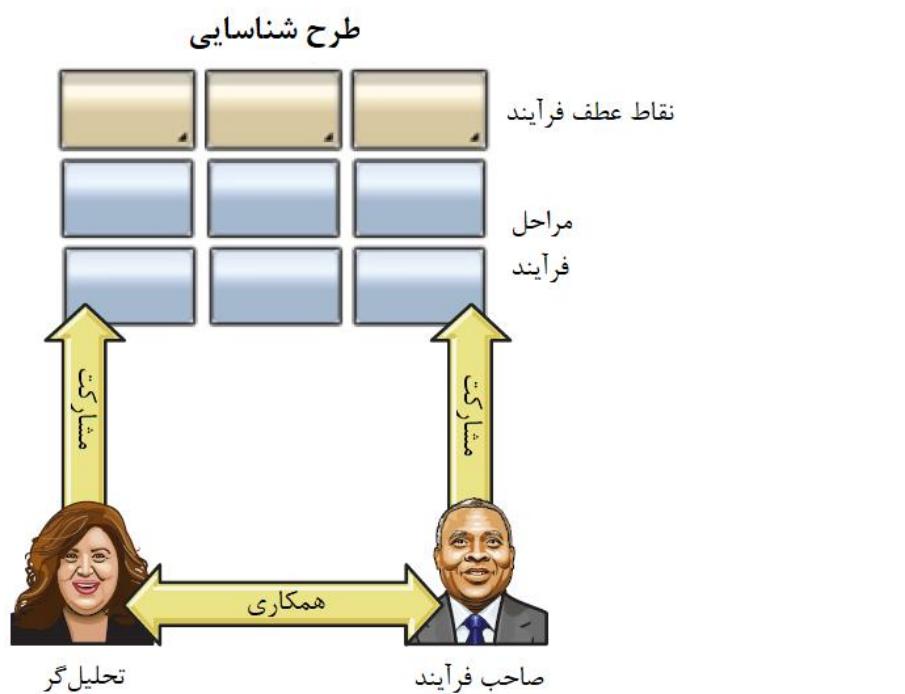
مدل‌سازی توصیفی

مدل‌سازی توصیفی که در مراحل اولیه انجام می‌شود با ابزارهای مختلفی از جمله Blueworks Live قابل انجام است. Blueworks Live که بر شناسایی و تجزیه و تحلیل فرآیندها متمرکز است بهترین محیط را برای مدل‌سازی فرآیند فراهم می‌کند. معرفی مختصری در مورد Blueworks Live در بخش بعدی مشاهده خواهید نمود.

مدل اولیه یا توصیفی، که می‌توانی بر شناسایی و تحلیل است، هدف خاصی دارد. نمودارها و مستندات مدل فرآیند تا زمانی که صاحب فرآیند (کسب و کار) و تیم BPM، نهایی شدن آن را تعیین نکرده و اعتبار آن را مصوب نکنند، مدل توصیفی نام دارد. از این مرحله به بعد تمرکز از نیازمندی‌های کسب و کار به نیازهای واقعی فرآیند تغییر می‌کند.

نقاط عطف رسیدن به مرحله نهایی در مدل‌سازی توصیفی کشف فرآیند و مدل As-Is است.

بازنگری ۰: شناسایی فرآیند (۱ از ۲)



- مستند سازی وضعیت فعلی فرآیند

- تحلیلگر BPM، مالک فرآیند و مدیر پروژه

تلاش برای شناسایی فرآیند در بازنگری ۰ باعث می‌شود تا اطلاعات اولیه فرآیند پس از تبدیل و ترجمه، در قالب مدل اولیه فرآیند، در اختیار قرار گیرد. این تلاش از سوی صاحبان فرآیند و اعضای تیم BPM، روشی برای اطمینان از مستندسازی وضعیت فعلی فرآیند است. این مستندات را می‌توان در ابزارهای مختلفی تهیه کرد و یا در اختیار تیم قرار داد، از جمله این ابزارها می‌توان به Blueworks Live اشاره کرد. از طرف دیگر، Blueworks Live امکان اتصال به IBM Business Process Manager IBM را دارد. با استفاده از Blueworks Live، تلاش برای مستندسازی، هدفی فراتر از شناسایی فرآیند و تجزیه و تحلیل فرآیند کسب و کار را دنبال می‌کند.

روش توسعه چاپک نرم افزار، کار بر روی کدها توسعه برنامه‌ها را نسبت به مستندسازی با ارزش‌تر می‌داند. اگرچه مستندات با ارزش هستند، ولیکن کدی که کار می‌کند ارزش بیشتری دارد. شناسایی فرآیند باید بتواند، فرآیند را سریع‌تر و دقیق‌تر انجام دهد، اما نباید زمان اجرای پروژه را برای ایجاد مستنداتی که منجر به اهداف پروژه نمی‌شوند، قربانی کند. حفظ و مستندسازی فرآیندها داخل ابزاری مانند IBM Business Process Manager و Blueworks Live

بازنگری ۰: شناسایی فرآیند (۲ از ۲)



مدل‌سازی توصیفی مسئول شناسایی چیزهایی است که شما در حال حاضر دارید و برای شما قابل مشاهده و توصیف است. هدف این است که مدل وضع فعلی یا آنچه را که اکنون انجام می‌دهید، مستند کنید. این اقدام، آغاز راه مسیر پیشرفت در پروژه است.

انتقال از مرحله شناسایی به مدل‌سازی:

مستندسازی اسناد شناسایی فرآیند کسبوکار و تطابق بیشتر جزئیات فرآیند با تعاریف استاندارد، در بعضی مواقع یک نیاز بالقوه است. به همین دلیل مدل‌سازی فرآیند می‌تواند خیلی زودتر و قبل از خاتمه این شناسایی، آغاز گردد. از این‌رو، بهتر است قبل از اینکه کار را با روش شرح داده شده آغاز کنید پاسخ این سوال را کشف کنید: چه زمانی شما از شناسایی فرآیند به مدل‌سازی فرآیند خواهید رسید؟

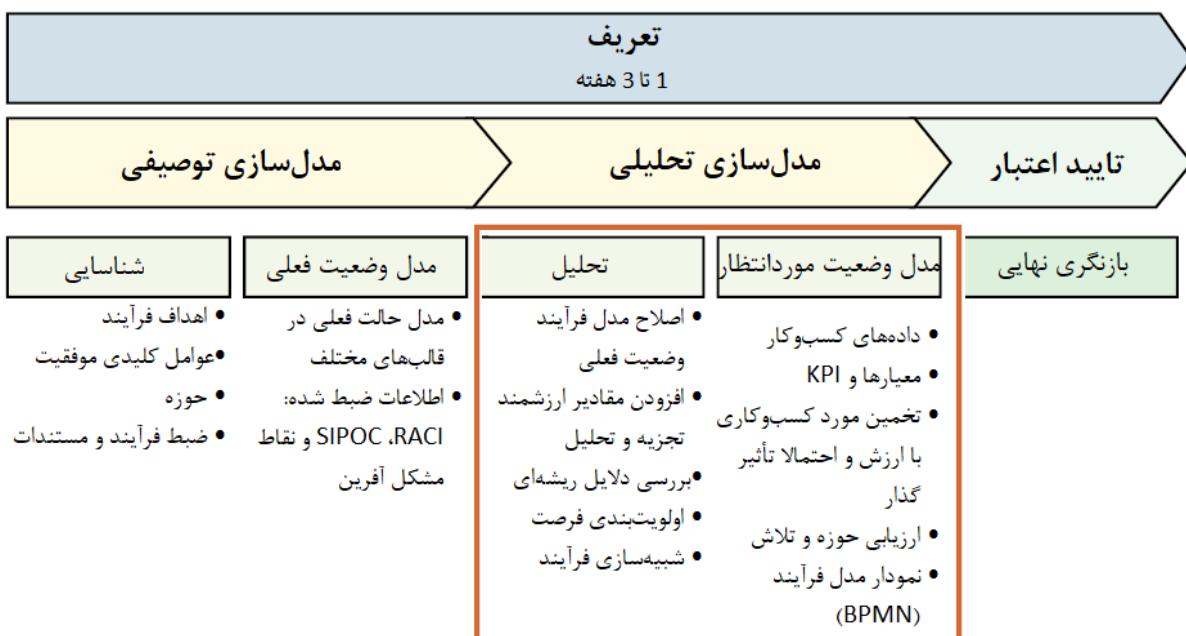
برای پاسخ به این سوال باید جنبه‌های مختلفی در نظر گرفته شود.

زمانی فراخواهد رسید که جلسات شناسایی فرآیند، تمام الزامات مربوط به ارتباط مفاهیم زیر را شناسایی کرده‌اند و می‌توانید شناسایی صورت گرفته را به یک مدل انتقال دهید:

- چه فرآیندی وجود دارد یا فرآیند مورد نظر چیست؟
- چه کسی مسئول انجام مراحل کار است؟
- چه کسی مشکلات موجود در فرآیند را مستند می‌کند؟

همچنین، مکالمات جلسات شناسایی فرآیند را در طول جلسات بازنگری ۰ در نظر بگیرید. اگر سوالات مطرح شده در این جلسات حول محور عبارت "این فرآیند چیست؟" بوده و یا عبارت "فرآیند شناسایی شده چگونه انجام می‌شود؟" را پاسخ دهد، حرکت این جلسات شما را به یک مدل فرآیند هدایت می‌کند.

بازنگری 0: تجزیه و تحلیل فرآیند



مرحله بعدی در مدل سازی فرآیند و بازنگری 0، مدل سازی تحلیلی است. نقاط عطف رسیدن به مرحله آخر در مدل سازی تحلیلی، تحلیل و تهیه مدل وضعیت مورد انتظار است.

تهیه مستندات در این مرحله، تلاشی برای کشف "حقایق واقعی" است، تنها چیزی که در این مرحله برای تحلیلگر و یا صاحب فرآیند BPM، اهمیت دارد مشکلات موجود در فرآیند فعلی و مشکلات پیش روی پروژه برای کسب وضعیت مطلوب فرآیند مورد نظر است. در طول مدت شناسایی، رفع نقاط دارای مشکل در فرآیند اهمیت ندارد، فقط باید آن مشکلات را مستند نمایید. در انتهای این عمل مرحله جدیدی از بازنگری 0 آغاز می‌گردد: تجزیه و تحلیل فرآیند.

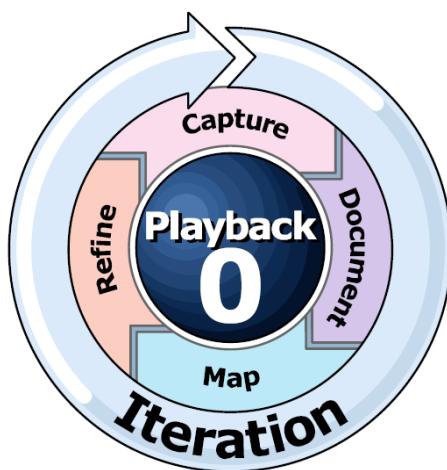
تجزیه و تحلیل فرآیند زمانی است که فرآیند کسب‌وکار تا رسیدن به اهداف تجزیه و تحلیل (مانند حل نقاط اشکال در فرآیند از طریق شناسایی دلایل ریشه‌ای) به طور مداوم پالایش می‌شود. سایر اهداف تجزیه و تحلیل فرآیند شامل شناسایی میزان ارزش ایجاد شده از هر فعالیت فرآیند است که منتج به بهبود اولویت‌بندی بخش‌های مختلف می‌گردد. با تجزیه و تحلیل فرآیند، الزامات کسب‌وکار مورد ارزیابی قرار می‌گیرند و الزامات فرآیند متوازن می‌شوند تا مدل فرآیند در وضعیت مورد انتظار نهایی شود.

این دوره، جزئیات چگونگی شناسایی و تجزیه و تحلیل فرآیند را در بر نمی‌گیرد. دوره WebSphere Training دوره‌های تجزیه و تحلیل فرآیند را به شکل جامع در این خصوص ارائه می‌نماید.

توجه داشته باشید که مرحله سوم، مدل سازی اجرایی، در اینجا نشان داده نمی‌شود زیرا مدل سازی اجرایی، بعداً بررسی خواهد شد و بنابراین در قسمت بعدی این دوره پوشش داده می‌شود.

بازنگری 0: تکرار

بازنگری 0 مجموعه‌ای از دستاوردهای منحصر به فرد در این مرحله از توسعه پروژه دارد. یک تحلیلگر BPM هنگام آغاز کار بازنگری 0 مانند شخصی است که به همراه صاحب فرآیند و مدیر پروژه BPM در اجرای یک کنسرت حضور دارد. مدیران پروژه BPM برای



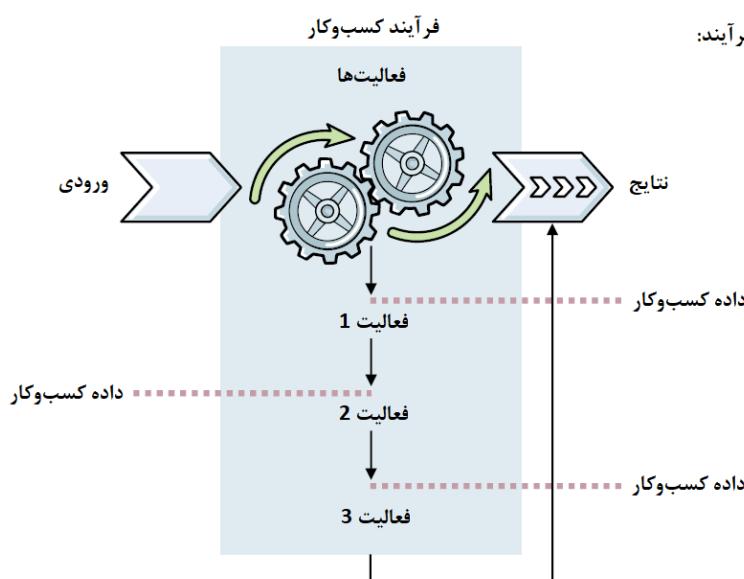
برنامه‌ریزی دوره‌های بعدی توسعه پروژه یا مراحل بازنگری، به داده‌های بازنگری ۰ نیاز دارد. صاحب فرآیند به فرآیند کسبوکاری علاقمند است. نتیجه موفقیت آمیز بازنگری ۰ برای صاحب فرآیند، داشتن کارآمدترین فرآیند کسبوکاری است که در ادامه کار، مدل‌سازی خواهد شد.

برای دستیابی به کلیه اهداف، بهترین استراتژی، جمع‌آوری داده‌های بازنگری ۰، با رویکرد تکرار مراحل است:

- حفظ^{۲۱}: اطمینان حاصل کنید که اطلاعات فرآیند کسبوکار به طور کامل به اشتراک گذاشته شده است
- سند^{۲۲}: اسناد را تهیه و یا اصلاح کنید زیرا تجزیه و تحلیل ادامه می‌یابد و ممکن است اسناد موجود به افراد بیشتری تعلق بگیرد و تنها ذینفع آن مالک فرآیند نباشد
- تطابق^{۲۳}: یک نقشه تطبیقی شناسایی کنید که بتواند اطلاعات مهم را به روشنی آسان نمایش داده و تعریف کند
- پالایش^{۲۴}: امکاناتی را فراهم کنید تا بتوان فرآیند کسبوکار مورد نظر را تنظیم پذیر نمود زیرا در این مرحله تعریف روشنی از فرآیند کسبوکار و مدل فرآیند ساخته شده است

برای جلوگیری از تغییر یا گسترش الزامات دامنه، یا گسترش الزامات اجرایی در حین تکرار این بازنگری‌ها، کلیه الزامات بازنگری ۰ تکرار می‌شود، حتی مدلی که اعتبارسنجی نهایی شده است. مدت زمان هر تکرار را به خاطر بسپارید و از backlog برای مستند کردن الزاماتی استفاده کنید که باعث آغاز یا ایجاد این تکرار نشده‌اند.

داده کسبوکار



مدل‌سازی تحلیلی به صاحب فرآیند و تیم BPM فرآیند: اجازه می‌دهد تا داده‌های کسبوکار مورد نیاز برای مدل فرآیند را شناسایی کنند. به طور کلی، داده‌های کسبوکار، زمینه انجام هر وظیفه فرآیند را برای هر نقش اجرایی فراهم می‌کنند. به عنوان مثال، اگر فرآیند کسبوکار مربوط به فرآیند درخواست مبلغ بیمه باشد، یک فعالیت یا وظیفه، باعث تأیید یا رد این درخواست خواهد بود و داده کسبوکاری این فرآیند، مقداری نوع بیمه، شماره بیمه نامه، توضیحات بیمه نامه و ارائه دهنده یا ذینفع آن بیمه نامه را مشخص می‌نماید.

تیم‌های BPM هنگام تعریف داده‌های کسبوکار برای یک مدل فرآیند، روند کار فرآیند را به طور

²¹ Capture

²² Document

²³ Map

²⁴ Refine

کلی بررسی می‌کنند. برای هر فعالیت این سؤال مطرح می‌شود: "فرآیند برای انجام این کار به چه داده‌ای نیاز دارد؟" در پایان تجزیه و تحلیل فرآیند، مدل فرآیند مورد انتظار (To be) و یک مدل داده‌های کسب و کار تولید می‌شود.

داده‌های کسب و کار در هنگام بازنگری ۰ پیاده‌سازی نمی‌شوند. ورودی‌ها و خروجی‌ها یا نتایج فعالیت‌ها را که در مستندات دستی مشاهده خواهید نمود، در مستندات این مرحله ضبط کنید. بعداً در بازنگری ۱، داده‌های کسب و کار را به عنوان بخشی از BPD پیاده‌سازی خواهید نمود. در حال حاضر، داده‌های کسب و کار برای درک بهتر مفهوم فرآیند مورد نظر و تعیین اطلاعات زیر مفید است:

- کدام فعالیت‌ها باید بخشی از فرآیند باشد؟
- چه چیزی در داخل هر فعالیت رخ می‌دهد؟
- خروجی‌های فعالیت چیست و چه داده‌های ورودی برای آن ضروری است؟
- فعالیت بعدی کدام است (توالی و ترتیب اجرای فعالیت‌ها چیست؟)

فرآیند درخواست استخدام (مثال)

یک شرکت رشد زیادی را تجربه می‌کند و باید در مدت زمان کمی افراد زیادی را استخدام کند. فرآیندی که می‌خواهید آن را بررسی کرده و مدل‌سازی کنید، فرآیند درخواست استخدام نامیده می‌شود. این فرآیند با ارائه، تأیید و تکمیل موقعیت شغلی جدیدی را پوشش می‌دهد تا متقاضیان بتوانند برای موقعیت شغلی مورد نظر، فرم درخواست استخدام را تکمیل کنند.

الزمات فرآیند زیر در حال حاضر از مرحله تحلیلی عبور کرده و مورد تایید قرار گرفته است. برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد چگونگی رسیدن به این مرحله در فرآیند خود و تکمیل مراحل شناسایی، تجزیه و تحلیل و پالایش، دوره روش‌های تحلیل فرآیند را دنبال کنید.

نیازهای اصلی

- ۱- هنگامیکه یک مدیر یک نیاز استخدام را به اداره منابع انسانی ارائه می‌کند این درخواست شامل اطلاعات زیر است:

- شماره درخواست
- تاریخ درخواست
- درخواست کننده
- محدوده تاریخ معتبر
- عنوان شغلی
- شرح شغل
- سطح شغلی
- حداکثر تعداد متقاضی مستقیم قابل بررسی
- بخش درخواست کننده
- دپارتمان درخواست کننده
- حقوق قابل ارائه برای متقاضیان این درخواست
- مبلغ پاداش محتمل برای متقاضیان این درخواست
- نظرات مدیر استخدام کننده
- ارائه درخواست جدید

- ۲- اگر مقدار "ارائه درخواست جدید" بله باشد، درخواست به مدیر کل ارسال می‌شود. پس از دریافت درخواست توسط مدیر کل، مدیر کل تأیید یا عدم تأیید را اعلام می‌کند.

- 3 در صورت عدم تأیید درخواست، مدیر کل دلیل را مشخص می‌کند و درخواست بسته می‌شود. در صورت تأیید درخواست، بررسی میزان رعایت حقوق و دستمزد انجام می‌شود.
- 4 مدیر استخدام کننده پس از مرحله تأیید مدیر کل از تصمیم مدیر کل مطلع می‌شود.
- 5 هنگامی که درخواست استخدام به مرحله ارائه می‌رسد، یک زیر فرآیند خودکار سیستمی برای بررسی رعایت حقوق قبل از آغاز می‌گردد. اگر درخواست مورد نظر با قواعد حقوق و دستمزد مطابقت داشته باشد، درخواست استخدام به طور خودکار به پایگاه داده HR Positions ارسال می‌شود و برای انتشار در دسترس قرار می‌گیرد.
- 6 در صورتیکه درخواست مورد نظر ناقص دستورالعمل‌های تعیین شده حقوق و دستمزد شرکت باشد، مدیر منابع انسانی می‌تواند درخواست را با قيد نادیده گرفتن قواعد حقوق، تأیید یا رد کند.
- 7 در صورتیکه حقوق خارج از قاعده، تایید شود، درخواست به پایگاه داده HR Positions ارسال می‌شود و برای انتشار در دسترس قرار می‌گیرد.
- 8 اگر مدیران منابع انسانی حقوق درخواست شده را رد کنند، باید در مورد این مقایرت، اظهارنظر کنند، حقوق پیشنهادی خود را مشخص کنند، و درخواست را به مدیر استخدام کننده ارسال کنند.
- 9 هنگامی که مدیر استخدام کننده، درخواست را به دلیل عدم پذیرش دریافت می‌کند، تلاش می‌کند در خصوص حقوق تعديل شده مذاکره کند یا می‌تواند درخواست را لغو کند. اگر مذاکره موقفيت آمیز باشد، درخواست دوباره به همان مدیر منابع انسانی ارسال می‌شود.
- 10- کلیه درخواست‌های استخدام باید بدون توجه به شرایط موجود در پایان مراحل در طی یک فعالیت نهایی، به بانک اطلاعاتی منابع انسانی اضافه شود.
- 11- سرپرست منابع انسانی 4 ساعت فرصت دارد تا بررسی را انجام دهد. اگر بررسی در طی 4 ساعت به پایان نرسد، ایمیلی برای مدیر منابع انسانی ارسال می‌شود. در این ایمیل ذکر می‌شود که به دلیل خاتمه زمان 4 ساعت این ایمیل ارسال شده است.

خلاصه بخش

با تکمیل این بخش، شما باید بتوانید:

- مدیریت فرآیند کسبوکار (BPM) را تعریف کنید و مراحل مربوط به مراحل چرخه حیات BPM را لیست کرده و توصیف کنید
- مدل‌سازی فرآیند را تعریف کنید
- بازنگری 0 و دستاوردهایی که در این مرحله از توسعه پژوهه به دست آمده است توصیف کنید.

پرسش‌های ارزیابی آموزش

- 1 بازنگری یک روش آبشاری است.
 بلی خیر
- 2 تیم‌های BPM هنگام تعریف مدل داده‌های کسبوکار برای یک مدل فرآیند، به طور کلی به روند کار نگاه می‌کنند.
 بلی خیر
- 3 چهار مرحله از چرخه حیات IBM Business Process Manager چیست؟
- طراحی، تست، اجرا و استقرار
- طراحی، مدل‌سازی، اجرا و بهینه‌سازی
- طراحی، مدل‌سازی، اجرا و مانیتور

- 4- چهار علت آغاز بازنگری 0 چیست؟

الزامات، سند، ساخت و پالایش

الزامات، طراحی، ساخت و تست

حفظ، طراحی، تطابق و آزمون

حفظ، سند، تطابق و پالایش

پاسخ‌های ارزیابی آموزش

- 1- خیر

- 2- بله

- 3- طراحی، مدل‌سازی، اجرا و بهینه‌سازی

- 4- حفظ، سند، تطابق و پالایش

بخش 2. آشنایی با IBM Business Process Manager و ادغام با سایر ابزارها

این بخش در خصوص چه چیزی صحبت می‌کند

با وجود چشم انداز آغاز پروژه BPM، کار بعدی پیدا کردن ابزار مناسب است. این نه تنها برای ایجاد برنامه فرآیند بلکه برای حفظ هم افزایی چرخه حیات پروژه بین صاحبان کسبوکار و متخصصین فناوری اطلاعات در هنگام مدل‌سازی فرآیند دارای اهمیت است.

در ادامه این بخش چه کاری می‌توان انجام داد

پس از تکمیل این بخش، باید بتوانید:

- روش استفاده از IBM Business Process Manager را برای دستیابی به اهداف مدل‌سازی فرآیند، توضیح دهید
- نحوه ایجاد و اصلاح برنامه‌های فرآیند را در مرکز فرآیند^{۲۵} توضیح دهید
- نحوه ایجاد و اصلاح مدل‌های فرآیند را در نمای IBM Process Designer از ابزار Designer توضیح دهید
- نحوه اعتبارسنجی مدل‌های فرآیند را در نمای IBM Process Designer از ابزار Inspector توضیح دهید
- هدف از وجود پورتال فرآیند^{۲۶} را شرح دهید
- هدف و عملکرد Blueworks Live را شرح دهید
- سازگاری با سایر ابزارها و محصولات را توصیف کنید

در پایان این بخش چگونه پیشرفت خود را بررسی خواهید کرد

- به واسطه پرسش‌های ارزیابی آموزش

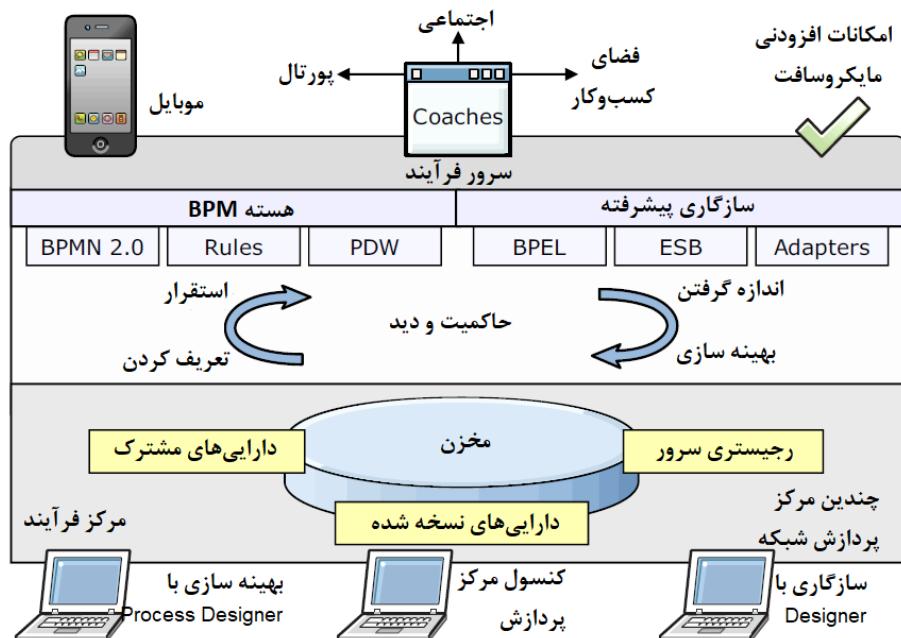
درباره ابزار IBM Business Process Manager

مدل سازی فرآیند یک رویکرد سه مرحله‌ای است: توصیف، تحلیل و اجرا. ابزارهای BPM سعی دارند به اهداف مدل‌سازی فرآیند، مزیت‌های توسعه چابک و همکاری بین کسبوکار و فناوری اطلاعات دست پیدا کنند.

IBM Business Process Manager پیشرفت

²⁵ Process Center

²⁶ Process Portal



برنامه IBM Business Process Manager یک برنامه سازمانی است که:

- به شما امکان می‌دهد سریعتر بسازید، کارآمدتر عمل کنید و مدام مدل فرآیند کسب و کار خود را بهبود ببخشید
- از یک ابزار توسعه فرآیند گرافیکی، به نام IBM Process Designer استفاده می‌کند
- داده‌های مورد نیاز در عملیات و داده‌های قابل مشاهده در فرآیند را فراهم می‌کند
- امکان شبیه‌سازی و بهینه‌سازی فرآیند را می‌سازد
- یک کنسول ارتباطی در اختیار کاربر قرار می‌دهد

کلمات کلیدی:

BPEL - زبان اجرای فرآیند کسب و کار^{۲۷}

PDW - انبار پایگاه داده راندمان^{۲۸}

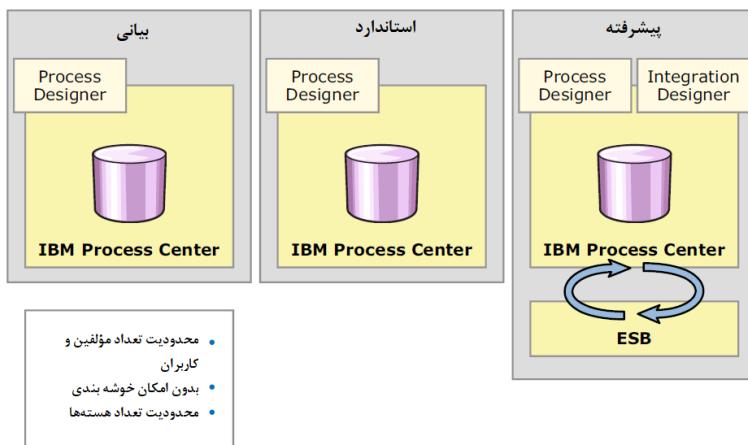
ESB - تبادلات سرویس سازمانی^{۲۹}

IBM Business Process Manager تنظیمات

²⁷ Business Process Execution Language

²⁸ Performance Database Warehouse

²⁹ Enterprise Service Bus



ایک محیط BPM واحد است که قابلیت‌های انسانی و ترکیبی را در یک محصول واحد گرد هم متمرکز نموده است. تنظیمات مختلفی را می‌توان برای کاربران مختلف انجام داد و نیازهای مختلفی را برآورده نمود. پیکربندی محصولات IBM Business Process می‌تواند به صورت مشترک، برای مؤلفین و محیط‌های اجرا در یک شبکه مستقر شود. سه نسخه از IBM Business Manager ارائه شده است که هر یک از آنها بر قابلیت‌های پیش‌فرضی بنا شده است، اما همه آنها هسته محصول IBM Business Manager را در اختیار دارند.

پیکربندی نسخه بیانی^{۳۰} محدود به 200 کاربر اجرایی و 3 کاربر مؤلف است، فقط به چهار هسته در تولید و دو هسته برای سرورهای توسعه اجازه استفاده می‌دهد، و در آن امکان خوشه‌بندی^{۳۱} وجود ندارد. این نسخه همراه با هسته است که کلیه پیکربندیها در آن قرار دارد.

پیکربندی نسخه استاندارد^{۳۲} شامل کلیه قابلیت‌های نسخه بیانی است، اما محدودیتی برای کاربران، مؤلفین یا هسته‌ها ندارد و می‌توان آن را خوشه‌بندی نمود.

پیکربندی نسخه پیشرفته^{۳۳} شامل تمام قابلیت‌های نسخه استاندارد است، و همچنین شامل موارد زیر است:

- اجرای سازگار با سرور فرآیند WebSphere
- طراحی سازگار با BPEL / SOA
- کنترل کننده تبادل سرویس سازمانی داخلی (ESB)
- پشتیبانی از تراکنش^{۳۴}
- آداتورهای یکپارچه‌سازی
- فضای رابط کاربری کسب‌وکاری انعطاف‌پذیر

این دوره ویژگی‌های تنظیمات استاندارد را در بر می‌گیرد. اگر می‌خواهید در مورد قابلیت‌های اضافی مرتبط با نسخه پیشرفته اطلاعاتی کسب کنید، دوره IBM WebSphere Education را دنبال کنید.

چگونه IBM Business Process Manager در مدل‌سازی فرآیند مناسب عمل می‌کند؟

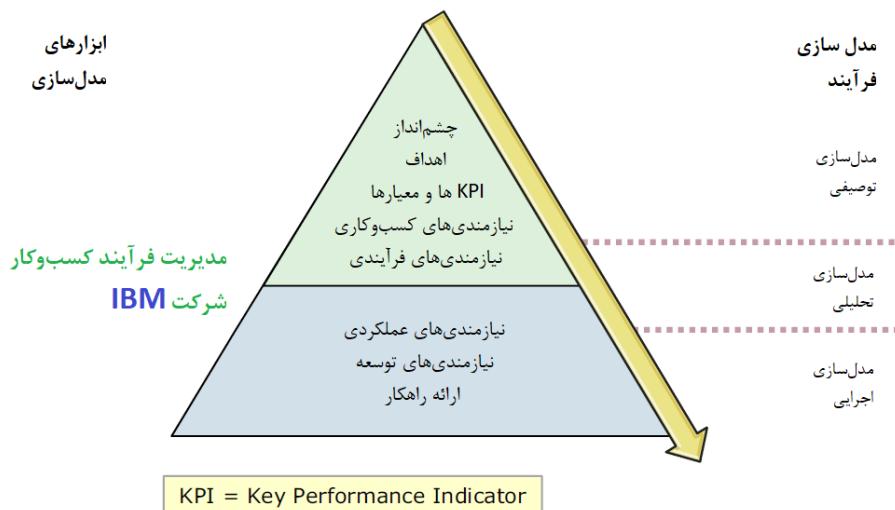
³⁰ Express

³¹ Clustered

³² Standard

³³ Advanced

³⁴ Transaction



مراحل اول چرخه حیات BPM به یک تیم BPM نیاز دارد تا نامزدهای فرآیند کسبوکار را کشف و تعریف اولیه نمایند. شما می‌توانید از هرگونه ابزار مدلسازی استفاده کنید زیرا IBM Business Process Manager می‌تواند هر مدلی را که با BPMN 2.0 سازگار است دریافت کند. IBM همچنین ابزاری به نام Blueworks Live دارد که برای مدلسازی و اجرای نمونه استفاده می‌شود. Blueworks Live یکی از بهترین ابزارهای موجود در بازار برای شناسایی و تعریف اولیه یک فرآیند است. بعداً در این بخش، درباره Blueworks Live اطلاعات بیشتری کسب می‌کنید.

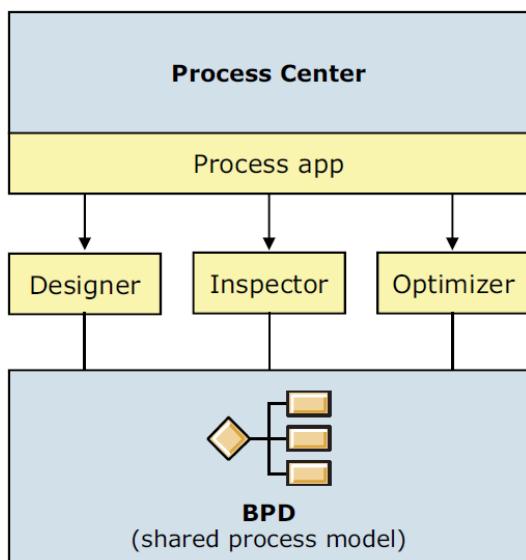
یک تیم BPM باید به ابزاری تجهیز شود که بتواند تنظیمات و اصلاح یک مدل فرآیند پیچیده را برای رسیدن به مرحله یا مدل اجرا، انجام دهد. به یاد داشته باشید که بهتر است برای حفظ یکپارچگی مصنوعات فرآیند از یک روش اصلاح و بهبود فرآیند استفاده شود، و برای این کار از یک رویکرد مدلسازی مشترک استفاده گردد. با این دیدگاه به نظر می‌رسد که IBM Business Process Manager برتری دارد.

IBM Business Process Manager این توانایی را دارد که به طور مؤثر با مؤلفه‌های اصلی یک پروژه BPM و سه مرحله مدلسازی فرآیند کار کند. Blueworks Live به شکل یک ابزار مدلسازی فرآیند SaaS ساخته شد. Manager یک ابزار مدلسازی و اجرای فرآیند بسیار قوی‌تر است که با امکان ترکیب با سیستم‌های خارجی، شخصی‌سازی رابطه‌های کاربری و ارائه گزارش و کلاس‌های سازمانی و نمای گرافیکی از فرآیندهای شما، ارائه گردیده است. IBM Business Process Manager می‌تواند فرآیندهای Blueworks Live را دریافت کرده و آنها را به روشنی که خود Blueworks Live قادر به اجرای آن نیست، اجرا نماید.

توجه به این نکته مهم است که هر یک از این ابزارها بر دیگری اولویت و مزیت ندارد. این نوع پروژه است که دلایل استفاده از یکی را اعلام کرده و دیگری را کنار می‌گذارد. با این حال، هر دوی این ابزارها می‌توانند با هم کار کنند تا طرفهای کسبوکاری و فناوری اطلاعاتی را در یک صنعت با هم درگیر کنند.

هر دو ابزار حاوی امکاناتی برای مدلسازی فرآیندهای شما هستند. برای اهداف این دوره، شما اقدام به مدلسازی تحلیلی فرآیندهای خود در IBM Business Process Manager خواهید نمود. این دوره، قبل از اقدام به مدلسازی فرآیند کار خود را شروع می‌کند. به طور معمول مراحل بسیاری را در مدلسازی تحلیلی باید انجام دهید تا کار مدلسازی پیش برود، اما به دلیل محدودیت زمانی، این دوره تنها بخشی از این مراحل مدلسازی را در بر می‌گیرد.

طراح فرآیند شرکت IBM (IBM Process Designer)



مدل‌سازی فرآیند در IBM Business Process Manager از طریق نماها یا رابطهای طراحی ابزار IBM Process Designer انجام می‌شود. این رابطهای توسعه‌دهنگان یا مؤلفین اجازه می‌دهد مدل‌های فرآیند را ایجاد، مدیریت، آزمایش و بهینه‌سازی کنند.

تیم‌های BPM هنگام مدل‌سازی یک فرآیند در ابزار IBM Process Designer^{۳۵}، تعریف فرآیند کسب‌وکار (BPD) را ایجاد می‌کنند. یک مدل اشتراکی قابل استفاده مجدد از یک فرآیند است و به عبارت دیگر یک الگوی قابل تکرار از یک روال را ترسیم می‌کند که در زمان اجرا، یک نمونه از آن به چرخه افتاده و اجرا می‌گردد.

ابزار IBM Process Designer از سه رابط اصلی تشکیل شده است:

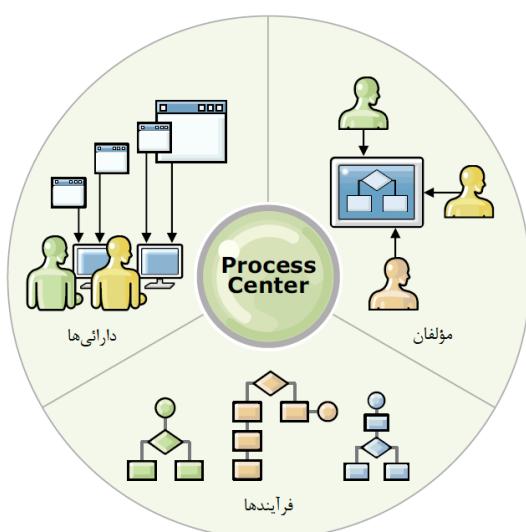
- طراح^{۳۶} (مدل و سرویس)
- بازرس^{۳۷}
- بهینه‌ساز^{۳۸}

برای دسترسی به این رابطهای کاربری، یک مؤلف از مخزن مرکزی به بخش مرکز فرآیند^{۳۸} رفته و یک برنامه فرآیند را باز می‌کند.

مرکز فرآیند یا Process Center

محیط طراحی منحصر به فرد IBM Business Process Manager شامل یک مخزن مرکزی است که به آن مرکز فرآیند گفته می‌شود.

مرکز فرآیند: مرکز توسعه فرآیند



مرکز فرآیند برای مؤلفان فرآیندهای مختلفی که در ابزار IBM Process Designer کار می‌کنند، یک محیط توسعه متمرکز فراهم می‌کند. Process Center شامل یک سرور پردازش مرکزی و یک انبار داده عملیاتی می‌باشد که به شما امکان می‌دهد برنامه‌های فرآیند را بسازید و اجرا کنید و همچنین داده‌های عملیاتی (دارایی‌ها) فرآیند را در حین توسعه فرآیند برای تحقق اهداف مورد نظر، آزمایش، بازنگری و ذخیره کنید.

مؤلفین متعدد می‌توانند به Process Center متصل شوند و همزمان همان فرآیندتها یا دارایی‌ها را مشاهده کنند.

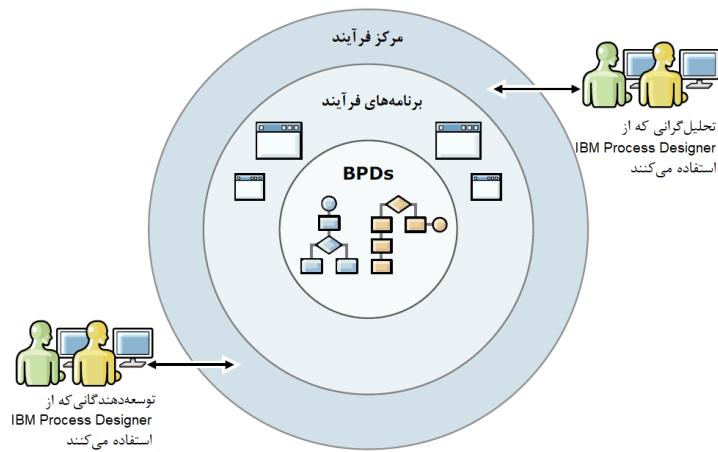
مرکز فرآیند: برنامه‌های فرآیند

³⁵ Designer

³⁶ Inspector

³⁷ Optimizer

³⁸ Process Center



IBM Business Process Manager در برنامه‌های فرآیند، دربرگیرندهای مدل‌های فرآیند (BPD) هستند و از پیاده‌سازی‌هایی پشتیبانی می‌کنند که تحلیلگران و توسعه‌دهنگان BPM (Business Process Manager) ایجاد می‌کنند. پشتیبانی از مصنوعات پیاده‌سازی شده در قالب سرویس و ابزارهای جانبی دیگر میسر شده است. برنامه‌های فرآیند را می‌توان یا در Process Center ایجاد کرد یا به واسطه امکان ارسال و دریافت^{۳۹}، در اختیار گرفت.

کنسول مرکز فرآیند



یک مخزن اصلی برای کلیه دارایی‌های پروژه است که در ابزار IBM Processor Designer ایجاد می‌شوند. وقتی چندین طراح فرآیند به مرکز فرآیند متصل می‌شوند، می‌توانند فرآیندها و سرویس‌ها را به اشتراک بگذارند. کاربران همچنین می‌توانند تغییراتی را که سایر کاربران ایجاد نموده‌اند، در لحظه، مشاهده کنند.

-1: شما می‌توانید برنامه‌های فرآیند خود را ایجاد، ارسال و یا آنها را دریافت نمایید و سایر کارهای مرتبط با نگهداری برنامه‌های فرآیند را انجام دهید.

-2: شما می‌توانید جعبه‌های ابزار ایجاد کنید تا کاربران طراح فرآیند بتوانند از یک جعبه ابزار مشترک در برنامه‌های فرآیند استفاده کنند.

-3: مدیران می‌توانند سرورهای IBM Business Process Manager را در محیط‌های خود مدیریت کنند.

-4: مدیران می‌توانند دسترسی کاربر را به مخزن اصلی فرآیند از طریق کنسول Process Center، مدیریت کنند.

-5: این قسمت به کاربر امکان می‌دهد جستجوهایی را در مخزن Process Center انجام دهد.

-6: این گزینه به کاربر امکان می‌دهد تا یک برنامه فرآیند ایجاد کند.

-7: این گزینه به کاربران امکان دریافت برنامه فرآیند را می‌دهد.

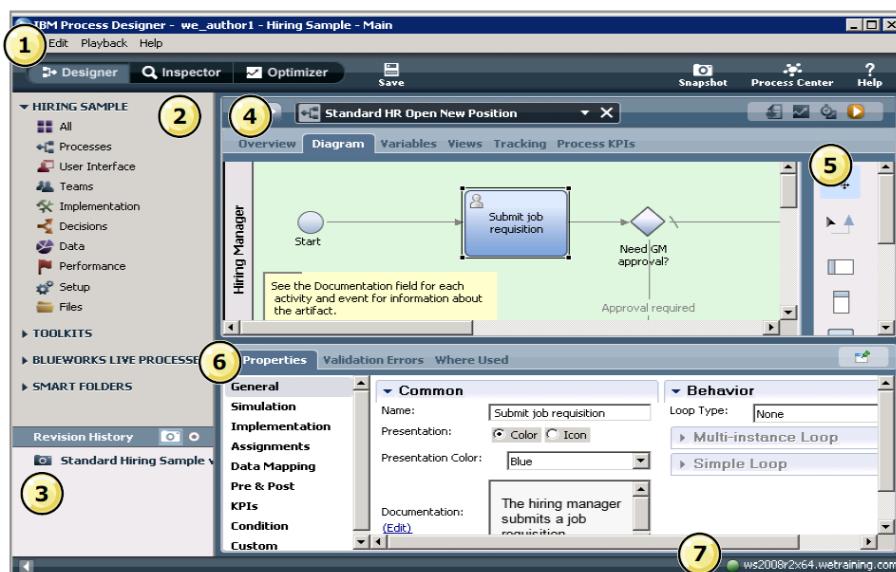
³⁹ Export and Import

دانلود Proceser Designer -8: این گزینه به شما امکان می‌دهد فایل نصب مراحل طراحی را دریافت کنید.

طراح فرآیند شرکت IBM

بعد از نصب یک برنامه فرآیند در مرکز فرآیند، مرحله بعدی ایجاد و ویرایش فرآیند کسبوکار است که در آن گنجانده خواهد شد. این مرحله از طریق رابط کاربری در IBM Business Process Manager به نام IBM Processor Designer انجام می‌شود.

طراح فرآیند: یک نگاه گذرا



شما از طراح فرآیندها برای الگوبرداری و اجرای فرآیندهای کسبوکار خود استفاده می‌کنید و به راحتی طراحی و عملکرد فرآیندهای خود را در طول پروژه توسعه، نمایش می‌دهید.

1- نوار ابزار اصلی: دسترسی به Designer، Inspector و Optimizer را فراهم می‌کند. همچنین می‌توانید با نوار ابزار اصلی کلیه تغییرات ذخیره نشده را ذخیره کنید، یک snapshot تهیه کنید و راهنمای ابزار را مشاهده کنید

2- کتابخانه فرآیند: دسترسی به کلیه آیتم‌های کتابخانه را برای برنامه فرآیند فعلی فراهم می‌کند.

3- Revision History / Snapshot Catalog: این گزینه، تاریخچه نسخه‌ها یا Snapshot هایی را که برای فرآیند تا این لحظه ذخیره شده است، نشان می‌دهد.

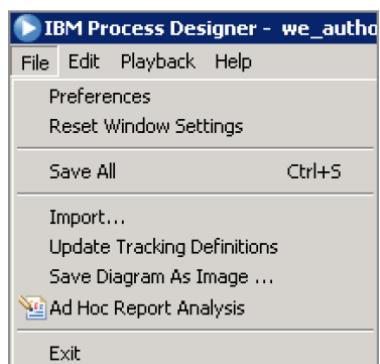
4- بوم اصلی: ناحیه‌ای که در آن می‌توانید فرآیند خود را بصورت گرافیکی مدل کنید. هر تعریف فرآیند کسبوکار (BPD) بطور خودکار شامل یک رویداد آغاز و یک رویداد پایان می‌شود. به صورت پیش فرض دو مسیر پیشرفت فرآیند (Lane) برای نقش کاربر و نقش سیستم در آن گنجانده شده است.

5- پالت: وقتی نمودار فرآیند را در IBM Processor Designer طراحی می‌کنید، ابزار و مؤلفه‌ها، داخل پالت در دسترس هستند.

6- Properties: سیستم راهنمای IBM Business Process Manager را باز می‌کند.

7- وضعیت اتصال: نشان دهنده اتصال به سرور مرکز فرآیند است.

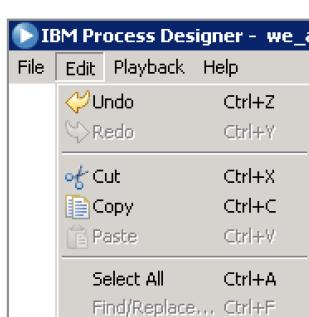
File منوی: طراح فرآیند



- **Preferences:** تنظیمات کنترل ظاهر و عملکرد ویرایشگرها و رابطهای کاربری
- **Reset Window Settings:** تنظیم مجدد نمای پیشفرض
- **Save All:** ذخیره تمام تغییرات ذخیره نشده
- **Import:** دریافت فایل‌های BPMN 2.0 که از Blueworks یا از طریق دیگر محصولات ارسال می‌شوند
- **Update Tracking Definitions:** ارسال تعاریف پیگیری به انبار داده عملیات
- **Save Diagram As Image:** انواع پشتیبانی شده تصویر مانند SVG، TIFF و PNG JPEG
- **Ad Hoc Report Analysis:** گزارش‌های تجزیه و تحلیل داده‌های کسب و کار خاص از فرآیندهای شما
- **Exit:** از ابزار خارج شده و برنامه بسته می‌شود

یک مجموعه از نمادها و مدل فرآیند کسب و کار است و در بخش‌های بعدی در خصوص آن توضیح می‌دهند.

طراح فرآیند: منوی Playback و منوی Edit



Edit منوی •

عملکردهای تائیرگذار بر پنجره پیش رو



Playback منوی •

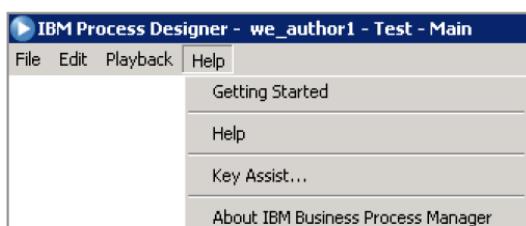
فرآیندها را در Inspector اجرا و اشکال زدایی می‌کنید

Simulate Process: فرآیندها را شبیه‌سازی کرده تا از عملکرد درست مدل‌های فرآیند اطمینان حاصل شود

Optimize Process: با استفاده از سوابقه IBM Business Process Manager، فرآیند را بهینه نموده تا راندمان فرآیند را اندازه گیری و بهبود دهد

Visualize Process: ایجاد نمای بصری از یک نمودار فرآیند کسب و کار

طراح فرآیند: منوی Help



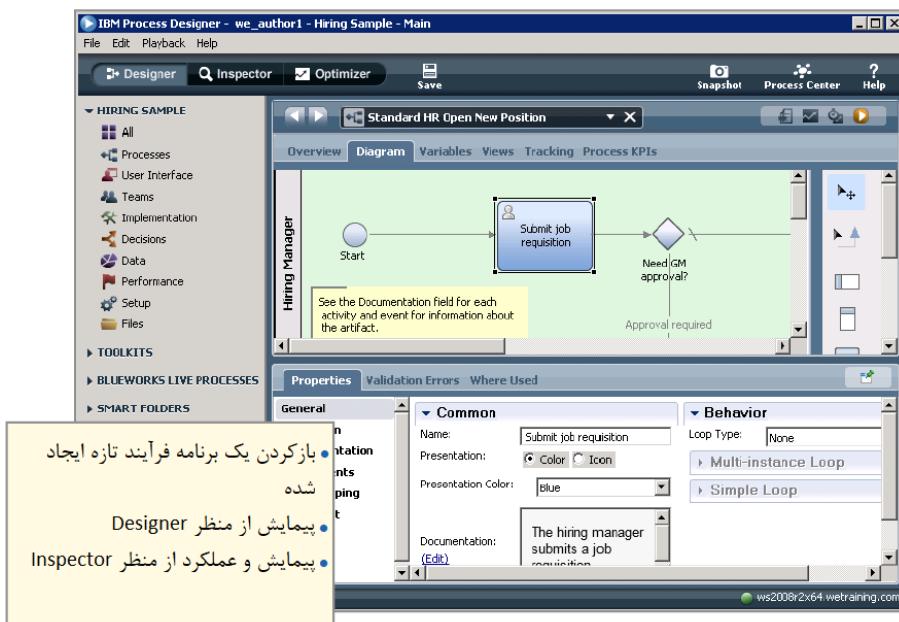
Getting Started •

آغاز کار با ابزارهای موجود در طراحی فرآیندی که در دسترس شما است، راهه می‌کند

Help • مرکز اطلاعاتی برای جستجوی موضوعی متون راهنمای صورت صفحات وب در اختیار شما قرار می‌دهد

- در این فهرست، اشاره‌ها یا هدایت‌های هر کلید میانبر، نشان داده می‌شود
- نسخه فعلی ابزار را نشان می‌دهد، همچنین شناسه ساخت و تاریخ ساخت را نیز نشان می‌دهد

نگاهی گذرا به آنچه آموزش داده شد: طراح فرآیند



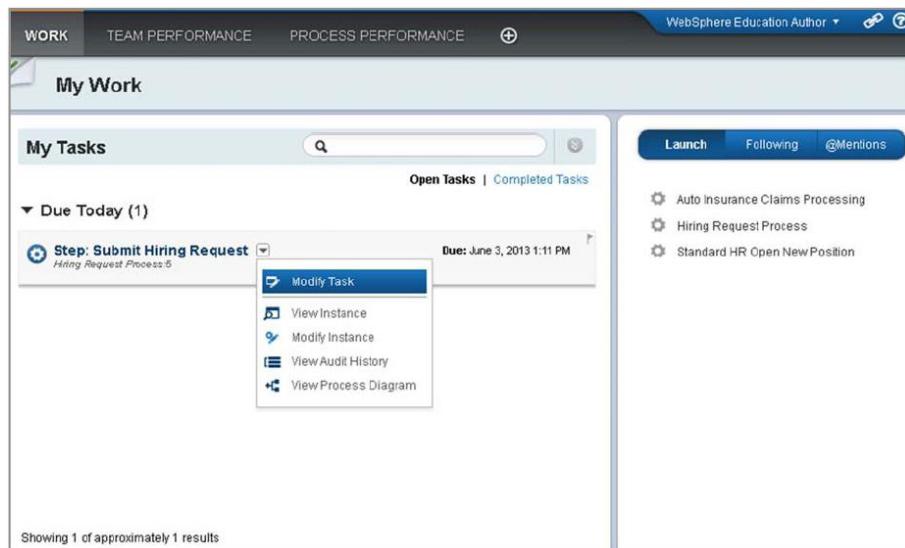
پورتال فرآیند یا Process Portal

ابزاری است که کاربران فرآیندهای کسبوکاری برای تکمیل فعالیتها و فرآیندها با آن در تعامل هستند. از ابزارهای دیگر مانند نسخه موبایل IBM Business Process Manager نیز می‌توان برای تکمیل فعالیتها و فرآیندها استفاده کرد.

برای پروژه‌هایی که از جنس توسعه فرآیند هستند کاربرد دارد و بویژه از نظر اعتبارسنجی بازنگری‌ها، مورد استفاده فرار می‌گیرد. تیم‌های BPM و ذینفعان کسبوکاری، باید در جلسه بازنگری به اجماع برسند تا به مرحله توسعه ورود کنند. در مرحله رسیدگی و اعتبار سنجی، Process Portal به اعضاء تیم‌ها اجازه می‌دهد عملکرد فرآیند را در تعامل با عملکرد کاربران آن مشاهده کرده و بررسی کنند.

این بخش بر روی Process Portal تمرکز دارد، اما نسخه موبایل را نیز به شما نشان می‌دهد تا سایر روش‌های در دسترس را برای کاربران کسبوکار نمایش دهد.

پورتال فرآیند



یک صفحه اصلی (WORK) دارد که به شما امکان اجرا و مدیریت وظایف خودتان را می‌دهد. کاربران با انتخاب سایر صفحات این داشبورد، می‌توانند عملکرد فرآیند فعلی خود (PROCESS PERFORMANCE) یا عملکرد تیم (TEAM PERFORMANCE) را مشاهده کنند.

در صفحه WORK، از سرفصل‌های Due Today (موقع امروز) و Overdue (موقع نظر خود را به طور مستقیم با استفاده از منو سمت راست صفحه WORK، مدیریت می‌کنند. برای انجام این کار، روی یک مرحله کلیک کنید و گزینه Modify Task را انتخاب کنید. صفحه دیگری که پس از این کار باز می‌شود به شما امکان ویرایش این فعالیت (Task) را می‌دهد.

قسمت جستجو به کاربران اجازه می‌دهد تا فعالیت‌ها را جستجو کنند و با انتخاب Completed Tasks، وظایفی را که در گذشته خاتمه یافته‌اند، فیلتر کنند.

سمت راست پنجره، جایی است که شما یک فرآیند جدید را شروع می‌کنید.

پورتال فرآیند: امکانات شبکه اجتماعی

Process Portal دارای چندین ویژگی اجتماعی است. هنگام انجام یک کار، منوی سمت راست پنجره به شما امکان می‌دهد به جزئیات کار (Stream)، جریان فعالیت فرآیند (Details) و کارشناسان کار (Experts) دسترسی پیدا کنید.

گزینه Stream راهی را برای شما فراهم می‌کند که بتوانید بر روی اقدامات موقعت فرآیندها و وظایف "مورد علاقه" خود نظارت کرده یا انجام دهید.

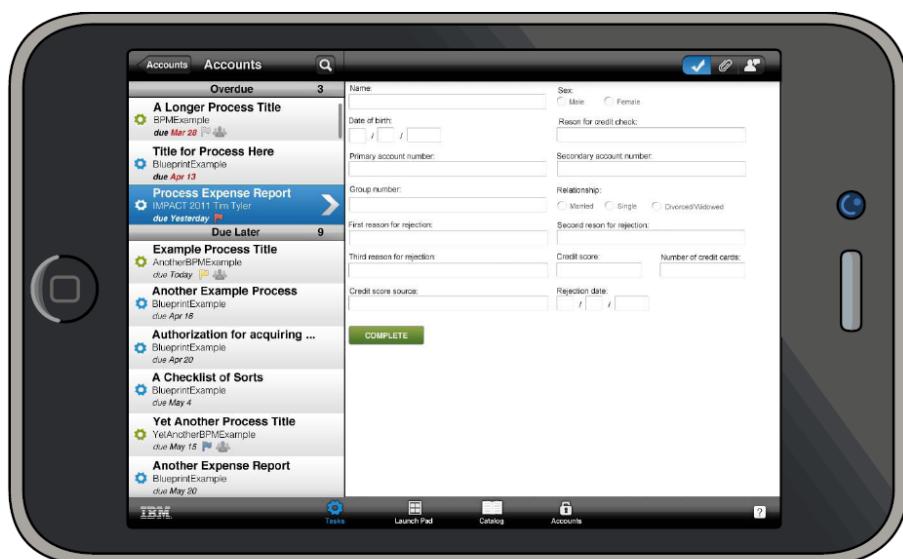
گرینه Experts کارشناسان - از پیش تعریف شده یا به صورت پویا (با استفاده از تجزیه و تحلیل اجتماعی) کشف شده - را که می‌تواند به شما در انجام فعالیت‌های فرآیند کمک کنند، معرفی می‌نماید. به خاطر داشته باشد که هنگام کار بر روی یک فعالیت، می‌توانید از توصیه‌های متخصص استفاده کنید. همچنین می‌توان از کارشناسان برای همکاری مشترک در زمینه کارها دعوت به عمل آورد. دو نوع متخصص وجود دارد:

- کارشناسان با تجربه (Experienced Experts): کارشناسانی که با استفاده از تحلیل‌های اجتماعی بصورت پویا کشف می‌شوند. به عنوان مثال، کاربران کسب و کار که ادعا می‌کنند وظایف خود را انجام داده و به موقع تکمیل نموده‌اند، به عنوان کارشناسان با تجربه شناسایی می‌شوند.
- کارشناسان موضوع (Subject Matter Experts): کارشناسانی که در مرحله مدل‌سازی از پیش تعریف می‌شوند، تحت برچسب "Subject Matter Experts" نمایش داده می‌شوند.

گرینه Stream به شما امکان می‌دهد بلافاصله پس از یک comment (اظهار نظر) و post (ارسال)، آن را بخوانید و در مورد آن اظهار نظر کنید. می‌توانید برای هر پست یک عکس بارگذاری کنید و پست مورد نظر، عکس شما را نشان خواهد داد. همچنین می‌توانید یک IBM Connections Integration ایجاد کنید که کارت ویزیت پیش فرض شما در پورتال را با این کارت ویزیت جایگزین می‌کند. Post‌های خود کار سیستم توسط یک نماد با چرخ دنده‌های آبی مشخص می‌شود.

علاوه بر Post‌های متنی، می‌توانید پیوست‌ها و پیوندهای را نیز ارسال کنید. با استفاده از نماد @ و تایپ چند کاراکتر اول نام کاربر، لیست کاربران را مشاهده خواهید نمود.

پورتال فرآیند: نرم‌افزار موبایل



فرم‌های نمونه فعالیت و اطلاعات، متنی بر Coaches هوشمندانه ورودی کاربر را هدایت می‌کنند

برخی اوقات از Process Portal به عنوان ابزار اجرا استفاده نمی‌شود. ایمیل، ابزارک‌های محیط کسب و کار یا نرم‌افزار یکپارچه یک شرکت، درگاه ورود به فرآیندها را در اختیار قرار می‌دهد. روش دیگر اجرای یک فرآیند یا کار روی Apple iPad یا iPhone شما است. Coaches با استفاده از نمایه‌ای آماده برای تلفن همراه، فرم مورد نظر را در قالب موبایل نمایش می‌دهد. در هنگام بازنگری 2 در مورد نمایه‌ای Coaches و ساخت فرم بیشتر می‌آموزید.

یک برنامه تلفن همراه در فروشگاه Apple iTunes موجود است که با IBM Business Process Manager سازگار می باشد. با استفاده از این برنامه تلفن همراه، می توانید:

- پیوستهای فایل را به عنوان محتوا افزونه یا تأیید موضوع، بررسی کنید
- عکس یا تصویری را به یک فعالیت موجود، پیوست نمایید
- فعالیت‌ها را به شکل مناسب از طریق دستگاه تلفن همراه خود مشاهده کرده و انجام دهید
- فرآیندهای جدید را از راه دور شروع کنید
- از راهنمایی در اختیار به صورت کامل استفاده کنید
- در یک رابط کاربری مشترک برای کار بین برنامه‌های Blueworks Live و IBM Business Process Manager استفاده کنید

پورتال فرآیند: سازگاری با Worklight



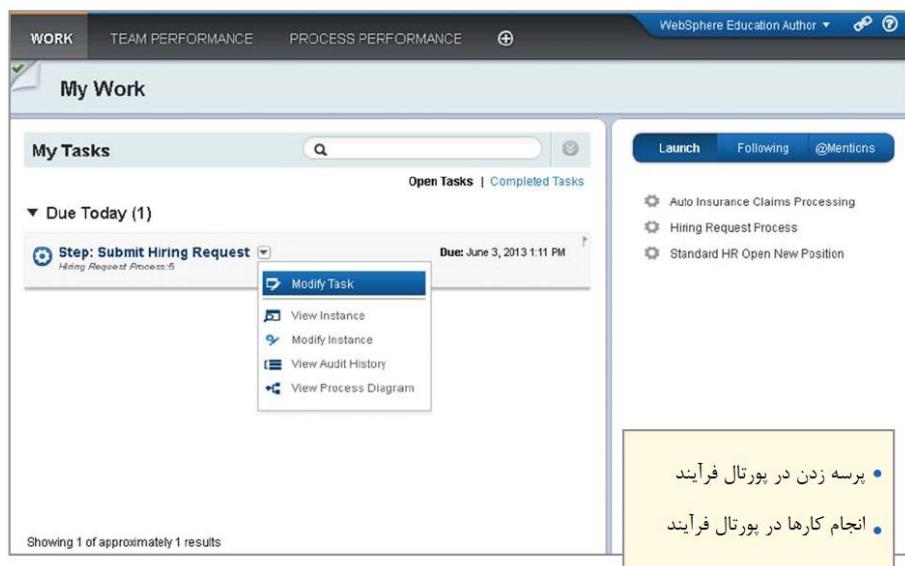
برای توسعه برنامه‌های کاربردی سفارشی تلفن همراه، IBM Business Process Manager بسته‌های Enterprise Edition را با تمام حقوق همراهی می‌کند. IBM Worklight Mobile Platform یک محیط برنامه کاربردی تلفن همراه کد باز، کامل و پیشرفته برای برنامه‌های HTML5، ترکیبی و استاندارد محسوب می‌شود. با یکپارچه سازی Worklight توسعه‌دهندگان می‌توانند برنامه‌های تلفن همراه ایجاد کنند که قابلیت BPM را پشتیبانی کند و از محیط توسعه IBM Worklight ویژگی‌های سمت سور برای امنیت بیشتر، تجمعی آمار، اطلاع رسانی یکپارچه، تناسب و مدیریت، استفاده کند.

نمونه ابزار فرم‌ساز موبایل موجود در صفحه وبکی مدیریت فرآیند کسبوکار شرکت IBM به آدرس شامل بیش از 15 نمای فرم است که برای دستگاه‌ها بهینه شده‌اند.

برنامه موبایل IBM Business Process Manager نیازی به نصب نرم‌افزار جدای از نصب IBM Business Process Manager ندارد. توسعه‌دهندگان می‌توانند از مجموعه مهارت‌های موجود BPM خود استفاده کنند و از coaches برای توسعه برنامه‌های کاربردی موبایل با عملکرد بالا و مورد پسند کاربران استفاده کنند تا آنها بتوانند فعالیت‌های منسوب شده خود را انجام دهند. Worklight از سرویس مبتنی بر HTML دستگاهها (سرویس گیرنده‌ها) استفاده می‌کنند، بنابراین توسعه‌دهندگان می‌توانند صفحه‌های را ایجاد کنند که با همه دستگاه‌های تلفن همراه سازگار است.

برای اطلاعات بیشتر در مورد IBM WU505، دوره آموزشی IBM Worklight را دنبال کنید.

نگاهی گذرا به آنچه آموزش داده شد: پورتال فرآیند



پرسه زدن در پورتال

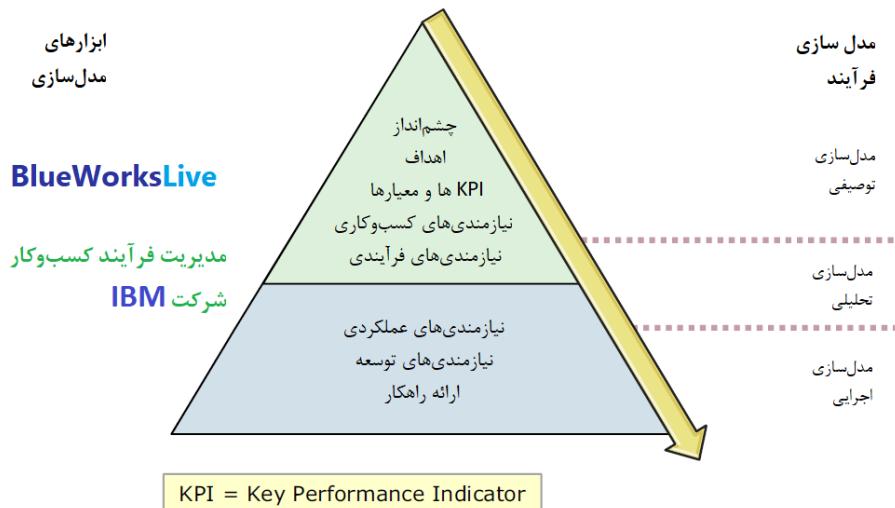
1. از منوی ویندوز یا آیکون‌های روی میزکار خود، **Process Portal** را باز کنید.
2. با یک اعتبار نامه‌ی طراح IBM (شامل نام کاربری و گذرواژه) که در اختیار دارید به **Portal** وارد شوید.
3. برای ادامه کار بخش‌های مختلف رابط کاربری ابزار **designer** یا منوی‌های آن را دنبال کنید.

انجام کار در پورتال فرآیند

1. برای بررسی و اجرای فعالیت، بر روی آن کلیک کنید.
2. برای بررسی فعالیت، بر روی گزینه **Yes** کلیک کنید.
3. فرم وب یا فرم **coach** را تکمیل کنید تا فعالیت را انجام دهید.

درباره Blueworks Live

در ابتدا این بخش، در مورد Blueworks Live به عنوان ابزار IBM برای مدل‌سازی و تجزیه و تحلیل فرآیندها، مطالبی شنیده‌اید. در این مبحث، خود ابزار و تعدادی از قابلیت‌های آن مورد بررسی قرار گرفته است.

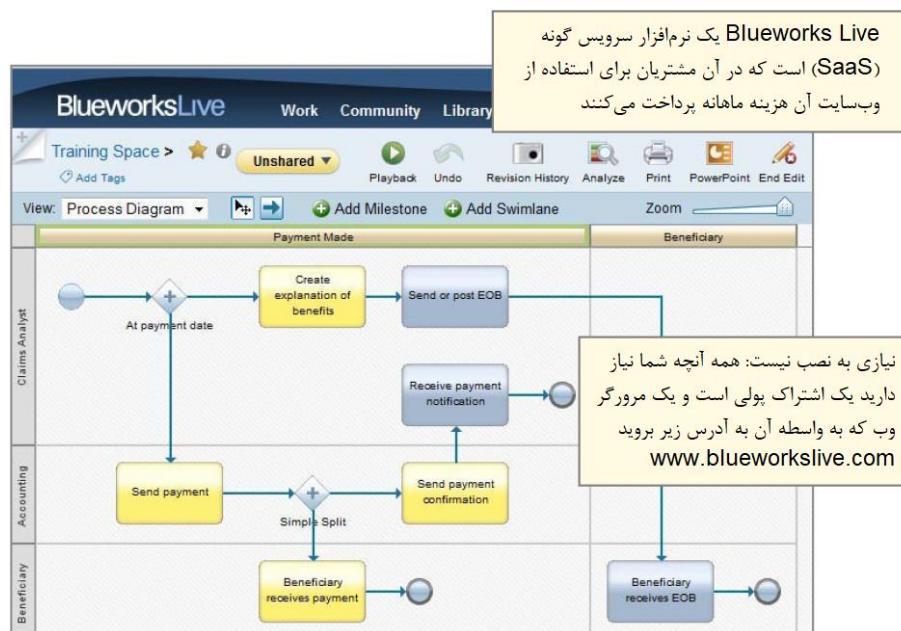


یکی از بهترین ابزارهای بازار برای شناسایی و تعریف یک فرآیند است.

در اغلب موقع یک شرکت، مدل‌ها را ایجاد می‌کند و تجزیه و تحلیل فرآیندها را در Blueworks Live تکمیل می‌کند و سپس فرآیندها را برای بررسی اجرا و سازگاری با سیستم‌های مختلف به IBM Business Process Manager منتقل می‌کند.

همانطور که قبلاً ذکر شد، هر دو ابزار مورد نظر توانایی‌های مشابهی دارند. استفاده از هر یک از آنها از پروژه به پروژه دیگر متفاوت است. با این حال، هر دو با هم همکاری دارند تا گروه‌های کسب‌وکار و فناوری اطلاعات در یک کسب‌وکار خاص بتوانند کار توسعه را دنبال کنند.

SaaS و Blueworks Live



یک نرم افزار سرویس گونه (SaaS) است که در آن مشتریان برای استفاده از وب سایت آن سرویس، هزینه ماهانه پرداخت می‌کنند. Blueworks Live به همین دلیل، اغلب بر اساس نظرات و درخواست‌های کاربران به روز شده و بهبود یافته است. Blueworks Live نیاز به نصب ندارد و هر آنچه که برای استفاده از آن لازم است، یک اشتراک پولی است و مرورگر وب که به واسطه آن بتوانید به سایت www.blueworkslive.com مراجعه کرده و پس از ورود، از سرویس‌های آن استفاده نمایید.

Blueworks Live با بسیاری از محصولات IBM متفاوت است زیرا به عنوان یک سرویس یا SaaS فروخته می‌شود. مشتریان برای عضویت در این سرویس هزینه ماهانه پرداخت می‌کنند.

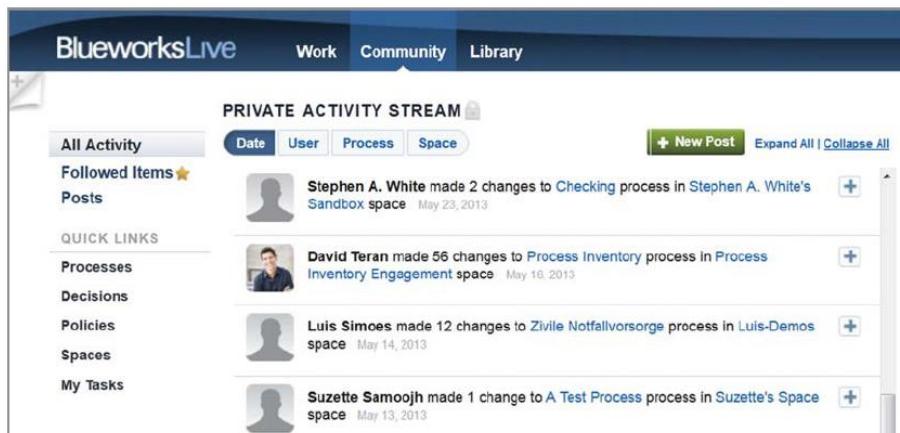
هر 8 تا 12 هفته، نسخه جدیدی از Blueworks Live منتشر می‌شود. بسیاری از اوقات، توسعه‌دهندگان برای ایجاد و افزودن ویژگی‌های جدید، به پیشنهادات سایر گروه مشتریان متکی هستند. وقتی در یک نرمافزار معمولی یک به روزرسانی وجود داشته باشد، شما قبل از نصب آن به روزرسانی، نمی‌توانید از آن استفاده کنید. در حالیکه در این مورد نرمافزار شما بطور خودکار بروزرسانی می‌شود.

Blueworks Live برای شروع مدل‌سازی فقط به یک اتصال اینترنتی و مرورگر وب نیاز دارد. هیچ نصب و راهاندازی نرمافزاری یا رحمت‌های نگهداری در آن وجود ندارد. این روش یک روش سریع برای شروع مدل‌سازی فرآیندهای شما است.

اگرچه قبلاً یاد گرفته‌اید که Blueworks Live می‌تواند برای مدل‌سازی و تجزیه و تحلیل فرآیندها مورد استفاده قرار گیرد، اما می‌تواند برای اجرای فرآیندهای کوچک و ساده نیز از آن استفاده کنید.

مدل‌سازی مشارکتی و اجتماعی

- ویرایش همزمان: در همکاری با دیگران، همه با هم مدل در حال مدل‌سازی را ویرایش کنید و تغییرات آن را در زمان ویرایش واقعی مشاهده کنید
- Stream های خصوصی و عمومی BPM برای بیان و پیگیری آنچه در اطراف شما اتفاق می‌افتد در اختیار شما است
- برای ارسال پیام و اشتراک گذاری بر روی فرآیند، کاربران آنلاین را شناسایی کنید
- در مورد فرآیندهای دیگران اظهار نظر کنید



IBM Blueworks Live ویژگی‌های مشترک و اجتماعی بسیاری برای مدل‌سازی و تکمیل فرآیندها دارد.

این محصول دارای امکان ویرایش برخط (در زمان واقعی) است، که می‌توانید تغییرات دیگران را در هنگام وقوع مشاهده کنید. همچنین اگر به نسخه قبلی فرآیند برگردید یا تغییرات فرآیند مورد نظر را لغو کنید، یک نسخه از وضعیت قبلی آن نیز موجود است.

بسیاری از ویژگی‌های شبکه اجتماعی مانند **sharing**⁴²، **commenting**⁴¹، **streams**⁴³، همه در دسترس هستند تا بتوانید بهترین مدل فرآیند را به دست آورید.

پیشنهادات آزمایشی و آموزش بدون هیچ هزینه‌ای: Blaworks Live

- نسخه کامل Blaworks Live را به مدت 30 روز بدون هزینه امتحان کنید
 - ثبت نام در <https://www.blaworkslive.com>
 - کلاس‌های مجازی Blaworks مراجعه کنید:
- دوره ZB029 شناسایی فرآیند و مدل‌سازی در IBM Blaworks Live
- دوره ZB030 مدیریت حساب IBM Blaworks Live



درباره مدیریت مبتنی بر موضوع یا Case Management

مدیریت مبتنی بر موضوع برای IBM BPM چیست؟

- کار طراحی و ساخت موضوعات را ساده می‌کند
- رابط کاربری گرافیکی برای پرسنل کسب و کار فراهم کرده تا موضوعات خود را مدیریت کنند
- در برنامه، موضوعات مرتبط با هم را در کنار یکدیگر مدیریت کرده و سپس راهکار مربوطه را در یک محیط تولید مستقر می‌کند
- به کارفرمایان این امکان را می‌دهد هر فعالیتی را که به موضوعی مرتبط است، تکمیل کنند
- ویژگی اصلی مدیریت مبتنی بر موضوع فقط در IBM Business Process Manager Advanced نسخه موجود است
- ویژگی اصلی مدیریت مبتنی بر موضوع نیاز به مجوز جدالگانه دارد

برای اطلاعات بیشتر، به مرکز IBM Knowledge در صفحه IBM Business Process Manager Building Cases مراجعه کنید:

⁴⁰ جریان

⁴¹ اظهار نظر

⁴² پیام رسانی

⁴³ اشتراک گذاری

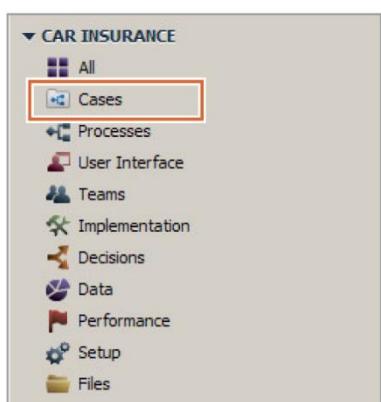
http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSFPJS_8.5.5/com.ibm.wbpm.wle.editor.doc/topics/ccrtcases.html?lang=en

ویژگی‌های اصلی مدیریت موضوعی

- فعالیت‌های مبتنی بر موضوع برای همکاری موردي^{۴۴}
- فعالیت‌های موردي^{۴۵} می‌توانند یا به صورت کارهای ساده یا فرآیندهای موجود در IBM Business Process برای پشتیبانی از اسناد و موضوعات اصلی پرونده، مخزنی با کاربرد محدود تعییه شده است
- می‌توان با پشتیبانی IBM Enterprise Content Management (ECM) از موارد استفاده نامحدود محتوا پشتیبانی کرد
- ابزار طراحی ساده موردي مبتنی بر وب برای SME های دانش کارکردي، طراحی شده است
- با Process Center و Process Designer درآمیخته است
- موارد افزودنی رابط کاربری IBM Business Process Manager در Process Portal
- نمایش جزئيات موارد
- پوشش موارد / نمایشگر سند
- نمایش موارد کار
- جستجوی مورد
- مشاهده قابلیت کار با داشبورد IBM Business Process Manager

فعالیت‌های موردي در بخش بعدی پوشش داده شده است.

طرح فرآيند: تاليف موضوع اصلی

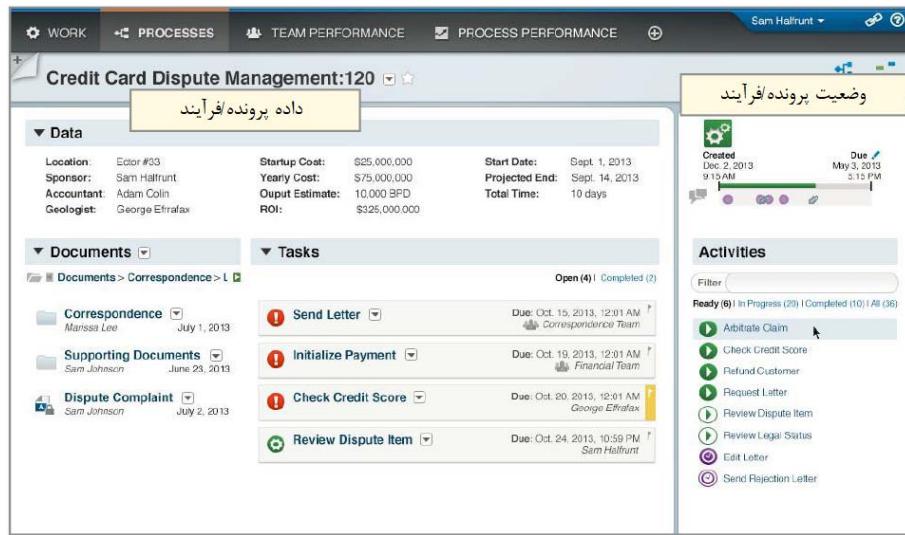


کتابخانه مرکز فرآيند اکنون حاوی مصنوعات خاص Case مانند و انواع سند است. منوی Cases فقط در IBM Business Process Manager نسخه Advanced موجود است.

طرح فرآيند: جزئيات موضوع و فرآيند

⁴⁴ ad hoc collaboration

⁴⁵ ad hoc activity



توسعه‌دهنگان می‌توانند مواردی را با استفاده از طراح فرآیند در پورتال همچنین راهی تعامل با پرونده‌ها و انجام مراحل لازم برای بستن پرونده‌ها در داخل سیستم است.

سازگاری با سایر محصولات IBM

IBM BPM کار با اسناد

- از ابزارهای Enterprise Content Management (ECM) برای کار با اسناد مدیریت فرآیند تجارت IBM استفاده کنید
- مخزن اسناد مدیریت فرآیند کسبوکار شرکت IBM
- مخزن اسناد جاسازی شده با استفاده از CMIS که برای ذخیره اسناد مدیر فرآیند کسبوکار در مدیریت فرآیند کسبوکار شرکت IBM استفاده می‌شود
- پشتیبانی از عملیات CMIS، رویدادهای ورودی، و Coaches یا میراث Coaches برای همکاری در اسناد مدیر فرآیند کسبوکار درون مخزن اسناد استفاده کنید.
- اسناد مدیر فرآیند کسبوکار IBM را با یک Coaches و یکپارچه سازی محتوا در یک سرویس ایجاد کنید
- محدودیت در کار با اسناد مدیر فرآیند کسبوکار IBM
 - باید از مخازن متمرکز به عنوان رجیستری کاربر استفاده کنید
 - محدوده سایز و اندازه سند 1 گیگ یا کمتر می‌باشد
 - مدیر فرآیند کسبوکار شرکت IBM DB2 z / OS یا z / OS برای IBM به عنوان پایگاه داده در دسترس نیست

در مدیریت فرآیند کسبوکار شرکت IBM، می‌توانید از ابزار Enterprise Content Management (ECM) برای کار با اسناد موجود در مخزن اسناد داخلی استفاده کنید. به عنوان مثال، می‌توانید با اسناد و مدارک موجود در مخزن اسناد یا سرویس‌های انسانی سمت سرویس گیرنده یا یک سرویس انسانی موروثی ایجاد، ویرایش و کار کنید.

سازگاری اسناد BPM با مدیریت محتوای سازمانی (Enterprise Content Management)

- برای ذخیره سازی و یا مشاهده اسناد، با یک سرور Enterprise Management Content (EMC) ارتباط برقرار کنید
- سیستم‌های ECM، اسناد مختلفی از قبیل سوابق، تصاویر و صفحات وب را در طول چرخه حیات خود مدیریت می‌کنند

- از سیستم‌های ECM برای افزایش کارآبی و نظارت بر امنیت اطلاعات و پیروی از مقررات صنعت و حاکمیت استفاده می‌شود
 - با استفاده از عملیات مدیریت محتوا سازمانی در سرویس‌هایی مانند یک سرویس ادغام یا یک سرویس انسانی هستند، این به واسطه یک فرآیند کسب‌وکاری به این اسناد دسترسی پیدا کرده و یا آنها را به روز کنید.
 - برای سازگار سازی مدیریت محتوا سازمانی، مواردی مثل انواع از پیش تعریف شده، سرویس‌ها و رویدادها در دسترس هستند
 - این انواع و این سرویس‌ها در مجموعه، ابزار مدیریت محتوا (SYSCM) را تشکیل می‌دهند
 - محتوا آغازگر و رویدادهای میانی توسط رویدادهای ECM آغاز می‌شوند

نظارت بر برنامه‌های فرآیند با IBM Business Monitor

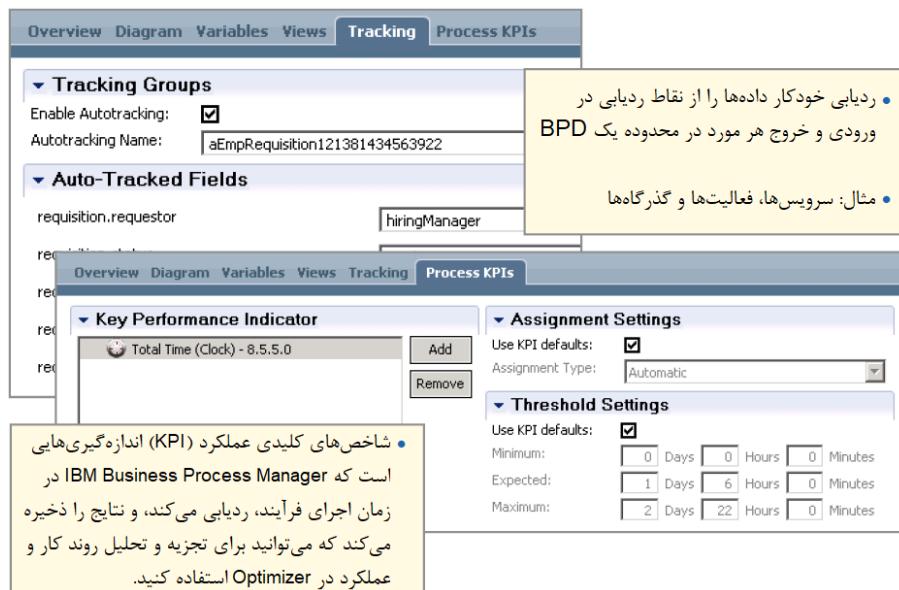
- IBM Business Monitor نرم‌افزار جامع نظارت بر فعالیت‌های کسب‌وکار است
 - نمای به روز از عملکرد کسب‌وکار شما است
 - پیش‌بینی‌هایی را برای شما ارائه می‌دهد تا قبل از بروز مشکلات بتوانید به آنها رسیدگی کنید
 - داشبوردهای کسب‌وکاری شخصی‌سازی شده موجود، رویدادها و داده‌های کسب‌وکاری را پردازش می‌کنند
 - محاسبه شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI) و معیارها
 - IBM Business Monitor می‌تواند رویدادها و داده‌ها را از طیف گسترده‌ای از منابع جمع‌آوری کند
- سازگار سازی IBM Business Process Manager با IBM Business Monitor تا بتوان نظارت بر کسب‌وکار را برای برنامه‌های فرآیند فراهم کند
 - نظارت بر برنامه‌های کاربردی فرآیند که با استفاده از IBM Process Designer ساخته شده و در Standard نسخه Business Process Manager مستقر شده‌اند
 - مؤلفان کسب‌وکاری که از IBM Process Designer برای تعریف یک برنامه فرآیند BPMN استفاده می‌کنند می‌توانند بدون نیاز به ابزاری جداگانه، به واسطه IBM Business Monitor، نظارت و ردیابی تعاریف را برای برنامه فرآیند مشخص کنند.

طراح فرآیند: تنظیمات نظارت



- از IBM Business Monitor برای تولید یک نمای نظارتی پیش‌فرض برای برنامه فرآیند خود استفاده کنید
 - می‌توانید از IBM Business Monitor برای تولید یک نمای نظارتی پیش‌فرض برای برنامه فرآیند خود استفاده کنید. این نمای پیش‌فرض به طور خودکار ایجاد می‌شود و در صفحه Business Space Manager در یک مرورگر وب نشان داده می‌شود. همچنین می‌توانید نمای شخصی خود را برای نظارت بر اطلاعات مورد نظر خود ایجاد کنید.

طراح فرآیند: پیگیری و KPI



(Business Rule Management) IBM Operational Decision Manager سازگاری با

- مدیریت تصمیم‌گیری عملیاتی (IBM ODM) IBM Business Process Manager محصولات مرتبط با می‌کند تا بتواند کسبوکارها را برای مدیریت و بهبود چرخه تصمیم‌گیری‌های پیچیده و تغییر پذیر (به واسطه قواعد کسبوکار) به صورت خودکار، توانمند سازد.
- IBM Process Designer از ویژگی‌های پیشرفته‌ای برای تألیف و اجرای قواعد، پشتیبانی می‌کند که مبتنی بر مباحثی است که کاربران حرفه‌ای در این زمینه با آن آشنا هستند.
- این ویژگی‌ها برای تأیید قواعد ویرایش شده در ویرایشگر Intellirule مشتمل بر زبان عملکرد کسبوکار⁴⁶ (BAL) است کاربران IBM Process Designer می‌توانند یک پروژه مبتنی بر قواعد که شامل قواعد مرتبط با یک فعالیت یا فرآیند است را ارسال کنند.
- بنابراین قواعد کسبوکاری که به واسطه چرخه حیات یک فرآیند تولید شده‌اند و ارسال می‌شوند به محل ODM منتقل می‌شوند.
- Integration Designer و IBM Process Designer شامل ویژاردهایی نیز می‌شود تا به راحتی برنامه‌های موجود در قواعد کسبوکار را با فرآیندهای کسبوکار ادغام کنید

خلاصه بخش

در انتهای این بخش، باید بتوانید:

- روش استفاده از IBM Business Process Manager را برای دستیابی به اهداف مدل‌سازی فرآیند توضیح دهید
- نحوه ایجاد و اصلاح برنامه‌های فرآیند را در Process Center توضیح دهید
- نحوه ایجاد و اصلاح مدل‌های فرآیند را در نمای IBM Process Designer از Designer توضیح دهید
- نحوه اعتبارسنجی مدل‌های فرآیند را با نمای IBM Process Designer از Inspector توضیح دهید

⁴⁶ Business Action Language

- هدف از Process Portal را شرح دهید
- هدف و عملکرد Blueworks Live را شرح دهید
- سازگاری با سایر ابزارها و محصولات را توصیف کنید

پرسش‌های ارزیابی آموزش

-1 برای مؤلفین فرآیندهای مختلفی که در IBM Process Designer کار می‌کنند، یک محیط توسعه مرکزی و مخزن را فراهم می‌کند.

بلی خیر

-2 در IBM Business Process Manager snapshots را می‌توان تنها با استفاده از کنسول Process Center دریافت کرد.

بلی خیر

-3 سه مرحله مدل‌سازی فرآیند چیست؟

مدل‌سازی توصیفی، مدل‌سازی تحلیلی و مدل‌سازی اجرایی

مدل‌سازی داده‌ها، مدل‌سازی تحلیلی و مدل‌سازی اجرایی

مدل‌سازی توصیفی، مدل‌سازی تحلیلی و نظارت بر مدل‌سازی

مدل‌سازی توصیفی، مدل‌سازی عملکردی و مدل‌سازی اجرایی

-4 ابزار Blueworks Live _____ است.

رسانه اجتماعی

تضمین کیفیت

نرمافزاری به شکل یک سرویس (SaaS)

طراحی رابط کاربری

پاسخ‌های ارزیابی آموزش

-1 بلی

-2 خیر. می‌توانید با استفاده از Process Designer یا کنسول Process Center یک snapshot تهیه کنید.

-3 مدل‌سازی توصیفی، مدل‌سازی تحلیلی و مدل‌سازی اجرایی

-4 نرمافزاری به شکل یک سرویس (SaaS)

بخش 3. ایجاد یک مدل فرآیند

این بخش در خصوص چه چیزی صحبت می‌کند

مراحل اولیه و الزامات فرآیند، حاوی اطلاعات لازم برای اعتبار سنجی ذینفعان در فرآیند سطح بالا است. این جلسات اعتبارسنجی با ذینفعان، بازنگری نامیده می‌شوند. در طی مراحل بازنگری، نیازمندی‌های اولیه درخواست شده، در تمام مراحل توسعه فرآیند تکرار می‌شود. در ابتدای بخش، هدف این است که اطمینان حاصل شود که فرآیند در وضعیت موجود خود، مدل‌سازی شود. یک جلسه بازنگری با ذینفعان که باید در بخش بعدی وقوع باید، پیش‌بینی شده و الزامی است.

در ادامه این بخش چه کاری می‌توان انجام داد

پس از تکمیل این بخش، باید بتوانید:

- عناصر اصلی نمادها را که در **IBM Processor Designer** استفاده می‌شود، لیست کرده و شرح دهید
- الزامات یک گردش کار تعریف شده برای یک فرآیند را دقیق بررسی کرده و فعالیت‌های مرتبط با فرآیند مورد نظر و نقش‌هایی که وظیفه انجام آنها را بر عهده دارند، شناسایی کنید.
- فرآیندها را به فعالیت‌ها و **فرآیندهای پوشیده⁴⁷** که آنها نیز شامل فعالیت‌های دیگری هستند تجزیه کنید
- **BPD** فرآیند را ایجاد کنید و وظایف فرآیند و نقش‌های آن را مستقر کنید

در پایان این بخش چگونه پیشرفت خود را بررسی خواهید کرد

- به واسطه پرسش‌های ارزیابی آموزش و تمرینات عملی

مفاهیم کلیدی این بخش

- **تعريف فرآیند کسبوکار (BPD)**: یک نمودار یا یک مدل فرآیند که در **IBM Process Designer** تهیه می‌شود
- **BPMN**: یک استاندارد نمادین (مدل‌سازی فرآیند کسبوکار و نماد گذاری)
- **مخزن فرآیند (Pool)**: یک عنصر **BPMN** که نشان دهنده کل تعریف یک فرآیند کسبوکار است
- **مسیر پیشرفت فرآیند (Lane)**: تیم یا نقش مسئول انجام بخشی از وظایف یک فرآیند
- **مراحل (Phases)**: بالاترین سطح تفکیک یک فرآیند
- **فعالیت (Activity)**: یک کار واحد را نشان می‌دهد که یک شرکت کننده فرآیند از ابتدا تا انتها انجام می‌دهد
- **اشیاء جریان (Flow Objects)**: فعالیت‌های فرآیند را نمایش می‌دهد یا روند فرآیند را کنترل می‌کنند
- **فرآیند پوشیده (Nested Process)**: مجموعه‌ای از تعاریف مدل فرآیند (**BPD**) که در سطح بالاتری به تعاریف وابسته خود وصل می‌شوند

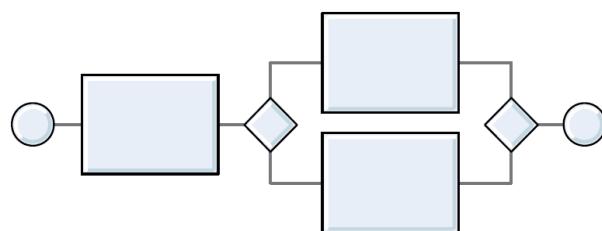
⁴⁷ nested processes

ایجاد یک مدل فرآیند

ایجاد مدل فرآیند، از آنجایی که در این حالت، طراحی IBM Process Designer BPD صورت می‌گیرد، باید در بازنگری 0 صورت گیرد. طبیعتاً، مدل‌سازی با ایجاد مدل فرآیند متوقف نمی‌شود، بلکه تا زمانی که روند کار نتیجه مناسبی یابد، از طریق بازنگری‌های تکراری ادامه می‌یابد. به همین دلیل تنظیمات مشخص شده و تغییر از مدل‌سازی توصیفی به مدل‌سازی تحلیلی اتفاق می‌افتد تا مدل فرآیندی تولید شود که برای اجرا مناسب باشد.

این کار با ایجاد مدل فرآیند آغاز می‌شود.

ایجاد مدل اولیه فرآیند



- در صورت ایجاد یک مدل فرآیند در طی مراحل کشف فرآیند کسبوکار، مدل فرآیند فقط باید داده‌های شناسایی شده را منعکس کند
- مدل فرآیند تا زمان مدل‌سازی تحلیلی باید راه حل‌های مربوط به نقاط بحران (مشکلات) فرآیند را نادیده بگیرد
- مدل فرآیند باید برای تنظیمات مداوم به اندازه کافی چاپک باشد، بنابراین در مدل اولیه تمرکز بر ترتیب وظایف فرآیند می‌باشد.

برای درک نحوه ایجاد یک مدل فرآیند که بصورت تدریجی از طریق جلسات بازنگری فرآیند تنظیم می‌شود، دستورالعمل‌های زیر را دنبال کنید:

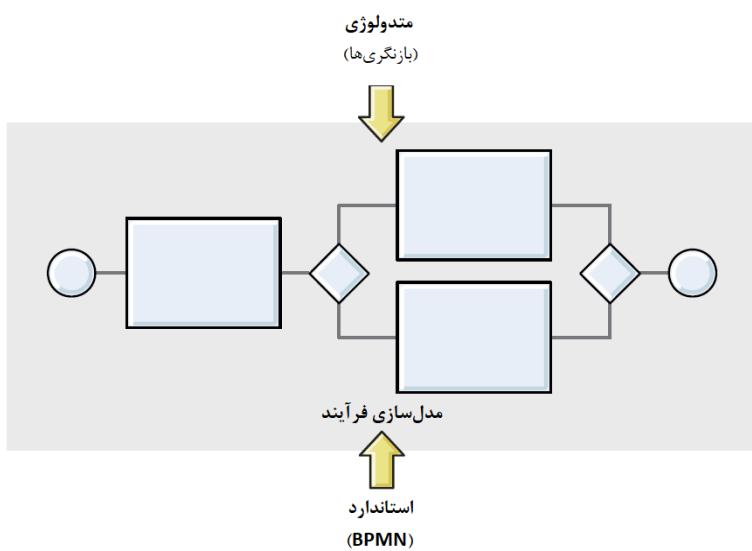
- در صورت ایجاد یک مدل فرآیند در طی مراحل کشف فرآیند کسبوکار، مدل فرآیند فقط باید داده‌های شناسایی شده را منعکس کند
- تا زمان مدل‌سازی تحلیلی حل نقاط بحران فرآیند را به تاخیر اندازید. در طول مراحل شناسایی، تمرکز بر دریافت مفهومی فرآیند است.
- مدل فرآیند برای تنظیمات مداوم باید به اندازه کافی چاپک باشد، بنابراین ابتدا روی ترتیب مورد انتظار کارهای فرآیند در مدل تمرکز کنید.

اتوماسیون

- دستور اول، مدل‌سازی فرآیند کسبوکاری نیست
- ابتدا باید با بررسی مجموعه نقاط بحران فرآیند که در هنگام تجزیه و تحلیل فرآیند کسبوکار کشف می‌شود، یک مسیر توسعه طبیعی را انتخاب کند
- صرفًا خودکار سازی یک فرآیند کسبوکار نمی‌تواند عاملی برای بهبود آن باشد

ابتدا باید بر مدل فرآیند تمرکز نمود. البته این تصور اشتباہی است که سازمانها انتظار دارند BPM که یک راهکار تکنولوژیکی محسوب می‌شود همیشه بهترین حل مشکلات فرآیندهای پیچیده کسبوکار باشد. بر اساس این تصور غلط در همان جلسات اولیه مستند سازی فرآیند کسبوکار، تصمیم گرفته می‌شود که اتماسیون وظایف فرآیند کسبوکار صورت گیرد. مطمئناً اتماسیون در BPM چیز خوبی است؛ با این حال، پیشنهاد نمی‌شود که در ابتدای کار، اتماسیون صورت گیرد. به نظر می‌رسد که استفاده از مدل‌سازی تحلیلی برای تعیین مجاز بودن اتماسیون فعالیتها مفید خواهد بود. این تحلیل و ممیزی، به طور طبیعی باعث می‌شود در تکرارهای بررسی مدل فرآیند، فرآیند مورد نظر تنظیمات بهینه‌تری داشته و بهبود یابد.

از کجا آغاز کنیم



همانطور که قبلاً توضیح داده شد، مدل‌سازی فرآیند، جریان توالی فعالیت‌ها را در یک فرآیند به همراه اطلاعات ابتدا تا انتها پشتیبانی شده، ثبت کرده و نمایش می‌دهد. در مدل‌سازی، فرآیند کسب‌وکار به گونه‌ای قالب بندی می‌شود که به واسطه آن، نماد فعالیت، نقشه‌ایی که انجام فعالیت را به عهده دارند، انشعاب شرطی و توالی جریان اجرای فعالیت، نمایش داده شود. در IBM Process Designer Business Process Definition کار، نامیده می‌شود، اما گاهی اوقات، نمودار فرآیند نیز خوانده می‌شود.

یک تیم BPM ترجمه‌ای از نیازمندی‌های فرآیندی است که در جلسات کشف، مستند شده‌اند. این مهم است که تیم BPM اهمیت استفاده از بهترین روش‌ها و استانداردهای موجود را درک کند. در مدل‌سازی نه تنها باید نیازمندی‌های فرآیند، ترجمه شود بلکه باید به روشی این کار صورت گیرد که همه به روشی مدل فرآیند را درک کنند.

یک تیم BPM برای مدل‌سازی فرآیند کسب‌وکار از روش استاندارد نشان گذاری (BPMN) استفاده می‌کند.

همزمان با استفاده از BPMN برای مدل‌سازی فرآیند کسب‌وکار، یک تیم BPM از یک روش توسعه الگوپذیر استفاده می‌کند که بهترین همکاری را بین گروه‌های کسب‌وکاری و کارشناسان فناوری اطلاعات ایجاد نماید. این روش توسعه به عنوان بازنگری⁴⁸ نامیده می‌شود.

IBM Business Process Manager از بازنگری برای کمک به توسعه پروژه و BPMN نسخه 2.0 به عنوان استاندارد مدل‌سازی استفاده می‌کند.

⁴⁸ playback

درمورد BPMN



برای اینکه وضوح مدل خود را افزایش دهید باید از نمادگذاری استاندارد استفاده کنید. این نمادگذاری به عنوان Business Process Model and Notation یا BPMN معروف است.

از BPMN برای درک بهتر مدلی مورد نظر، استفاده می‌شود. در طول توسعه، بسیاری از گروههای مختلف در مدل‌سازی نقش دارند. هر ذینفع، با کمترین تخصص فنی تا فنی‌ترین آنها، این مدل را درک خواهد نمود تا بتوانند به طور مداوم با ارائه بازخوردهای ارزشمند، روند را بهبود بخشند.

همچنین راهی برای فشرده‌سازی تعریف فرآیند ارائه می‌نماید. هر از این نمادها بیانگر ایده‌هایی هستند، بنابراین نمادها این امکان را ایجاد می‌کنند که بتوانید نمودارهای مختصراً و کوچکتری به نسبت قبل ایجاد کنید.

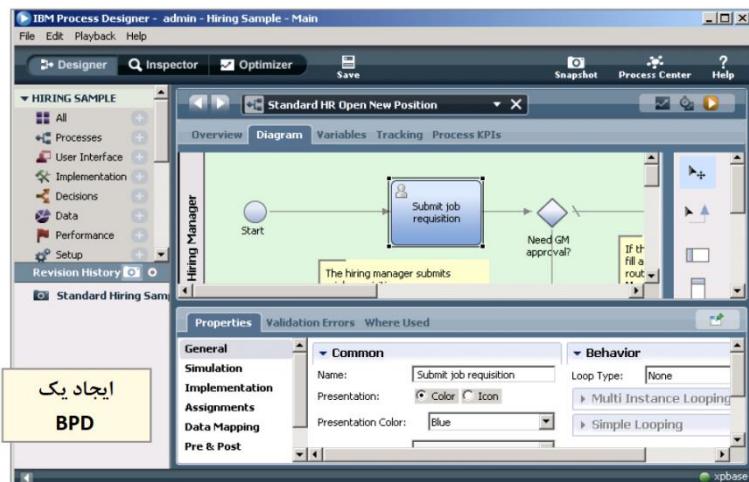
BPMN مزایای بسیاری دارد، اما مهمترین آنها پل استانداردی است که برای پر کردن فاصله بین طراحی فرآیند کسبوکار و اجرای فرآیند ایجاد می‌کند.

IBM Process Designer از چندین عنصر اصلی BPMN استفاده می‌کند:

- مخزن فرآیند (Pool)
- مسیر پیشرفت فرآیند (Lane)
- رویداد (Event)
- فعالیت (Task)
- جریان (Flow)
- گذرگاه (Gateway)

IBM این عناصر را با معانی و مفاهیم خاص در محصول IBM Process Designer پیاده‌سازی و تفسیر می‌کند. پالت عناصر IBM Process Designer در تصویر بالا نشان داده شده است. این موارد با عناصر BPMN مطابقت دارد و در مدل‌سازی یک فرآیند استفاده می‌شود.

نگاهی گذرا به آنچه آموزش داده شد: ایجاد یک BPD



ایجاد یک BPD

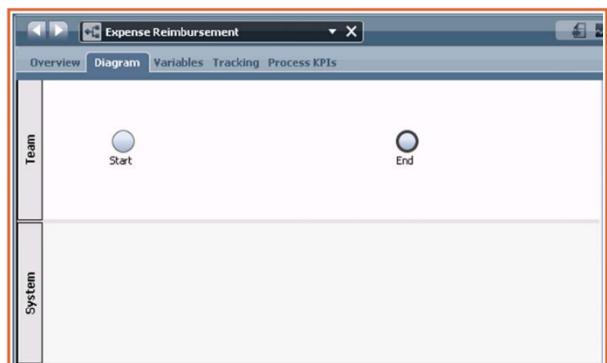
1. برنامه فرآیند مناسبی را در **Process Designer** باز کنید.
2. روی عنوان **Process library** کلیک کنید و روی علامت + کلیک کنید.
3. از مقادیر **Options** گزینه **Business Process Definition** را انتخاب کنید.
4. نام را تایپ کرده و بر روی **Finish** کلیک کنید.

مخزن فرآیند (Pool) و Lane (مسیر پیشرفت فرآیند)

نمادهای، مخزن فرآیند و مسیرهای پیشرفت فرآیند، ابزاری برای شناسایی و تجزیه و تحلیل جزئیات مربوط به فرآیند کسب و کار را ارائه می‌دهد. این عناصر را می‌توان به عنوان عناصر توصیف اصلی یک نمودار فرآیند کسب و کار معرفی کرد که بعداً فرآیند را اجرا می‌کند.

در **IBM Process Designer**، به صورت پیش‌فرض برای مدل‌های فرآیندی که جدید ایجاد می‌شوند، یک مخزن فرآیند و دو مسیر بوجود می‌آید. یکی مسیر، معرف نقش یک تیم است و دیگری نقش سیستم را نشان می‌دهد.

مخزن Pool (فرآیند)

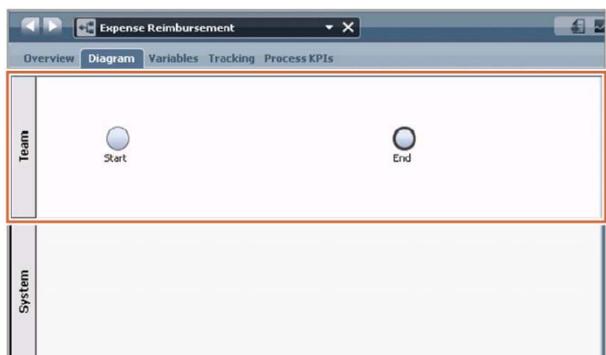


- یک عنصر گرافیکی که به آن مخزن فرآیند گفته می‌شود شامل کل عناصری خواهد بود که فرآیند کسب و کار را تعریف می‌کنند
- نام مخزن فرآیند برابر با نام **BPD** (عنوانی که صاحبان کسب و کار به آن فرآیند می‌دهند) است

فرآیندی که شما در **IBM Process Designer** مدل می‌کنید شامل مخزن فرآیند پیش‌فرض **IBM Process Designer** است که از دو مسیر پیش‌فرض تشکیل شده است. در اصل، مخزن

فرآیند، عنصری از **BPMN** است که کل فرآیند کسب و کار را مدل می‌کند. مخزن فرآیند تنها عنصری است که در پالت عناصر یافت نمی‌شود و خاصیت خاصی ندارد، اما این تنظیم پیش‌فرض برای کلیه مدل‌هایی که در **IBM Process Designer** ایجاد می‌شود، وجود دارد.

مسیر پیشرفت Lane (فرآیند)



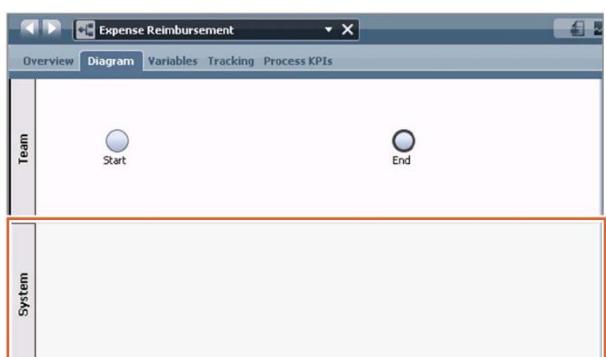
- در هر مخزن فرآیند، مسیرهایی موجود است
- مسیری که در تصویر بالا مشخص شده است یک مسیر منتسب به یک تیم است

هر مسیر پیشرفت فرآیند، یک تیم را نمایندگی می‌کند، و نقشهای اجرایی فرآیند را که در جلسات شناسایی و تجزیه و تحلیل، کشف شده‌اند، به صورت نمایی، نشان می‌دهد. مسیرها، محیطی را برای یک مدل فرآیند فراهم می‌کنند تا یک عضو خاص یک تیم کاری یا رویدادهایی که در روند انجام فرآیند حادث می‌شوند، بتوانند یک سری فعالیتهایی که باید انجام شوند را دریافت کرده و انجام دهند. جزئیات تشریحی بیشتر از فعالیتها و رویدادها در ادامه این بخش ارائه شده است.

در هنگام کشف جزئیات تیم، در مرحله شناسایی و تجزیه و تحلیل فرآیند، برای کشف کاربر ہر فعالیت، از **user stories** ها استفاده کنید. هنگامی که فرآیند را اجرا می‌کنید، هر یک از این تیم‌ها به یک مسیر پیشرفت فرآیند، اختصاص داده می‌شوند. تعیین مسئولیت اجرایی هر فعالیت، اهمیت زیادی دارد و در همین راستا باید مشخص کنید که هر مسیر پیشرفت فرآیند، به یک تیم منسوب شده است یا به یک شخص خاص.

قياس مخزن فرآیند بسیار مناسب است، زیرا مخزن فرآیند با مسیرهایش، بصورت بصری نشانگر شناگران درون مخزن فرآیند است. به نظر می‌رسد شناگران به عنوان تیم‌هایی که طول مخزن فرآیند را شنا می‌کنند، وظایف خود را در مسیر پیشرفت فرآیند مورد نظر انجام می‌دهند.

مسیر سیستمی پیشرفت فرآیند (System Lane)



مسیرها را می‌توان به سیستم‌ها نیز اختصاص داد، و کارهای اتوماتیک اغلب در مسیر سیستم مشخص شده است

هنگامی که نوبت به تعیین وظایف خودکار فرآیند می‌رسد، مدل فرآیند به راهی برقراری ارتباط با کارهای خودکار نیاز دارد. یک شرکت‌کننده فرآیند که به یک مسیر اختصاص داده می‌شود، همیشه یک نقش انسانی نیست. شرکت‌کنندگان در فرآیند که به مسیرها اختصاص داده می‌شوند نیز می‌توانند، سیستم باشند.

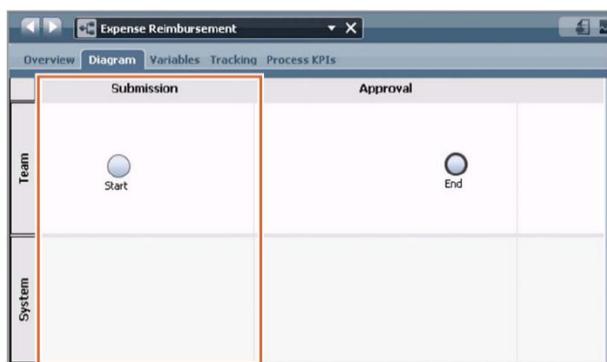
به عنوان مثال، در جلسه شناسایی و تجزیه و تحلیل ممکن است متوجه شویم که یک سیستم به جای یک نقش انسانی، مجموعه مشخصی از کارهای فرآیند مانند: بررسی پیش نیازهای وام را انجام می‌دهد. **IBM Processor Designer** دارای یک مسیر پیش‌فرض خاص است که شامل این نوع کارهای خودکار است، این مسیر، **System Lane** نام دارد. در هنگام مدل‌سازی اولیه فرآیند، کارهایی که به صورت خودکار انجام می‌شوند، به عنوان بخشی از این مسیر (**System Lane**)، نمایش داده می‌شوند.

بیشتر وظایف فرآیند زمانی به صورت اتوماسیون (خودکار) طراحی می‌شوند که فرآیند بهبود یافته و از طریق تکرار بازنگری‌ها، بهینه شود. این پیشرفت مرحله‌ای که در مراحل بازنگری‌ها صورت می‌گیرد می‌تواند به معنای بهینه سازی مسیر سیستمی در بازطراحی مجدد آن باشد تا جایکه کل فعالیتهای قابل خودکار سازی برای کل فرآیند کسب و کار تعریف شده باشد.

۴۹ مراحل

یک مرحله، بالاترین سطح شناسایی فرآیند کار است. هنگام شناسایی فرآیند، اغلب مراحل، ابتدا به صورت تجمعی شده می‌باشند و این مراحل تجمعی شده جزئیاتی هستند که صاحبان فرآیند در همان نظر اول به راحتی در مورد یک فرآیند به یاد می‌آورند. هنگامی که این مراحل ایجاد می‌شوند، جزئیات فرآیند که در هر مرحله قرار می‌گیرند جمع می‌شوند تا به تکمیل مراحل شناسایی و تجزیه و تحلیل کمک کنند.

مراحل در IBM Process Designer چگونه استفاده می‌شوند؟



- مرحله Submission، در زیر خود بخشی را نشان می‌دهد که چگونگی یا جنس فعالیتهای آن را معرفی می‌نماید

هنگام استفاده از IBM Process Designer، استفاده از مرحله در طراحی فرآیند، اختیاری است. آنها هیچ تاثیری در عملکرد اجرایی فرآیند در IBM Process Designer ندارند، اما یک چارچوب سازمانی مناسب برای مدل‌سازی فرآیند توصیفی و تحلیلی محسوب می‌شوند.

مراحله در بسیاری از محصولات شناسایی و مستندسازی مانند IBM Blueworks Live، مشترک هستند. اگر یک نمودار فرآیند از طریق ابزاری مانند IBM Process Designer به IBM Blueworks Live ارسال شود، به احتمال زیاد مراحل را به صورت خودکار در BPD شما قرار خواهد داد.

بخش‌های عمودی نمایانگر مراحل در مدل‌سازی صورت گرفته در IBM Process Designer هستند و شامل وظایف مختلفی هستند که مربوط به همان مرحله خاص می‌باشند.

اگر تصمیم به استفاده از مرحله‌ها گرفتید، بهتر است برای هر یک، نام مناسبی انتخاب کنید. در اینجا چند مثال برای نامگذاری‌های مراحل آورده شده است:

- تصویب (Approval)
- جهت یابی (Orientation)
- پردازش برنامه (Application Processing)

فرآیند نمونه: بازپرداخت هزینه



- رویدادهای پیشفرض BPD:
 - مراحل BPD:
 - مسیرهای BPD:
- | | | |
|--------------|--------------------|-------------------------|
| شروع (Start) | ارسال (Submission) | ارسال کننده (Submitter) |
| پایان (End) | تصویب (Approval) | تصویب کننده (Approver) |
| | پرداخت (Payment) | سیستم (System) |

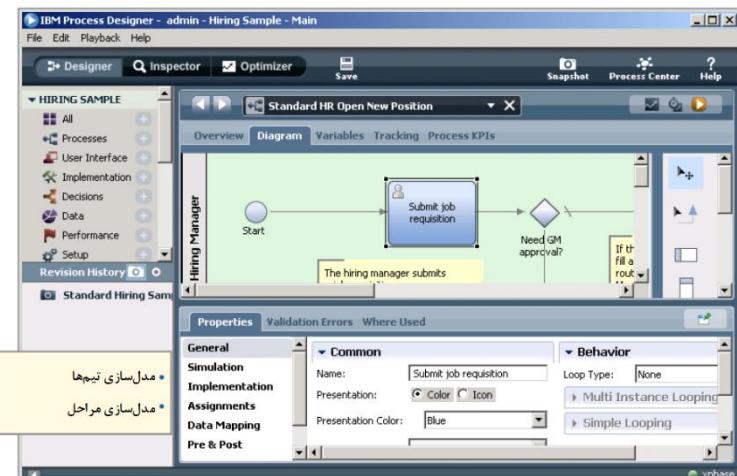
در تصویر قبل، مثالی از یک فرآیند کسبوکار مشاهده می‌شود که در مرحله شناسایی و تجزیه و تحلیل فرآیند تهیه شده است. مستندات حاصل از فرآیند شامل عناصر زیر است:

- تیم‌ها:
- ارسال کننده (Submitter)
- تصویب کننده (Approver)
- مراحل:
- ارسال (Submission)
- تصویب (Approval)
- پرداخت (Payment)

همانطور که به نظر می‌آمد جزئیات فرآیند پنهان شده است، ترجمه اطلاعات بیشتر فرآیند، در این مرحله منجر به مدل فرآیند (BPD) در IBM Processor Designer می‌شود که مشابه مدل نمایش داده شده در تصویر بالا است.

مستندات بازنگری 0 شامل اطلاعاتی است که به مؤلفین امکان می‌دهد عناصر BPMN را اضافه کننده منعکس کننده مراحل کار برای هر یک از شرکت‌کنندگان باشد، از جمله کنترل فرآیند و جریان توالی مورد انتظار. این اطلاعات یک مؤلف را قادر می‌سازد تا مراحل مدل‌سازی فرآیند را ادامه دهد. بازنگری بعدی ترجمه اسناد مربوط به فرآیند کسبوکار، به رویدادها، وظایف و جریان فرآیند اشاره خواهد داشت.

نگاهی گذرا به آنچه آموزش داده شد: مدل‌سازی تیم‌ها و مراحل



مدل سازی تیم‌ها:

1. نماد مسیر پیشرفت فرآیند (Lane) را از پالت عناصر بکشید تا مسیرهای منتبه به شرکت‌کنندگان را به دو خط پیش فرض اضافه کنید.
2. بر روی گوشه سمت چپ مسیر مورد نظر کلیک کنید و نام انتخابی خود را در برگه Properties وارد کنید تا نام مناسبی برای تیم شرکت‌کننده مشخص کنید.

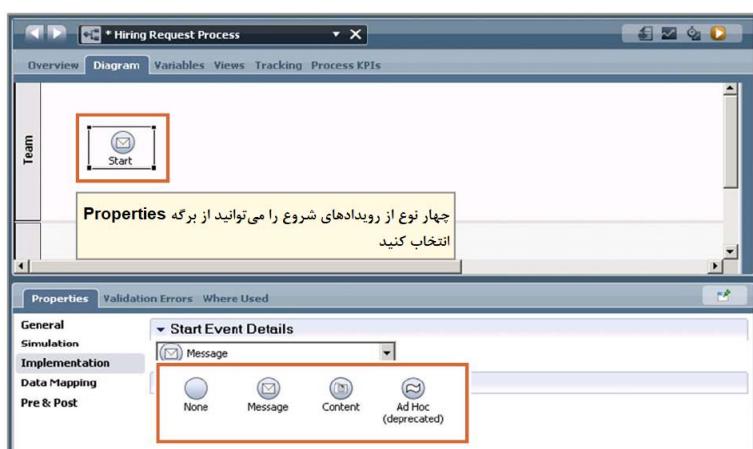
مدل سازی مراحل:

1. نماد مرحله را از پالت عناصر گرفته و به هر مسیر که دوست دارید، بکشید تا یک نقطه عطف^{۵۰} اضافه شود.
2. بر روی خط زیر نقطه عطف کلیک کنید و در برگه Properties نام نقطه عطف را تغییر دهید تا مراحل به درستی نامگذاری شوند.

اشیاء جریان^{۵۱}

در این مرحله از مدل سازی فرآیند کسب‌وکار، مؤلفه^{۵۲}، شیء جریان برای استفاده در مدل سازی شرح داده می‌شود. اشیاء جریان در هنگام مدل سازی فرآیند درون مسیرها قرار می‌گیرند زیرا آنها نمایانگر وظایف فرآیند یا شرایط کنترل فرآیند هستند. در این دوره، شما فقط انواع رویداد، فعالیت و گذرگاه را که در IBM Process Designer در دسترس هستند، بررسی خواهید نمود. نگران نباشید زیرا متدالوئرین انواع اشیاء جریان را خواهید شناخت و نیازهای خاص خود را برای مدل سازی اولین فرآیندان برطرف خواهید نمود. باقیمانده این بخش و بخش‌های آینده انواع مختلفی از اشیاء جریان را پوشش می‌دهد.

رویدادها: رویداد آغاز



رویدادها

رویدادها، نوعی شیء کنترل جریان برای یک مدل فرآیند محسوب می‌شوند. درست مثل تعریف یک رویداد در زندگی روزمره، شیء رویداد نمادی است که نشان می‌دهد در جریان پیشرفت یک فرآیند ممکن است اتفاق افتد. سه دسته از رویدادها وجود دارد: رویدادهای شروع، رویدادهای میانی و رویدادهای پایان. در مدل سازی اولیه فرآیند، داشتن یک رویداد آغاز و یک رویداد پایان حتمی

⁵⁰ Milestone

⁵¹ Flow Objects

⁵² Component

است. شما روی رویدادهای شروع و پایان این بخش تمرکز کنید و دوباره در بخش بعدی این رویدادها مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

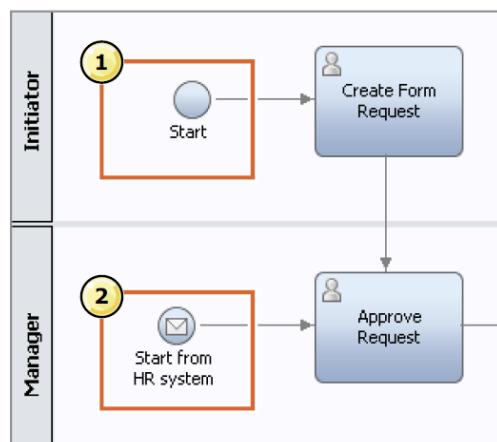
رویداد آغاز

نماد دایره گونهای که در آغاز یک جریان توالی قرار دارد، یک رویداد آغاز را نشان می‌دهد. رویداد آغاز باعث شروع فرآیند از طریق دستور دستی یا دستور خودکار می‌شود. مؤلفین، در کادر مستندسازی که در برگه Properties قرار دارد مشخصات این عنصر را توصیف می‌کنند.

چهار نوع از رویدادهای شروع در IBM Process Designer وجود دارد: خالی^{۵۳}، پیام^{۵۴}، مبتنی بر محتوا^{۵۵} و اتفاقی^{۵۶}.

- **خالی:** اگر می‌خواهید شرکت‌کنندگان فرآیند یک فرآیند را به صورت دستی از طریق IBM Process Portal شروع کنند، از این رویداد استفاده کنید. یا وقتی قصد دارید از یک فرآیند به عنوان یک فرآیند مرتبط با یک فرآیند سطح بالاتر استفاده کنید، از این نماد استفاده کنید.
- **مبتنی بر پیام:** اگر می‌خواهید دریافت یک پیام، عامل آغاز یک فرآیند یا یک زیر فرآیند رویداد باشد، از این نماد استفاده کنید.
- **مبتنی بر محتوا:** اگر می‌خواهید حدوث شرایطی باعث آغاز یک فرآیند باشد، از این نماد استفاده کنید.
- **اتفاقی:** اگر می‌خواهید یک عملکرد یا فعالیت برنامه‌ریزی نشده، در زمان حدوث این رویداد، آغاز شود، از این نماد استفاده کنید.

رویدادهای آغاز چندگانه



دو نوع رویداد آغاز که بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد، رویداد آغاز خالی و رویداد آغاز مبتنی بر پیام هستند.

1. رویداد آغاز خالی:

رویداد خالی را نمی‌توان یک رویداد آغاز استاندارد نامید و این رویداد به شکل دایره‌ای که نماد داخلی ندارد را ارائه می‌شود. در هر نمودار BPD، فقط می‌توانید یک رویداد آغاز استاندارد داشته باشید. اگر بیش از یک رویداد آغاز استاندارد را در نمودار خود استفاده کنید، فرآیند اجرا نمی‌شود و یک خطای هشدار دریافت خواهید نمود. به صورت پیش‌فرض هرگاه یک نمودار BPD ایجاد کنید یک رویداد آغاز استاندارد در نمودار شما قرار خواهد داشت.

2. رویداد آغاز مبتنی بر پیام:

نوع دیگر رویداد آغاز، رویداد آغاز مبتنی بر پیام است. این رویداد آغاز به عنوان یک رویداد آغاز با یک نشانگر داخلی به شکل یک پاکت نامه نمایش داده می‌شود. رویدادهای آغاز مبتنی بر پیام با دریافت سیگنال خارجی که از بیرون فرآیند ارسال شده است، فرآیند خود را شروع می‌کنند.

به عنوان مثال، فرض کنید شرکت شما می‌خواهد در هنگام استخدام کارمندان و پس از درج اطلاعات آنها در سیستم HR، اطلاعات دیگری از آنها را نیز به عنوان آغاز سابقه کارمند در سیستم سوابق کارمندان ایجاد کند. هنگامی که یک رکورد جدید در سیستم HR ایجاد می‌شود، سیستم منابع انسانی رویدادی را به IBM Business Process Manager ارسال می‌کند.

⁵³ None

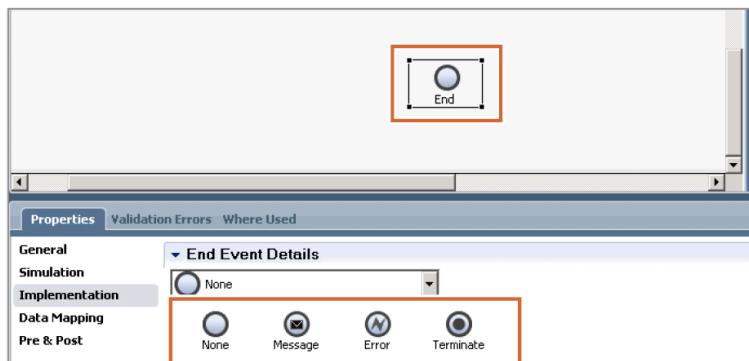
⁵⁴ Message

⁵⁵ Content

⁵⁶ ad hoc

آن رویداد را ضبط می‌کند و یک زیر فرآیند مبتنی بر رویداد را آغاز می‌کند. برای تعریف فرآیند کسب‌وکار مورد نظر می‌توانید بیش از یک رویداد آغاز مبتنی بر پیام داشته باشید.

رویدادها: رویداد پایان

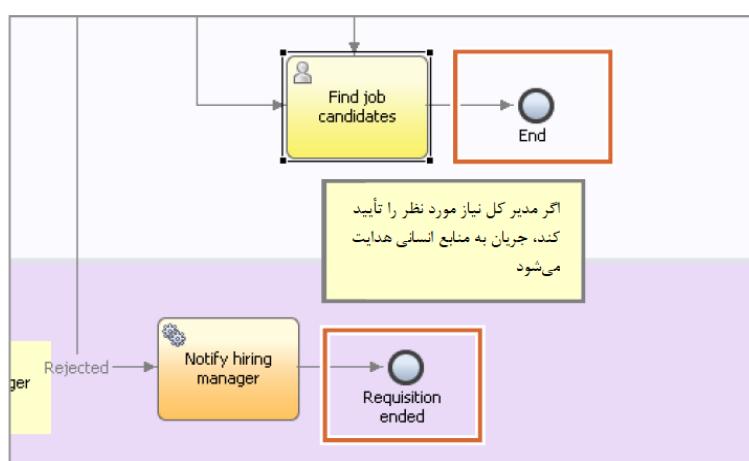


چهار نوع رویداد پایانی را می‌توانید در برگه Properties انتخاب کنید

یک رویداد پایان به شکل یک دایره با هاشیه ضخیم نمایش داده می‌شود. رویدادهای پایانی در فرآیندی حاصل می‌شوند که کلیه فعالیتها یا مجموعه‌ای از فعالیتها خاتمه یافته باشد.

چهار نوع رویداد پایان وجود دارد: خالی، مبتنی بر پیام، مبتنی بر خطأ^{۵۷} و منقضی^{۵۸}.

رویدادها: رویداد پایان چندگانه



- این فرآیند دو رویداد پایان خالی دارد: Requisition ended و End

- هنگامی که بیش از یک رویداد پایان خالی دارید، هر یک باید یک نام منحصر به فرد داشته باشد

نوع رویداد پایانی که بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد، یک رویداد پایان خالی است.

این نوع رویداد پایانی را می‌توان یک رویداد پایان استاندارد نیز نامید و به شکل یک دایره هاشیه پنهان که نماد داخلی ندارد ارائه می‌شود.

پنهان که نماد داخلی ندارد ارائه می‌شود. برخلاف رویدادهای آغاز استاندارد، می‌توانید چندین رویداد پایان استاندارد داشته باشید. بنابراین هر BPD می‌تواند یک رویداد آغاز استاندارد و یک یا چندین رویداد پایان استاندارد داشته باشد. در هنگام ایجاد BPD به صورت پیش‌فرض یک رویداد پایان استاندارد را در نمودار خود خواهید داشت.

چندین رویداد پایان می‌تواند درک روند جریان کار را بهبود بخشد.

عملکرد: فعالیت

^{۵۷} Error

^{۵۸} Terminate

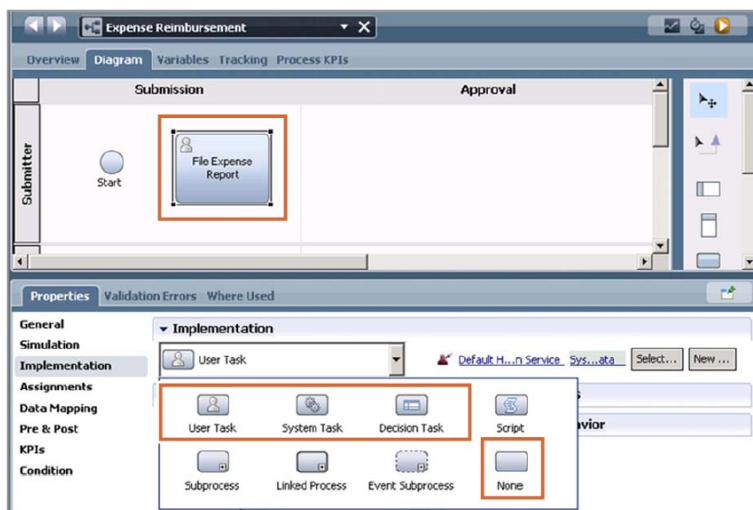


یک فعالیت یک کار واحد است که یک شرکت‌کننده فرآیند از ابتدا تا انتهای آن را انجام می‌دهد.

نوع دیگری از اشیاء جریان، فعالیتها هستند. فعالیت در یک مدل فرآیند، نشان دهنده یک واحد منطقی از کار است که یک انسان یا یک سیستم در طی تکمیل فرآیند انجام می‌دهد.

فعالیت به شکل یک مستطیل با گوشه‌های گرد ارائه شده است.

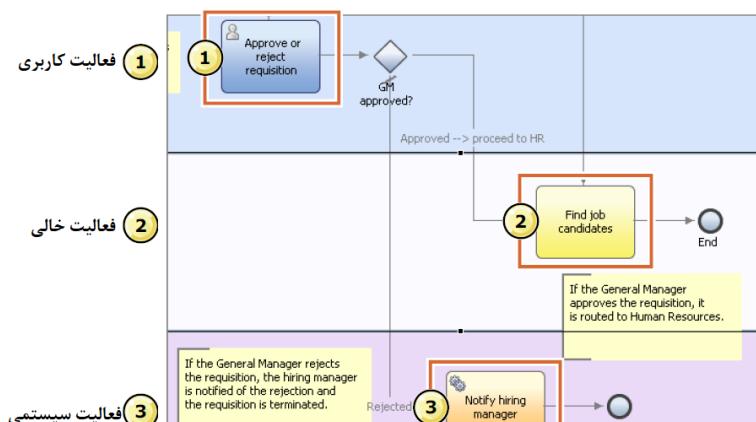
عملکرد: نوع فعالیت (1 از 2)



در یک BPD می‌توانید نوع فعالیت را با انتخاب فعالیت، کلیک بر روی بخش Implementation و انتخاب نوع فعالیت مورد نظرتلن از منو موجود، تغییر دهید.

فعالیتی که در BPD برجسته می‌شود، کاری است که به یک تیم اختصاص می‌یابد. نمادهایی که برای نوع خالی و سایر انواع فعالیتها استفاده می‌شوند در برگه Properties مشاهده می‌شوند.

عملکرد: نوع فعالیت (2 از 2)



حالی

فعالیتی از نوع حالی، عملیاتی ندارد و به عنوان مستطیل گوشه گرد بدون نماد نمایش داده می‌شود. اگر شما از انجام فعالیت یا نوع آن به دلیل عدم اطلاع از الزامات آن، مطمئن نیستید از این حال تجزیه و تحلیل مدل هستید، استفاده از این فعالیت را می‌تواند مفید باشد. با تکامل مدل، نوع فعالیت را می‌توان به چیزی خاص تر تغییر داد. این نوع به طور پیش‌فرض نمایش داده نمی‌شود، بنابراین اگر انتخاب نوع مورد نظر شما همین نوع است باید آن را به صورت دستی انتخاب کنید.

مدل‌سازی فرآیند هر چه پیش‌تر می‌رود بیشتر به سمت تعریف انواع می‌رود زیرا الزامات بیشتری از آنها مشخص می‌شود.

فعالیت‌های با برنامه

کلیه فعالیت‌های با برنامه، دارای نمادی در گوشه سمت چپ بالای فعالیت است تا نوع آنها را نشان دهد.

چهار نوع فعالیت با برنامه شامل، فعالیت کاربر^{۵۹}، فعالیت سیستم^{۶۰}، فعالیت تصمیم‌گیری^{۶۱} و فعالیت اسکریپت^{۶۲} است.

فعالیت‌های کاربر و سیستم انواع متدالوں فعالیت‌های با برنامه است که برای مدل‌سازی استفاده می‌شود.

فعالیت کاربر

فعالیت کاربر به عنوان فعالیتی با یک نماد انسانی یا شخصی در گوشه سمت چپ بالا نمایش داده می‌شود.

اگر این کاربر است که فعالیتی را شروع یا تکمیل می‌کند، فعالیت مورد نظر باید از نوع فعالیت کاربر انتخاب شده باشد. یک مثال از فعالیت کاربر این است که یک کارمند فهرست هزینه را پر می‌کند و آن را برای جبران خسارت ارسال می‌کند. اگر یک فعالیت را از پالت به یک مسیر تیمی (غیر سیستمی) بکشید، به طور خودکار یک فعالیت از نوع فعالیت کاربری را در BPD خود دریافت می‌کنید.

فعالیت سیستم

فعالیت سیستم به عنوان فعالیتی با یک نماد به شکل دو چرخ دنده در گوشه بالا سمت چپ نمایش داده می‌شود.

اگر سیستم یا یک سرویس خودکار، یک فعالیت را انجام دهد، فعالیت مورد نظر باید از نوع فعالیت سیستم انتخاب شده باشد. یک مثال از فعالیت سیستم، پرداخت هزینه است. هنگامی که هزینه به تصویب رسید، ممکن است شما بخواهید یک سیستم مراحل فرآیند را طی کند و به طور خودکار هزینه را پرداخت کنند. اگر یک فعالیت را از پالت به خط سیستم بکشید، به طور خودکار یک فعالیت از نوع فعالیت سیستمی را در BPD خود دریافت می‌کنید.

فعالیت‌های بدون برنامه^{۶۳} (اتفاقی)



یک فعالیت اتفاقی فاقد جریان ورودی است. رویداد آغاز در این نمونه بر اساس آن چیزی که توسط نقش پیش‌بینی شده انجام می‌شود یا طبق پیش‌شرطهای از پیش تعریف شده در رویداد آغاز، شروع خواهد شد، و آغاز آن در دنباله یک جریان توالی فرآیند که از پیش تعریف شده است، نخواهد بود. اگر به این فعالیت، جریان دیگری را متصل کنید، این فعالیت نمی‌تواند به صورت بدون برنامه یا اتفاقی باقی بماند. چنین فعالیت‌هایی می‌تواند الزامی یا اختیاری باشند و می‌توان آنها را تکرار کرد یا حداقل‌تر یک بار اجرا کرد.

نماد یا بخش رفتاری فعالیت در خصوص فعالیت‌های اتفاقی یا از نوع فعالیت کاربری یا زیر فرآیند^{۶۴} یا زیر فرآیند مرتبط^{۶۵}، می‌باشد.

فعالیت بدون برنامه (اتفاقی): پیاده‌سازی و رفتار

⁵⁹ User Task

⁶⁰ System Task

⁶¹ Decision Task

⁶² Script Task

⁶³ Ad hoc Task

⁶⁴ Subprocess

⁶⁵ Linked Process

• اجرای فعالیت اتفاقی

Properties	Validation Errors	Where Used
General		
Simulation		
Implementation	Implementation <ul style="list-style-type: none"> User Task 	
Assignments	Default...service	
Data Mapping		
Pre & Post	The activity runs even though it does not have an inbound flow	
KPIs		
Condition	Activity Behavior <ul style="list-style-type: none"> How is the activity started? <ul style="list-style-type: none"> Automatically by the process Manually by the user Does the activity have to be completed? <ul style="list-style-type: none"> Yes. The activity is required No. The activity is optional Repeatable. The activity can be invoked multiple times Hidden. This is a background activity that users will not see There are preconditions that must be met before the activity can be performed 	
Custom	رفتار فعالیتی اتفاقی <ul style="list-style-type: none"> خودکار / دستی ازامی / اختیاری تکرار پنهان پیش شرط 	

از یک کادر محاوره‌ای ساده برای مشخص کردن رفتار فعالیت، استفاده می‌شود که در آن مواردی مانند پیش‌شرطه‌های فعال کردن فعالیت و... مشخص می‌شود.

تعریف بیشتر از فعالیت‌های اتفاقی



- آغاز فعالیت
 - به صورت خودکار توسط این فرآیند
 - بطور دستی توسط کاربر
 - تکمیل فعالیت
 - الزامی (حداصل یکبار)
 - اختیاری
 - تکرار شونده
 - می‌توانید یک بار اجرا کنید
 - ممکن است تکرار شود (فقط به صورت)
 - پیش شرط
 - افزوده شدن یک اطلاعات یا سند
 - تغییرات مشخصات
 - تغییر متغیرهای مربوط به حالتها
 - سطح قابل مشاهده فعالیت
 - قابل مشاهده در Process Portal
 - فعالیت پنهان (اجرا در حالت پنهان)

این موارد شرحی بر رفتار اصلی فعالیت‌های اتفاقی هستند که پشتیبانی می‌شوند و می‌توانند با مدل‌های گوناگونی با هم ترکیب شوند.

آیکون	حالت	شرح	نوع گزینه
	خواندنی	دستی، الزامی، آغاز غیر خودکار، آماده‌ی آغاز شدن	الزامی
	خواندنی-اختیاری	دستی، اختیاری، آغاز غیر خودکار، آماده‌ی آغاز شدن، لازم نیست که برای آغاز شدن فعال کننده‌ای داشته باشد	اختیاری
	در حال اجرا	به واسطه هر عاملی آغاز شده است ولیکن هنوز خاتمه نیافته است	الزامی/اختیاری
	کامل شده	هر چیزی که به طور "معمول" تکمیل شود	الزامی/اختیاری
	در حال توقف	الزامی، مسدود شده در پیش شرط. اگر دستی آغاز شده است، سپس به حالت "خواندنی" ارسال شده است، اگر به واسطه یک فعال کننده، آغاز شده است، به حالت "در حال اجرا" ارسال شده است	الزامی
	در حال توقف-اختیاری	اختیاری، مسدود شده در پیش شرط. اگر دستی آغاز شده است، سپس به حالت "خواندنی" ارسال شده است، اگر به واسطه یک فعال کننده، آغاز شده است، به حالت "در حال اجرا" ارسال شده است	اختیاری
	خراب شده	کلیه تنظیمات صورت گرفته تا به اینجای اجرای فعالیت، صرف نظر می‌شود و به حالت "کامل شده" ارسال می‌شود. در صورت شروع مجدد، تمام موارد فوق اعمال می‌شود	الزامی/اختیاری

جدول بالا حالت و نماد آن را برای هر فعالیت در پortal فرآیند نشان می‌دهد.

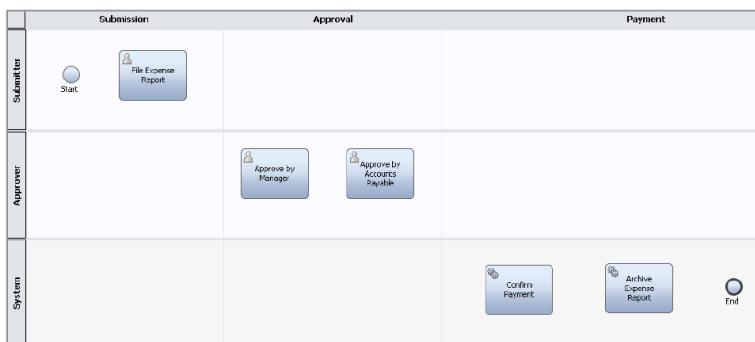
رهنمودهای مدل‌سازی فرآیند در IBM Process Designer

- یک دیاگرام یا مدل فرآیند در IBM Process Designer BPD نام دارد
- به طور کلی، BPD باید به اندازه‌ای ساده باشد که بتوانید آنرا بسازید
- یک BPD بسیار مفهومی، سدی در مقابل تغییرات است
- اطمینان حاصل کنید که در برگه Properties برای هر عنصر در IBM Processor Designer استفاده کرده‌اید تا نکات مهم مورد نیاز را درج کنید

هنگامی که در حال مدل‌سازی در IBM Process Designer هستید، دستورالعمل‌هایی را که در قبل توضیح داده شده به خاطر بسپارید.

بخش‌های بعدی برخی از عناصر اصلی را تشریح می‌کند و توضیح می‌دهند که چگونه IBM Processor Designer از آنها برای ایجاد مدل فرآیند اولیه استفاده می‌کند.

فرآیند نمونه: بازپرداخت هزینه



فعالیت‌های BPD:

- گزارش پرونده هزینه
- تأیید توسط مدیر
- تأیید قابل پرداخت توسط حسابداری
- تأیید پرداخت
- بایگانی گزارش هزینه

مدل‌سازی فعالیت‌های عملیاتی

در یک فرآیند کسبوکار، یک مدل، جزئیات مستندات مربوط به تیم‌های فرآیند را به همراه کارهایی که انجام می‌دهند ارائه می‌دهد. توجه به این نکته ضروری است که اطلاعات در ابتدا ضبط و فقط در بعضی موارد ارزیابی می‌شوند. با این حال، تغییرات بیشتر در یک فرآیند می‌تواند بعد از ارائه در یک مدل فرآیند رخ دهد. همچنین این اطلاعات مرتبط با فعالیت‌ها است و لزوماً تا زمانی که ترجمه نشود برای پردازش نیازهای مدل، مؤثر نیست.

کارهای جامع‌تری را مؤلف فرآیند انجام می‌دهد تا فعالیت‌های فرآیند را بدرستی برای تیم‌ها مدل کند و همواره از ایجاد مدل‌های بسیار پیچیده فرآیند که در ک آنها برای کاربران کسبوکار، بسیار مشکل باشد، پرهیز می‌کند.

بازگشت به یکی از دستورالعمل‌ها:

به طور کلی، ایجاد یک BPD که یک انتخاب ساده است، می‌تواند به عنوان یک مدل خوب، مورد توجه قرار گیرد. BPD بسیار مفهومی، در مقابل تغییرات مقاومت دارد. برای ایجاد یک مدل انتزاعی ساده فرآیند، مؤلفین با یک سری تغییرات در فعالیت‌ها روبرو می‌شوند. هنگامی که مدل فرآیند اولیه با این فعالیت‌های اولیه دوباره تعریف می‌شود و جریان فرآیند در این وضعیت است، تحلیلگران BPM برای بهبود فرآیند و ایجاد فرصت‌های مناسب برای اتوماسیون بهتر، به همراه صاحب فرآیند، به تجزیه و تحلیل فرآیند ادامه می‌دهند. سرانجام، یک مدل فرآیند قابل اعتماد و قابل اجرا در اختیار خواهد بود.

همواره به یاد داشته باشید که یک مدل فرآیند خوب، دارای یک فعالیت، نتیجه کار یک تیم فرآیند واحد است. بخش بعدی یک فرآیند پوشیده را در بر می‌گیرد و اینکه چگونه یک فعالیت می‌تواند فعالیت‌ها یا وظایف متعددی را بطور مؤثر در یک مدل فرآیند نشان دهد.

تبديل کارهای مراحل درون فرآیند کسبوکار به عملیات‌ها

مراحل کار فرآیند کسبوکار نمونه:

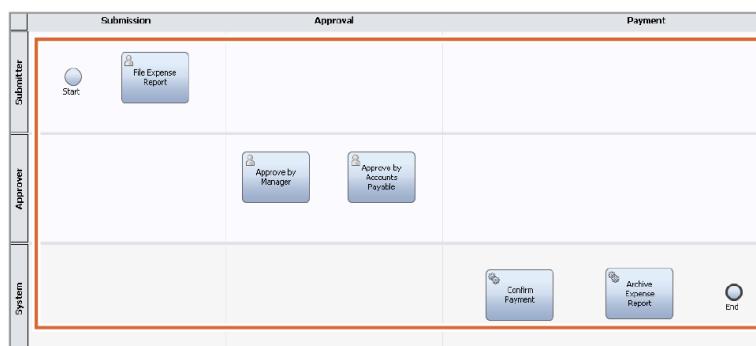
- بازپرداخت هزینه
 - 1 وارد کردن هزینه‌ها
 - 2 اسکن کردن رسیدها و پیوست کردن آنها
 - 3 ارسال برای بررسی و تأیید
 - 4 تأیید توسط مدیر
 - 5 در صورت رد شدن توسط مدیر، دوباره ارسال گردد
 - 6 تأیید قابل پرداخت بودن توسط حسابداری
 - 7 در صورت رد شدن توسط حسابداری، مجدداً ارسال گردد
 - 8 ارسال درخواست پرداخت برای تأیید
 - 9 تأیید درخواست پرداخت

10- انتقال سوابق به بایگانی

دریافت اطلاعات شناختی فرآیند لزوماً به این معنی نیست که مراحل کار فرآیند را نیز درک کرده باشید، این موارد با بررسی منطقی و تحلیلی کار فرآیند، حاصل می‌شود. میزان این درک، بستگی به عمق دقت شما در کار دارد. هرچه شناخت فرآیند بهتر صورت گیرد، مراحل کار به راحتی به فعالیتها در مدل فرآیند تبدیل می‌شود.

این توضیحات، نمونه‌ای از مراحل کار را نشان می‌دهد که برای فرآیند بازپرداخت هزینه، در نظر گرفته می‌شوند.

چگونه این تبدیل انجام شد؟



مدل اولیه فرآیند را با در نظر گرفتن فعالیت‌های هر یک از مراحل کاری، مجدداً بررسی کنید. آیا می‌توانید بگویید که تبدیل چگونه انجام خواهد شد؟

به یاد داشته باشید، BPD مورد نظر دارای فعالیت‌های "گزارش پرونده هزینه" (File Expense Report)، "تأیید قابل پرداخت بودن توسط حسابداری" (Approve by Manager)، "تأیید پرداخت هزینه" (Approve by Accounts Payable) و "بایگانی گزارش هزینه" (Archive Expense Report) است.

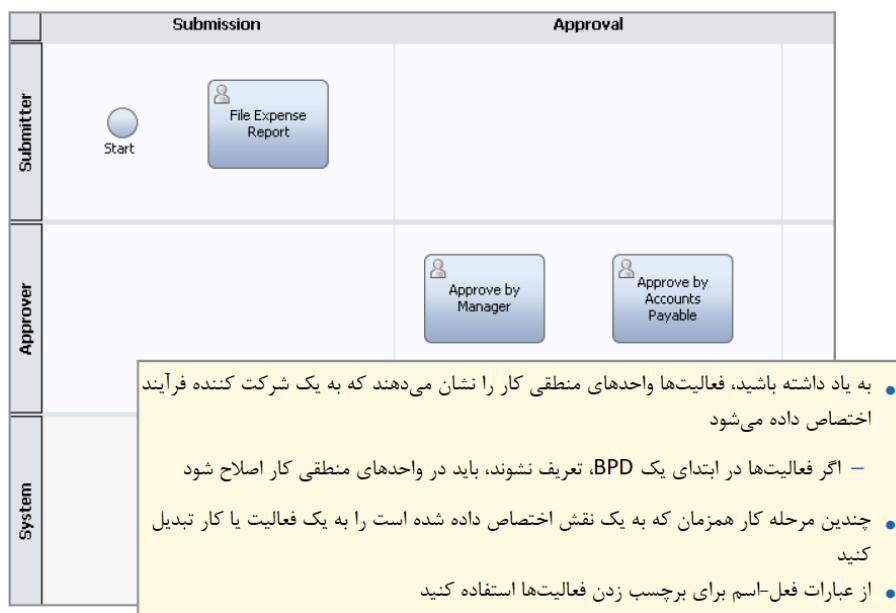
تبدیل

فرآیند کسبوکار نمونه:

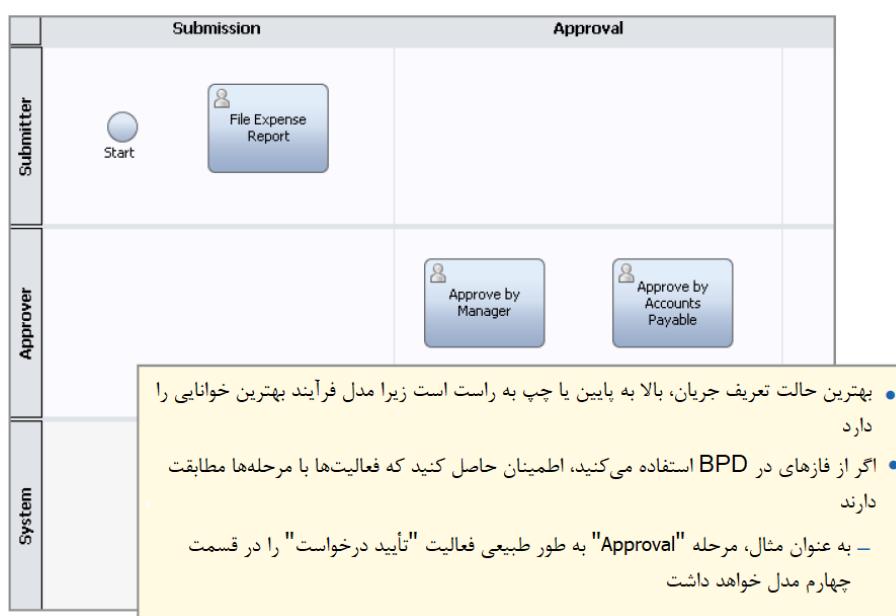
- فعالیت
 - بازپرداخت هزینه
 - 1- وارد کردن هزینه‌ها
 - 2- اسکن کردن رسیدها و پیوست کردن آنها
 - 3- ارسال برای بررسی و تأیید
 - تأیید توسط مدیر
 - 4- تأیید توسط مدیر
 - 5- در صورت رد شدن توسط مدیر، دوباره ارسال گردد
 - تأیید قابل پرداخت بودن توسط حسابداری
 - 6- تأیید قابل پرداخت بودن توسط حسابداری
 - 7- در صورت رد شدن توسط حسابداری، مجدداً ارسال گردد
 - ارسال درخواست پرداخت برای تأیید
 - 8- ارسال درخواست پرداخت برای تأیید
 - 9- تأیید درخواست پرداخت
 - 10- انتقال سوابق به بایگانی

فرآیند بازپرداخت هزینه نشان می‌دهد که چگونه فعالیت‌های مختلف به واحدهای کاری تبدیل می‌شوند و به عنوان فعالیت معرفی می‌شوند. هر فعالیت یک کار واحد را نشان می‌دهد که از ابتدا تا انتهای توسط یک شرکت کننده فرآیند انجام می‌شود.

رهنمودهای فعالیتهای مدل سازی (1 از 2)

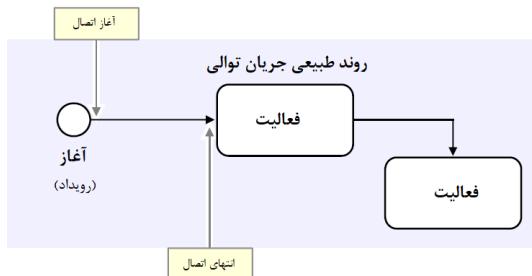


رهنمودهای فعالیتهای مدل سازی (2 از 2)



هنگام مدل‌سازی فعالیت‌ها در IBM Processor Designer، دستورالعمل‌هایی را که توضیح داده شده است دنبال کنید.

اتصال اشیاء جریان



- برای آغاز اتصال یک شیء در جریان توالی، بر روی شیء آغازین یک بار کلیک کنید
- سپس، مکان نما را به سمتی که مسیر پیشرفت فرآیند به آن اشاره می‌کند، بکشید و یک بار دیگر کلیک کنید تا اتصال برقرار شود
- با استفاده از قاعده ترسیمی نمودار خود (از بالا به پایین یا چپ به راست)، اشیاء جریان را نیز از بالا به پایین یا از چپ به راست به هم متصل کنید
- این عمل باعث شدن مدل فرآیند می‌شود و به عبور از خطوط جریان کمک می‌کند

اکنون که اشیاء جریان به مدل فرآیند اضافه می‌شوند، لازم است جریان مشروط و جریان اصلی برای این فعالیت‌ها تنظیم شود. ارتباط بین اشیاء جریان نشان دهنده قواعد کنترل یا جریان در تمام مسیرها (تیم‌ها یا سیستم) است.

این نوع نمودار ارتباط و نحوه ارتباط بین فعالیت‌ها را به همراه تعیین مجری هر یک از آنها، فراهم می‌کند. روش انجام این مرحله در IBM Process Designer به شرح زیر است:

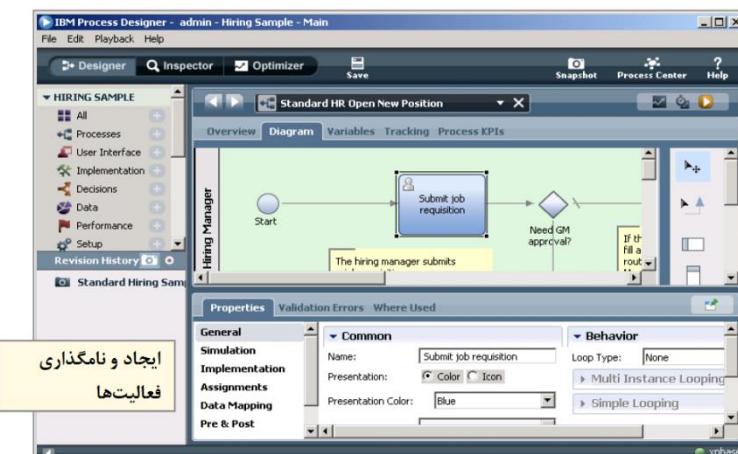
- برای ایجاد آغاز یک اتصال بر روی یک شیء جریان کلیک کنید.
- سپس، مکان نما را به سمت جهت جریان بکشید و برای اتصال بر روی شیء مقصد کلیک کنید.
- با استفاده از قواعد ترسیمی نمودار خود (از بالا به پایین یا چپ به راست)، اشیاء جریان را نیز از بالا به پایین یا از چپ به راست به هم متصل کنید. این عمل باعث شدن مدل فرآیند می‌شود و به عبور از خطوط جریان کمک می‌کند.

از آنجا که این مرحله، مدل اولیه فرآیند را تهیه می‌کند، فقط لازم است جریان مورد انتظار فرآیند را از یک رویداد آغاز به یک فعالیت و از آن به فعالیت دیگر و در نهایت به رویداد نهایی ارتباط دهد. همانطور که مدل فرآیند تجزیه و تحلیل و تنظیم می‌شود، جریان فرآیند اصلاح می‌شود تا تفاوت‌های ظریف جریان نیز در فرآیند جایگزین شود.

در بخش بعدی، روند جایگزین را بطور جامعه‌تر می‌آموزید.

نگاهی گذرا به آنچه آموزش داده شد: مدل‌سازی انواع فعالیت‌ها و رویدادها

مدل‌سازی انواع فعالیت‌ها و رویدادها:



۵- اشیاء جریان (رویدادها و فعالیت‌ها) را از بالا به پایین و از چپ به راست وصل کنید.

۱- فعالیت‌های مختلف را ایجاد کرده و آنها را در مسیرهای شرکت کننده در جریان صحیح روند فرآیند قرار دهید.

۲- فعالیت‌های مناسب را با یک قاعده مورد توافق (مثل فعل-اسم)، نامگذاری کنید.

۳- در صورت لزوم نوع فعالیت را به واسطه حالت اجرای آن، تغییر دهید.

۴- رویدادهای مورد نیاز را در مسیرهای شرکت کننده‌ها اضافه کنید.

۵- اشیاء جریان (رویدادها و فعالیت‌ها) را از بالا به پایین و از چپ به راست وصل کنید.

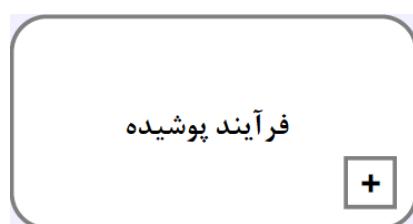
فرآیند پوشیده^{۶۶}

آخرین دسته فعالیت‌هایی که در **IBM Process Designer** استفاده می‌شود، فرآیندهای پوشیده است.

فعالیت‌هایی که از مستندات فرآیند حاصل می‌شوند، همیشه کارهایی نیستند که به طور ساده فرآیند کسبوکار را تصویر کنند. برای قضایت در مورد سادگی و اثر بخشی یک مدل فرآیند، بسیاری از کاربران از دستورالعمل زیر استفاده می‌کنند:

یک **BPD** باید بتواند به طور واضح و به راحتی و در هر سطح دانه بندی، در ۵ دقیقه یا کمتر خود را توصیف نماید.

فعالیت: فرآیند پوشیده



نمایی از عنصر **BPMN** از فعالیتی که یک فرآیند پوشیده است، مستطیل با گوششایی گرد و یک علامت بعلاوه در سمت راست پایین

•

تجزیه کردن یک فرآیند کسبوکار به جزئیاتی از مجموعه‌ای از **BPD**‌ها که در سطح بالایی به تعاریف جزئی تر (فرآیندهای پوشیده) وصل می‌شوند، کمک می‌کند.

•

تا زمانی که در یک فرآیند کسبوکار، تک تک فعالیت‌ها شناسایی نشود، فعالیت‌ها به شکل فرآیندهای پوشیده نمایش داده می‌شوند.

تجزیه

برای دستیابی به درک مؤثر از مدل فرآیند، مؤلفین از روش **تجزیه** استفاده می‌کنند تا بتوانند سطح انتزاع مناسب از واحدهای منطقی فعالیت‌ها را شناسایی کنند. تجزیه در اصل ایجاد اتصال بین یک سری تعاریف سطح والد از مدل فرآیند با تعاریف سطح جزء (جزئیاتی از یک فرآیند کسبوکار را نشان می‌دهد) از همان مدل می‌باشد.

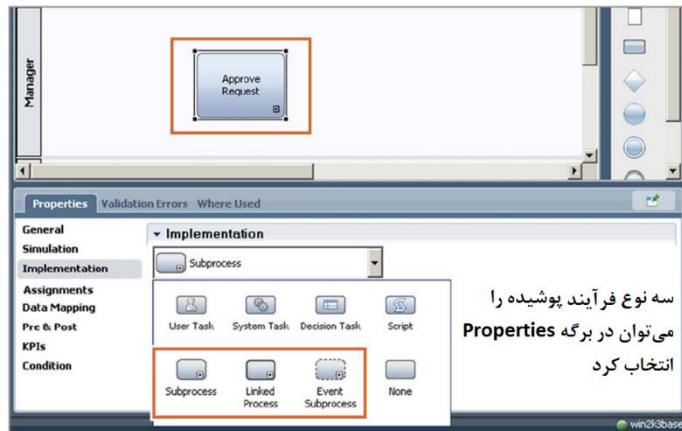
در اصل، یک شیء جریان از نوع فعالیت نیز به عنوان ظرفی برای تعریف جزئیات استفاده می‌شود که به نوبه خود می‌تواند فعالیت‌هایی داشته باشد که شامل تعاریف جزئی تری نیز باشد. هنگامی که فعالیت‌های موجود در سطح تعریف جزء، با نماد واحدهای منطقی کار یا فعالیت نمایش داده شوند، تجزیه دیگر لازم نیست. تعاریف جزء در مدل‌سازی فرآیند، فرآیندهای پوشیده نامیده می‌شوند.

آیا تجزیه همیشه برای مدل‌سازی فرآیند ضروری است؟

^{۶۶} Nested process

تجزیه فقط در صورتی لازم است که مدل فرآیند برای ارتباط با جزئیات فرآیند کسب و کار سیار پیچیده باشد و فعالیت‌ها لزوماً با واحدهای منطقی کار برابر نباشند. اگر مستندات فرآیند اطلاعاتی را که منجر به یک BPD ساده شده باشد در اختیار ما بگذارند، تجزیه نمی‌شوند.

فعالیت: انواع فرآیند پوشیده (1 از 2)

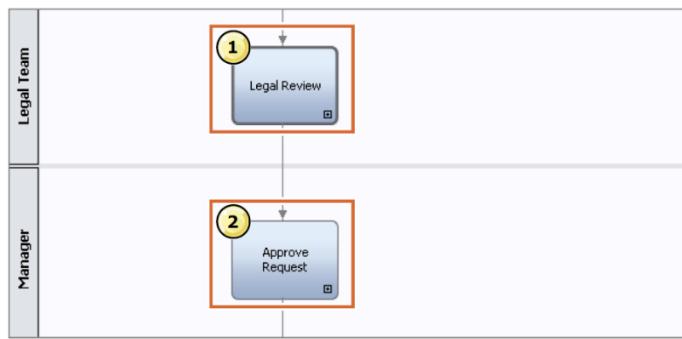


انواع فرآیند پوشیده، به واسطه دو المان مختلف از سایر فعالیت‌ها تفکیک می‌شوند. آنها یک علامت بعلاوه با یک نماد مرتع در گوش پایین سمت راست دارند تا نشان دهنند که آنها یک فرآیند پوشیده هستند و یک فعالیت ساده نیستند. همچنین، هر نوع فعالیت که معرف فرآیند پوشیده است، معرف یک طرح کلی از فعالیت‌های بیشتر است که جایگزین آن خواهند شد.

سه نوع فرآیند پوشیده وجود دارد: زیر فرآیند، فرآیند پیوندی و زیر فرآیند رویداد

دو مورد اول، زیر فرآیند و فرآیند پیوندی، بیشتر از زیر فرآیند رویداد که یک مورد خاص است، استفاده می‌شود. شما در این دوره در خصوص دو مورد اول تمرکز می‌کنید.

فعالیت: انواع فرآیند پوشیده (2 از 2)



1- فرآیند پیوندی:

یک فرآیند پیوندی، فعالیتی با یک علامت بعلاوه و مرتع در گوش پایین سمت چپ است و یک خط پهن و تیره فعالیت را در بر می‌گیرد.

این نوع فرآیند ممکن است بیش از یک زیر فرآیند باشد که از فرآیند اصلی جدا باشد. به دو فرآیند فکر کنید که هنگام اجرا، با این نوع

فرآیند پوشیده مرتبط هستند. شما می‌توانید از این نوع فرآیند در بیش از یک مرحله در فرآیند والد استفاده کنید. یک مثال ممکن است یک بررسی قانونی باشد که می‌تواند در چندین فرآیند مختلف محاسبه حق بیمه مورد استفاده قرار گیرد. اگر بررسی حقوقی شما در یک محاسبه حق بیمه اتومبیل و در محاسبه حق بیمه ملک یکسان است، می‌توانید یک فرآیند پیوندی برای بررسی قانون مورد نظر استفاده کنید.

اگر بخشی از یک BPD را روی یک BPD دیگر بکشید، منجر به یک فرآیند پیوندی می‌شود.

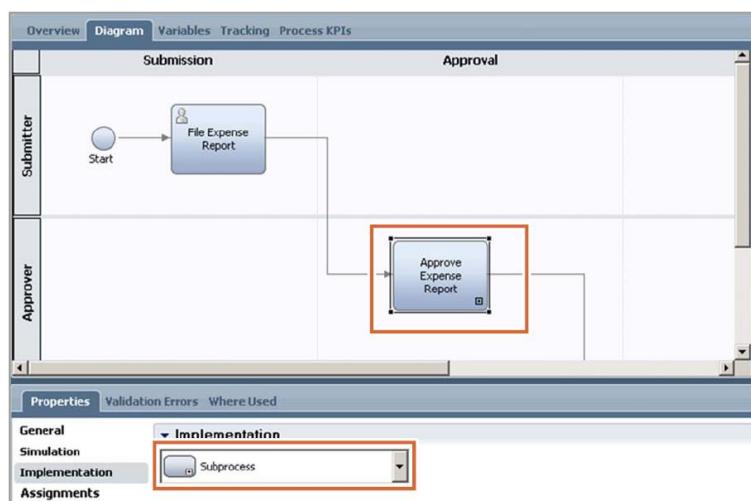
2- زیر فرآیند:

زیر فرآیند یک فعالیت با یک علامت بعلاوه و مرتع در گوش پایین سمت چپ است و یک خط معمولی این فعالیت را در بر می‌گیرد.

این نوع فرآیند پوشیده را می‌توان به عنوان زیر مجموعه فرآیند اصلی تصور کرد. نمی‌توانید از این نوع فرآیند پوشیده استفاده مجدد کنید، بنابراین هنگام انتخاب این نوع فرآیند پوشیده به استفاده مجدد فکر نکنید. اگر نیاز بود که از یک فرآیند پوشیده مجدد استفاده کنید، به جای استفاده از زیر فرآیند از یک فرآیند پیوندی استفاده کنید.

شما می‌توانید از یک فرآیند به عنوان پنهان کردن چندین فعالیت از دید بیننده استفاده کنید تا بتوانید فرآیند خود را به گونه‌ای خوانا کنید که بیننده در کمتر از 5 دقیقه آن را بفهمد. زیر فرآیندها به خوبی با مدل داده‌های والد، کار می‌کنند. مدل‌های داده و داده‌ها در بخش بعدی در این دوره با جزئیات بیشتر توضیح داده شده است که به اجرای مدل فرآیند می‌پردازد.

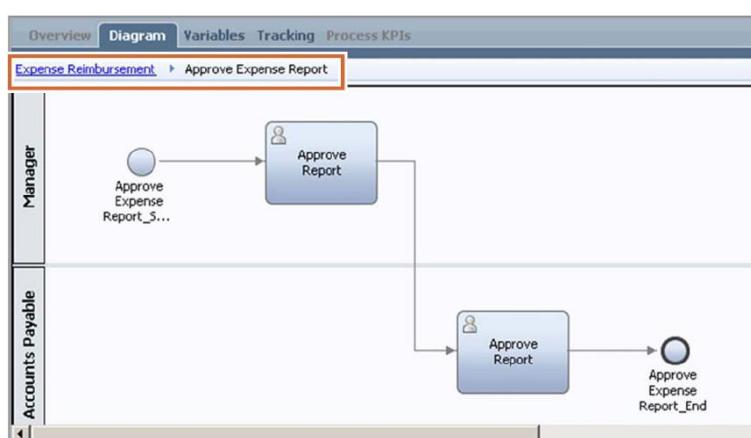
نمونه زیر فرآیند (1 از 2)



توجه کنید در این به روزرسانی که مرحله **Approval** وظایف مربوط به دو تیم نزدیک به هم را دارد. به جای دو وظیفه تأیید، اکنون یک فرآیند پوشیده برای ارائه واحد منطقی کار وجود دارد: **Approve Expense Report**.

پس از مشاوره با کارشناسان کسب‌وکار، مشخص می‌شود که این فرآیند منحصر به فرد است و از آن استفاده مجدد نمی‌شود. به همین دلیل، این فعالیت یک نوع زیر فرآیند است. پس از تغییر نام فعالیت، فعالیت را انتخاب کرده و از بخش **Subprocess** گزینه **implementation** را انتخاب کنید.

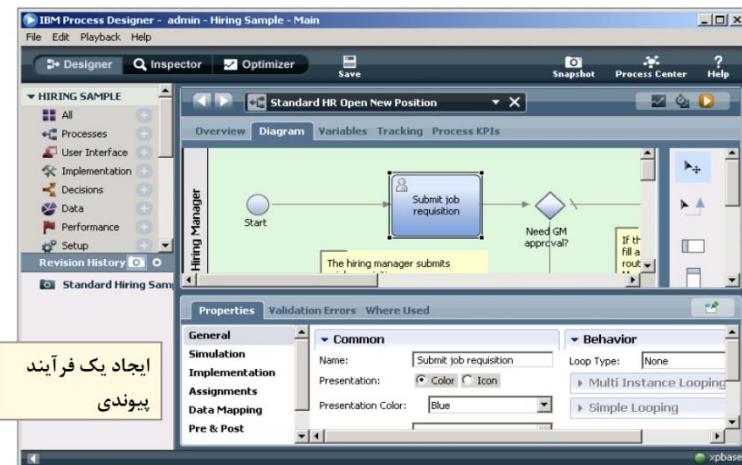
نمونه زیر فرآیند (2 از 2)



یک زیر فرآیند دارای مرجع اشاره‌گر به فرآیند والد خود است. رویداد آغاز، رویداد پایان و فعالیتها در یک فرآیند باید نامهای منحصر به فردی داشته باشند. هنگامی که روی فعالیت دابل کلیک می‌کنید، زیر فرآیند نشان داده می‌شود. سپس، با کمی کردن فعالیت‌های قبلی، مدل زیر فرآیند را ایجاد کنید. توجه کنید که یک دنباله پیوندی در قسمت بالا وجود دارد تا بتوانید به فرآیند سطح والد برگردید.

در BPD دوم، تیم‌ها یا مسیرهای پیشرفت فرآیند (Lane) به دو تقلیل می‌یابند. توجه کنید که مسیر سیستم در فرآیند پوشیده وجود ندارد.

نگاهی گذرا به آنچه آموزش داده شد: تجزیه و فرآیند پوشیده



یک فرآیند پوشیده را مدل‌سازی و تجزیه کنید:

- گام‌های چرخه کاری اولیه را وارد کنید تا در صورت لزوم به کارهای مدل فرآیند بپردازید.
- تصمیم بگیرید که آیا شما نیاز به یک زیر فرآیند دارید یا یک فرآیند پیوندی.
- هر گونه تعریف فرآیند کسب‌وکار را در صورت لزوم، در مدل جای دهید.

تمرین 1. ایجاد یک برنامه فرآیند

برای انجام این تمرین باید یک مدل فرآیند (BPD) در IBM Processor Designer وجود داشته باشد، تا یک برنامه فرآیند بتواند این مدل را در خود جای دهد. با استفاده از **Process Center**، ابتدا مؤلف با استفاده از تمام اطلاعات مناسب، یک برنامه فرآیند ایجاد می‌کند تا بتواند یک مدل فرآیند یا BPD را ایجاد کند.

صاحب فرآیند اجراء اطلاعات الزامی مفصلی درباره فرآیند و وضعیت فعلی آن به تحلیلگر BPM، که به نوبه خود مستندات و اطلاعات مربوط به فرآیند بهبود یافته را ارائه می‌دهد، ارائه می‌کند. این مرحله شناسایی فرآیند و آنالیز اولیه به پایان رسیده و اکنون می‌توان مدل فرآیند را ایجاد کرد.

برای ایجاد مدل اولیه فرآیند، آن را با یک مخزن فرآیند، مسیرهای پیشرفت فرآیند، مراحل و اشیاء جریان مانند فعالیت‌ها، رویدادها و فرآیندهای پوشیده تکمیل می‌کنید. اطلاعاتی را که در بخش 1 در مورد نتیجه شناسایی فرآیند و تجزیه و تحلیل اولیه ارائه شده است، به خاطر آورده و تحلیل اولیه را به یک BPD تبدیل کنید. اولین کار شما ایجاد یک تعریف فرآیند کسب‌وکار (BPD) و نامگذاری مناسب آن است.

برای ایجاد مدل اولیه فرآیند، اطلاعاتی را که در سناریوی تمرین ارائه شده است بگیرید و آن را به یک BPD تبدیل کنید. در این فعالیت وظیفه شما کوپرداری و نامگذاری تیمهای است.

در این تمرین فعالیت‌ها را در مسیرهای مناسب اضافه کنید و از جریان توالی برای اتصال فعالیت‌ها استفاده کنید. ابتدا مورد انتظار یا مطلوب مدل را طراحی کنید و سپس مسیر بحرانی را در نظر بگیرید. شما در مورد گذرگاه‌ها و جریان جایگزین در بخش بعدی اطلاعات کسب می‌کنید.

فرآیند را کامل تجزیه کنید و در جایی که استفاده از زیر فرآیندهای پیوندی را لازم می‌دانید، آنها را ایجاد کنید.

اهداف تمرین

بعد از اتمام این تمرین باید بتوانید:

- یک برنامه فرآیند در Process Center ایجاد کنید
- BPD ایجاد کنید
- با افزودن مسیرهای پیشرفت فرآیند مناسب به مخزن فرآیند پیش فرض، پایه و اساس BPD را ایجاد کنید
- مراحل گردش کار فرآیند کسبوکار که در کشف و تجزیه و تحلیل فرآیند نهفته است را به فعالیت‌های مدل فرآیند تبدیل کنید
- جریان فرآیند مورد انتظار را برای مدل اولیه فرآیند مدل کنید
- مراحل گردش کار فرآیند کسبوکار را که در مراحل شناسایی، تجزیه و تحلیل فرآیند کشف شده‌اند، تجزیه کنید
- یک زیر فرآیند یا فرآیند پیوندی ایجاد کنید

خلاصه بخش

با تکمیل این بخش، شما باید بتوانید:

- عناصر اصلی نشانه گذاری را که در IBM Processor Designer استفاده می‌شود، لیست کرده و شرح دهید
- یک گردش کار تعریف شده را از الزامات تفصیلی فرآیند بررسی کرده و فعالیت‌های فرآیند پیوندی و نقش‌هایی که وظیفه انجام آنها را بر عهده دارد شناسایی کنید.
- فعالیت‌ها را به فرآیندها و فرآیندهای پوشیده که شامل وظایف فرآیند هستند تجزیه کنید
- BPD فرآیند را ایجاد کنید و وظایف فرآیند و نقش‌هایی را در آن مستقر کنید

پرسش‌های ارزیابی آموزش

- 1- اتماسیون اولین مرحله در مدل‌سازی فرآیند کسبوکار است.

بلی خیر

- 2- BPMN یک علامت استاندارد براساس نمودار جریان برای تعریف فرآیندهای کسبوکاری است.

بلی خیر

- 3- نمایانگر یک کار واحد است که یک شرکت کننده فرآیند از ابتدا تا انتهای انجام می‌دهد.

فرآیند

مخزن فرآیند

فعالیت

مسیر پیشرفت فرآیند

- 4- کنترل اشیاء جریان برای یک مدل فرآیند هستند.

مخزن‌های فرآیند

مسیرهای پیشرفت فرآیند

رویدادها

فعالیت‌ها

پاسخ‌های ارزیابی آموزش

- 1 خیر. صرفاً اتوماسیون یک فرآیند کسب‌وکار فرصتی را برای ایجاد یک فرآیند کسب‌وکار بد و کارآمدتر فراهم می‌کند.
- 2 بله
- 3 فعالیت
- 4 رویدادها

بخش 4. تعریف جریان فرآیند

این بخش در خصوص چه چیزی صحبت می‌کند

برای تبدیل الزامات فرآیند به یک مدل فرآیند ابتدا باید به جریان مورد انتظار فرآیند توجه نمود. با این حال، بسیاری از فرآیندهای کسبوکاری نمی‌توانند از ابتدا تا انتهای یک مسیر واحد را دنبال کنند.

در ادامه این بخش چه کاری می‌توان انجام داد

پس از تکمیل این بخش، باید بتوانید:

- جریان توالی فرآیند و استفاده از نمادهای فرآیند را شرح دهید
- گذرگاههای مختلف را به عنوان ابزارهای IBM Process Designer، لیست و توصیف کنید
- نحوه ارزیابی شرایط برای گذرگاه BPD را توضیح دهید
- گذرگاه را در BPD مدل‌سازی کنید
- انواع رویدادهای میانی را که در IBM Processor Designer استفاده می‌شود، لیست کرده و توصیف کنید
- یک مسیر ثانویه فرآیند کسبوکار را با یک رویداد میانی مبتنی بر زمان مدل کنید

در پایان این بخش چگونه پیشرفت خود را بررسی خواهید کرد

- به واسطه پرسش‌های ارزیابی آموزش و تمرینات عملی

مفاهیم کلیدی این بخش

- جریان فرآیند⁶⁷: مسیر طبیعی فرآیند مورد انتظار را تا خاتمه و مسیرهای جایگزین فرآیند که ممکن است با شرایط مختلف فرآیند یا قواعد کسبوکار وقوع باید را شامل می‌شود.
- توکن‌ها⁶⁸: نحوه انجام فرآیند هنگام اجرای فرآیند را شرح دهید
- گذرگاه: برای کنترل جریان یک فرآیند در حالت‌های زیر استفاده می‌شود
 - گستنگی در حرکت⁶⁹
 - پیوستگی حرکت⁷⁰
 - انتخاب حرکت اختصاصی⁷¹
 - انتخاب حرکت فرآگیر⁷²
 - حرکت موازی⁷³
- رویداد میانی: رویدادی که بین یک رویداد آغاز و یک رویداد پایان در BPD رخ می‌دهد

⁶⁷ Process flow

⁶⁸ Tokens

⁶⁹ Split

⁷⁰ Join

⁷¹ Exclusive

⁷² Inclusive

⁷³ Parallel

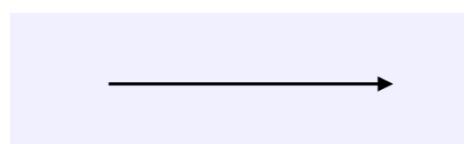
- عوامل مربوط به یک رویداد میانی: پیام^{۷۴}، محتوا^{۷۵}، زمان^{۷۶} و ردیابی^{۷۷}
- عوامل مربوط به یک رویداد میانی متصل (پیوست شده): خطای^{۷۸}، پیام، محتوا و زمان

درباره جریان فرآیند

جریان توالی نمونه‌ای از یک گروه اشیاء اتصالی محسوب می‌شود. این اشیاء در نمودار، هر عنصر را به عنصر دیگری متصل می‌کنند تا ترتیب اجرای عناصر را نشان دهند.

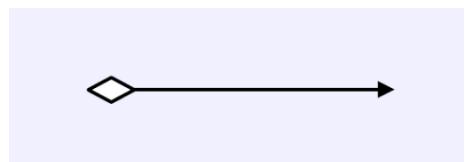
مدل‌های جامع فرآیند یک چیز مشترک دارند: آنها با جریان فرآیند، ارتباط بین اشیاء را برقرار می‌کنند. جریان فرآیند شامل مسیر طبیعی روند مورد انتظار برای اتمام و کلیه مسیرهای جایگزین است که ممکن است با شرایط مختلف مربوط به کسبوکار فرآیند یا قواعد کسبوکار اتفاق بیفت. برای درک چگونگی برقراری ارتباط هر دو نوع جریان فرآیند در مدل فرآیند، مهم است که بدانیم چه نوع جریان توالی در مدل سازی فرآیند وجود دارد و چگونگی با پیاده‌سازی گذرگاهها آنها را محقق می‌کنیم.

جریان توالی عادی



ساده‌ترین نمونه جریان توالی، اتصال دو شیء موجود در یک جریان است. یک پیکان ساده، نمایانگر یک جریان توالی عادی است. این نوع جریان، جریانی است که هنگام اتصال عناصر به عنصر بعدی استفاده می‌شود. با جریان توالی عادی، فرآیند کسبوکار به مضمون اتمام مرحله اول، مراحل بعدی را آغاز می‌کند.

جریان توالی شرطی



- استاندارد BPMN از یک لوزی کوچک با یک پیکان برای نشان دادن جریان توالی شرطی استفاده می‌کند
- برخلاف ظاهر استاندارد IBM Process Designer BPMN در ابزار استفاده نشده است. در این ابزار، نمایش آن به شکل یک جریان توالی عادی در BPD می‌باشد.

هر جریان توالی شرطی با گذرگاهی همراه است. عبارات شرطی مربوط به این گذرگاه مورد بررسی قرار می‌گیرند تا مشخص شود مسیری که جریان فرآیند از آن دنبال می‌شود آیا همین مسیر است یا خیر. تفاوت بین جریان‌های توالی عادی و شرطی در این است که جریان‌های شرطی به طور خودکار دنبال نمی‌شوند. ابتدا شرط باید بررسی شده و در صورت رعایت شدن شرط، جریان از آن عبور می‌کند.

تعداد جریان‌های شرطی که در ادامه مشاهده می‌شود، با توجه به نوع عنصری که مورد استفاده قرار می‌گیرد و الزامات آن در فرآیند تعیین می‌شود. پیکانی با لوزی که در ابتدای آن قرار دارد، یک جریان توالی شرطی را نشان می‌دهد.

جریان توالی پیش‌فرض

⁷⁴ Message

⁷⁵ Content

⁷⁶ Timer

⁷⁷ Tracking

⁷⁸ Error

هنگام استفاده از جریان توالی شرطی در IBM Process Designer، یک جریان پیشفرض مورد نیاز است. جریان پیشفرض، یک مسیر از فرآیند است که در صورت عدم صحت هیچ یک از شرایط مرتبط با جریان‌های توالی شرطی، آن مسیر دنبال خواهد شد. این نوع از جریان توالی، اجازه می‌دهد تا حداقل یکی از مسیرهای فرآیند (مسیر پیشفرض) برای روند کسبوکار قابل پیگیری باشد. این نوع جریان توالی، پیکاری است که خط موربی در ابتدای خود اضافه کرده است.

درباره توکن‌ها

توکن‌ها برای توصیف چگونگی جریان فرآیند در هنگام انجام فرآیند استفاده می‌شوند. نماد یک توکن در هر مرحله، مکان مورد بررسی در مراحل پردازش فعل آن فرآیند کسبوکار را مشخص می‌کند.

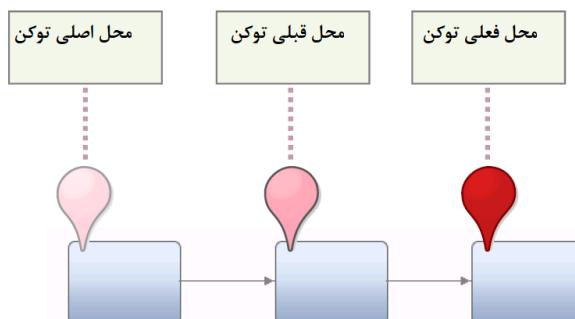
توکن چیست؟

توکن به دو روش استفاده می‌شود:



- وضعیت را در خاتمه هر کار انجام شده به توسعه‌دهندگان، طراحان و صاحبان کسبوکار نمایش می‌دهد.
- به درک جریان یک فرآیند کسبوکار، که می‌تنی بر نوع گذرگاهی است که در مرحله طراحی انتخاب شده است، کمک می‌کند. توکن‌ها می‌توانند در تعیین اینکه آیا بر اساس الزامات کسبوکار گذرگاه صحیحی انتخاب شده است، کمک کنند.

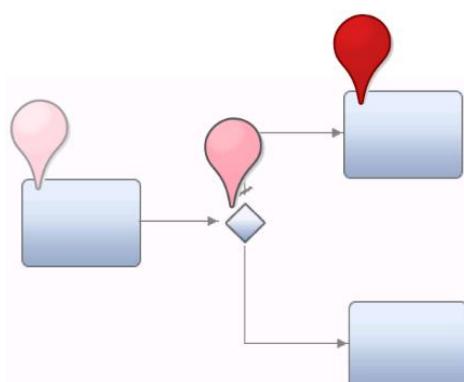
مرور اشیاء جریان



در اینجا نمونه‌ای از پردازش سریال به همراه توضیحی درباره قرار گرفتن توکن آورده شده است. با اتمام هر مرحله، یک توکن مرحله بعدی مورد نیاز را مشخص می‌کند تا زمانی که مسیر پردازش به یک رویداد پایان برسد. در این حالت، مرحله سوم فعل است که نماد قرمز را در آن مرحله نشان می‌دهد. دو مرحله قبلی به ترتیب تکمیل شده‌اند و نمادهای صورتی رنگ بر این واقعیت تأکید دارند.

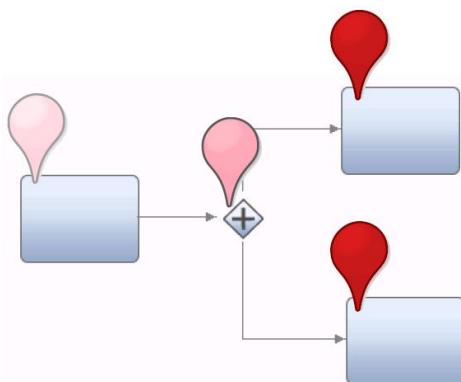
انحراف در مسیرهای جایگزین

توکن‌ها می‌توانند در درک و شناسایی یک مسیر خاص از پردازش بجای کل مسیرهای فرآیند، کمک کنند. در این اسلایدها، می‌بینید که با ردیابی انحراف نماد توکن در مسیرهای جایگزین، جریان توالی که مورد استفاده قرار گرفته است، قابل شناسایی است.



گسستگی و حرکت در مسیرهای موازی

- یک گذرگاه موازی در تصویر رو برو استفاده شده است، و در ادامه، گسستگی در حرکت صورت گرفته است

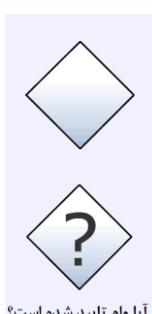


در بسیاری از مواقع، بیش از یک مرحله در یک فرآیند کسبوکار می‌تواند فعال باشد. توکن امکان شناسایی کلیه مراحل فعال یک فرآیند کسبوکاری را فراهم می‌کند. هر مرحله فعال در فرآیند کسبوکار برجسته یا با توکن قرمز نشان داده می‌شود. در اینجا می‌بینید که پس از عبور توکن از مرحله گذرگاه، بر اساس شرایط کسبوکار، لازم است که دو مرحله از روند کار به طور هم زمان اجرا شود.

درباره گذرگاه

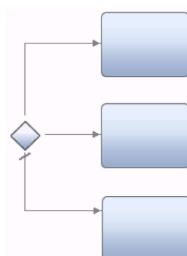
اغلب، یک گذرگاه برای کنترل جریان یک فرآیند استفاده می‌شود.

- گذرگاه با یک لوزی نمایش داده می‌شود
- یک گذرگاه می‌تواند تجسمی از یک سوال باشد



آیا وام تایید شده است؟

غالباً، یک گذرگاه نماینده سؤالی است که در یک نقطه خاص از یک فرآیند مطرح می‌شود.



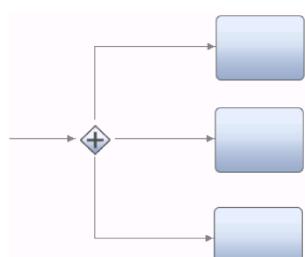
- در یک گذرگاه مجموعه‌ای مشخص از پاسخ‌های جایگزین وجود دارد

سؤال موجود در گذرگاه، مجموعه مشخصی از پاسخ‌های جایگزین دارد. می‌توان هر پاسخ را گذرگاه‌هایی دانست که روند کار را ادامه می‌دهد تا اینکه یک جواب معتبر برای سوال ارائه شود.

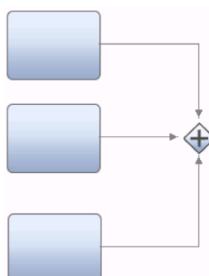
گذرگاه‌ها اختلاف و همگرایی خطوط توالی را کنترل می‌کنند، تعیین انشعاب و ادغام مسیری را که می‌تواند طی کند، تعیین می‌کنند.

دو حالت مجزا: گسستگی

به طور معمول، گذرگاه‌ها دارای دو حالت مجزا هستند. یک حالت این است که یک گذرگاه می‌تواند یک مسیر ورودی را به چندین مسیر خروجی تقسیم کند. به عنوان گسستگی شناخته می‌شود.



دو حالت مجزا: پیوستگی



حالت دوم برای یک گذرگاه این است که می‌تواند چندین مسیر ورودی را در یک مسیر خروجی ادغام کند. این نوع به عنوان پیوستگی شناخته شده است.

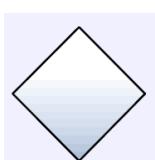
در IBM Processor Designer از یک گذرگاه اختصاصی (exclusive) برای پیوستن به چندین نشانه استفاده نمی‌شود. گذرگاه‌های فرآگیر (inclusive) و موازی (parallel) اجازه می‌دهند تا از اتصالات استفاده شود.

استفاده از گذرگاه‌های گسترش‌پذیر و پیوستگی در پی هم:

انشعابات هر گذرگاه اجازه می‌دهد تا فعالیت‌هایی به صورت همزمان انجام شوند. در برخی شرایط، برخی از اقدامات تا زمانی که مجموعه‌ای از فعالیت‌های قبلی انجام نشود، ادامه نمی‌یابد؛ به عنوان مثال، کاری را تصور کنید که جریان توالی فرآیند را به یک گسترش‌پذیر می‌رساند و در ادامه با شرایط خاص خود فعالیت‌های مختلفی را در انشعب انجام می‌دهد ولیکن در پی این انشعب فعالیتی قرار دارد که تا تمام یا بخشی از این فعالیت‌های منشعب شده اجرا نشده باشد، آغاز نمی‌شود. هنگامی که این مثال اتفاق می‌افتد، شما در ادامه نیاز به یک پیوستگی دارید تا روند کار به روشنی ساده و معقول انجام شود. همچنین این عمل باعث می‌شود نمودار فرآیند توسط مخاطبان مختلف قابل درک باشد.

به عنوان یک قاعده پر کاربرد به خاطر داشته باشید که وقتی در مدل مورد نظرتان، کار گسترش‌پذیر می‌شود و سپس دوباره پیوسته می‌گردد، نمونه خوبی برای استفاده از توکن است که یکی در آغاز این گسترش‌پذیر و دیگری در پایان این گسترش‌پذیر باید قرار گیرد.

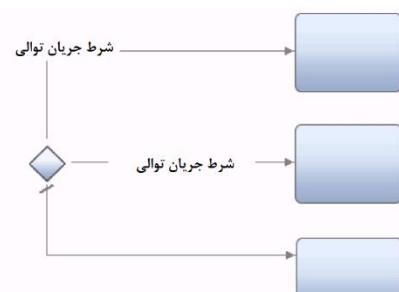
انتخاب حرکت اختصاصی: شکل لوزی بدون نشانگر داخلی



اولین نوع گذرگاهی که شما برسی می‌کنید گذرگاه اختصاصی است. این گذرگاه گاهی یک گذرگاه XOR نامیده می‌شود. اگر می‌خواهید جریان فرآیند را تنها در یکی از جریان‌های توالی موجود هدایت کنید، از یک گذرگاه اختصاصی استفاده کنید.

گذرگاه اختصاصی

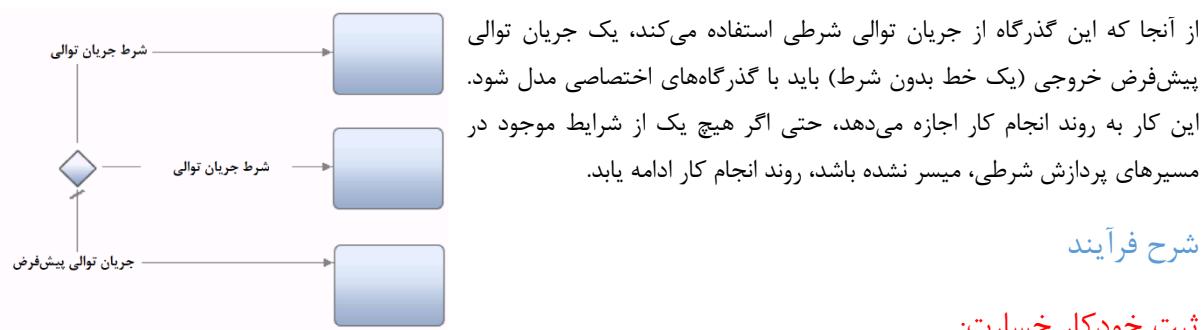
انتخاب حرکت اختصاصی: یک یا چند جریان توالی خروجی شرطی



همانطور که در برگه properties گذرگاه تعریف شده است؛ شرایط جریان توالی خروجی از بالا به پایین ارزیابی می‌شود.

- این یک مدل خوب برای مدل‌سازی گذرگاه‌های (exclusive) است زیرا فقط یکی از شرایط جریان توالی خروجی، می‌تواند درست باشد.
- پس از برآورده شدن شرایط فرآیند کسب و کار در یک جریان توالی شرطی مسیر فرآیند از آنجا دنبال می‌شود و با ارزیابی شرایط جریان در سایر مسیرهای جریان توالی، جریان توالی خروجی در آنها متوقف می‌شود.
- در صورت عدم تحقق هیچ یک از شرایط، مسیر پردازش پیش‌فرض دنبال می‌شود.

انتخاب حرکت اختصاصی: یک جریان توالی خروجی پیش‌فرض

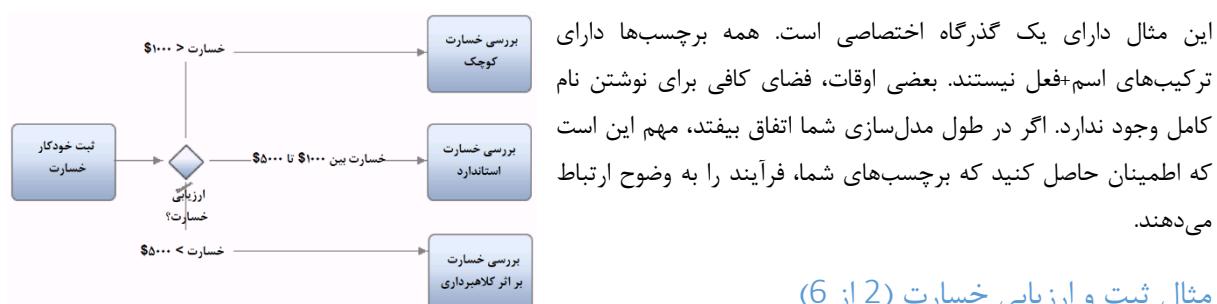


شرح فرآیند

ثبت خودکار خسارت:

- اگر مبلغ خسارت کمتر از 1000 دلار است، یک بررسی خسارت کوچک انجام دهید
- اگر مبلغ خسارت 1000 تا 5000 دلار است، یک بررسی استاندارد خسارات را انجام دهید
- اگر مبلغ خسارت بیش از 5000 دلار است، بررسی خسارت را از جهت بررسی کلاهبرداری انجام دهید

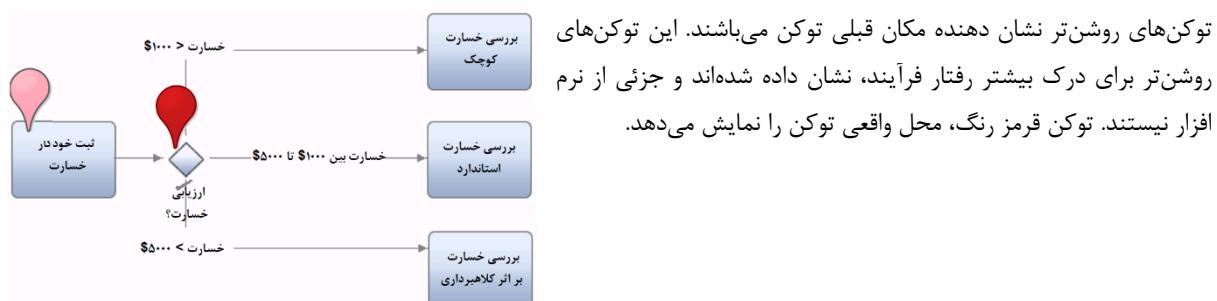
مثال ثبت و ارزیابی خسارت (1 از 6)

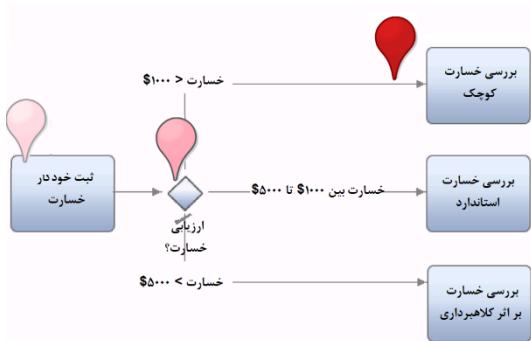


مثال ثبت و ارزیابی خسارت (2 از 6)



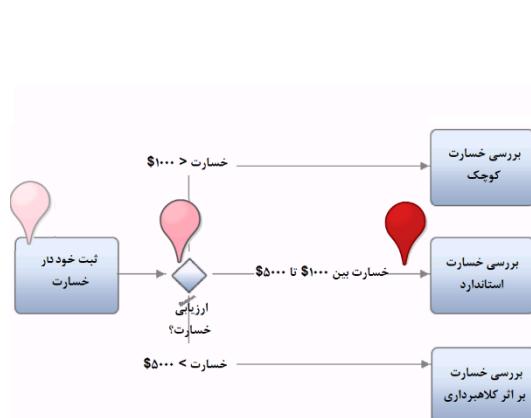
مثال ثبت و ارزیابی خسارت (3 از 6)





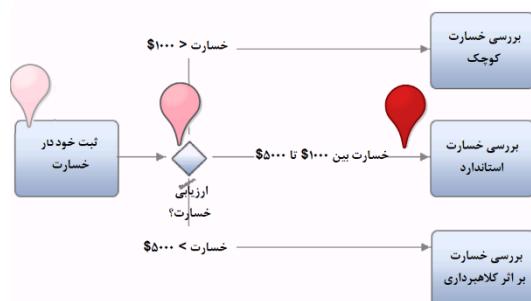
مثال ثبت و ارزیابی خسارت (4 از 6)

اگر این خسارت زیر 1000 دلار باشد، این مسیر طی می‌شود.



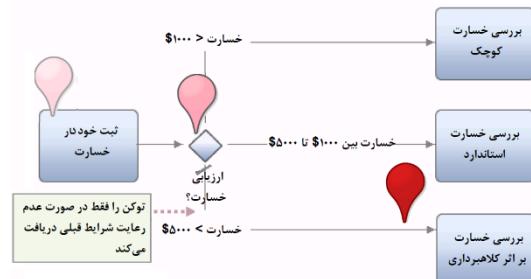
مثال ثبت و ارزیابی خسارت (5 از 6)

اگر این خسارت بین 1000 تا 5000 دلار باشد این مسیر طی می‌شود.



مثال ثبت و ارزیابی خسارت (6 از 6)

در صورت عدم رعایت شرایط دیگر، جریان توالی پیش‌فرض صورت می‌گیرد.

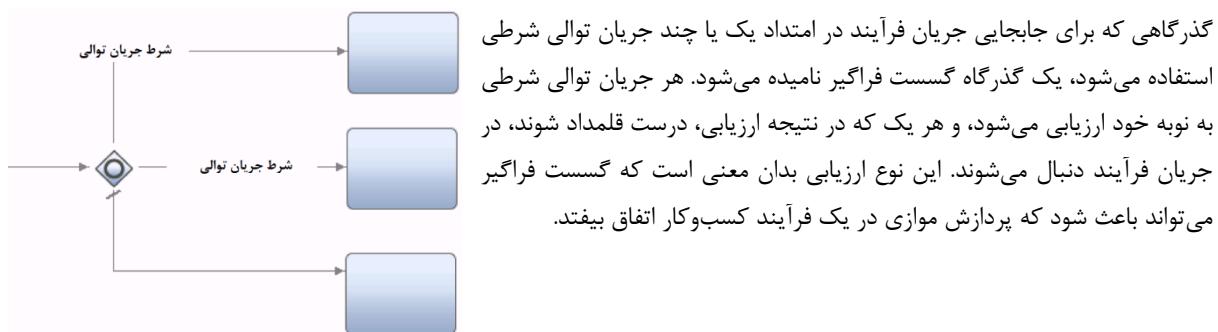


انتخاب حرکت فرآگیر: شکل لوزی با یک دایره داخلی

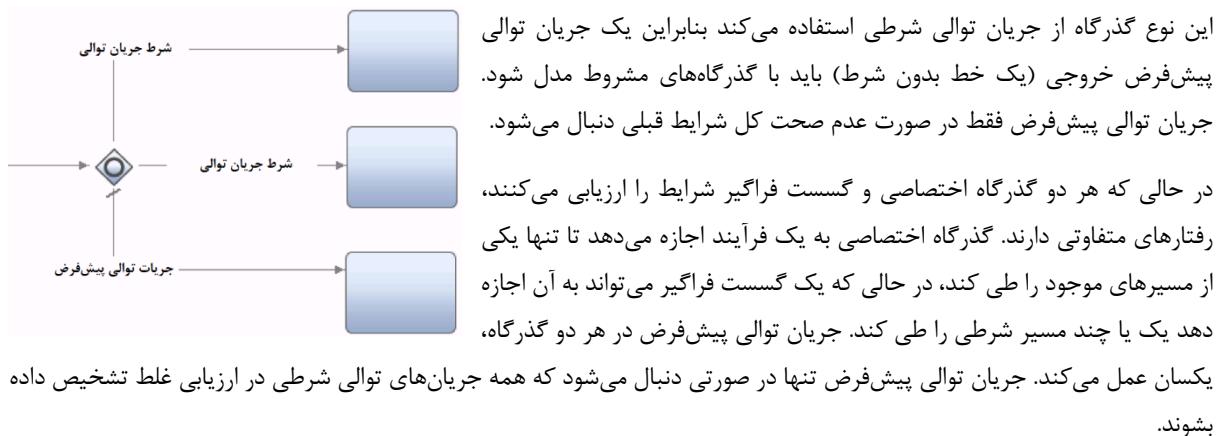


نوع بعدی گذرگاه، گذرگاه فرآگیر است. از این گذرگاه می‌توان برای گسیستگی یا پیوستگی استفاده کرد. برای تشخیص استفاده، به آن گذرگاه گسیست فرآگیر یا گذرگاه پیوست فرآگیر نیز گفته می‌شود.

گسیست فرآگیر: یک یا چند جریان توالی خروجی شرطی دارد



گسست فراغیر: یک جریان توالی خروجی پیشفرض



گذرگاه‌های پیوست فراغیر:

همان گذرگاه فراغیر است که یک تابع `join` دارد. این نوع گذرگاه می‌تواند برای ایجاد چندین مسیر فرآیند و ایجاد پیوست آنها، مورد استفاده قرار گیرد. این گذرگاه زمانی مفید است که یک گذرگاه قبلی باعث شود مسیرهای پردازش موازی در فرآیند کسبوکار رخ دهد و اکنون در بخشی از فعالیت کسبوکاری مشترک آنها ملزم به پیوستن باشند تا بتوانند یک مسیر را تکمیل کنند.

پیوستن شامل امکانات زیر است:

- هر تعداد جریان توالی ورودی می‌تواند مدل شود.
- اتصال فراغیر قادر است تعیین کند که کدام یک از این جریان‌های توالی فعال هستند.
- بعد از اینکه همه جریان‌های توالی ورودی فعال به اتصال فراغیر برسند، جریان توالی خروجی دنبال می‌شود.
- پیوست فراغیر می‌تواند تشخیص دهد که جریان توالی ورودی دیگر فعال نیست و آیا منتظر آن باشد یا خیر.

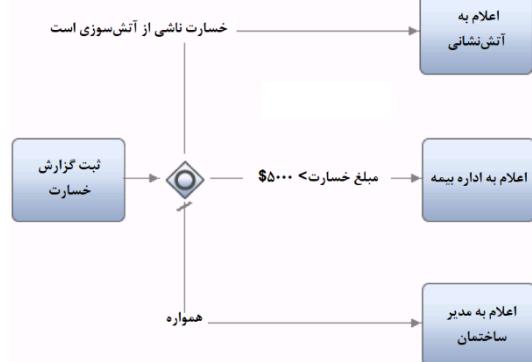
شرح فرآیند

فرآیند گزارش خسارت ساختمان:

- در صورت بروز خسارت به ساختمان، مدیر تأسیسات باید گزارش خسارت را ارسال کند
- اگر آتش سوزی به ساختمان آسیب برساند، باید به سازمان آتش نشانی اطلاع داده شود
- اگر میزان خسارت بیش از 5000 دلار باشد، باید به شرکت بیمه اطلاع داده شود
- مدیر ساختمان همیشه باید مطلع شود

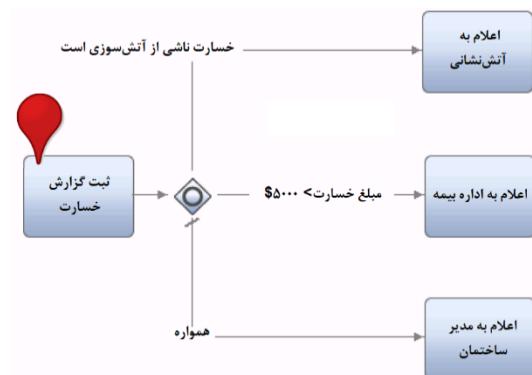
مثال گزارش خسارت ساختمان (1 از 8)

این مثال دارای گذرگاه فراغیر است.



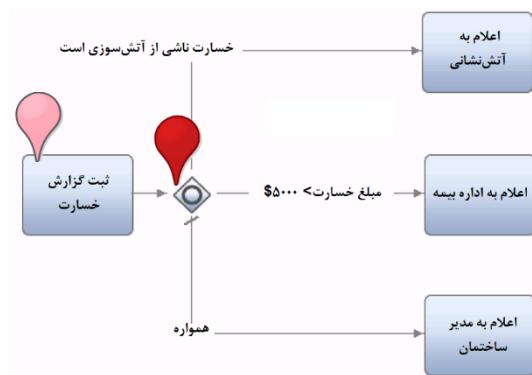
مثال گزارش خسارت ساختمان (2 از 8)

توکن‌ها را دنبال کنید.



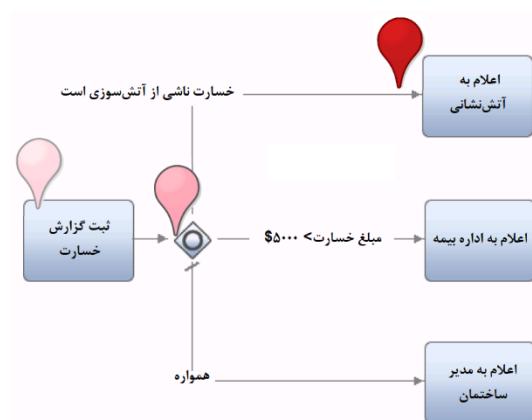
مثال گزارش خسارت ساختمان (3 از 8)

اکنون توکن در گذرگاه است.

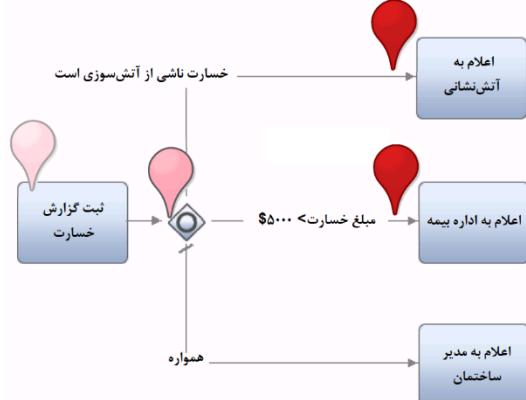


مثال گزارش خسارت ساختمان (4 از 8)

توکن در صورتیکه صدمه فقط از آتش باشد، مسیر را طی می‌کند. در این حالت شرط دوم برآورده نمی‌شود زیرا خسارت زیر 5000 دلار است.

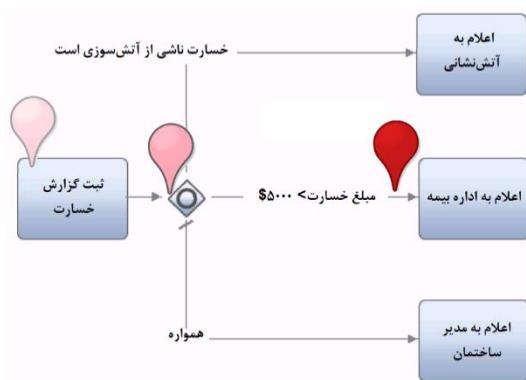


مثال گزارش خسارت ساختمان (5 از 8)



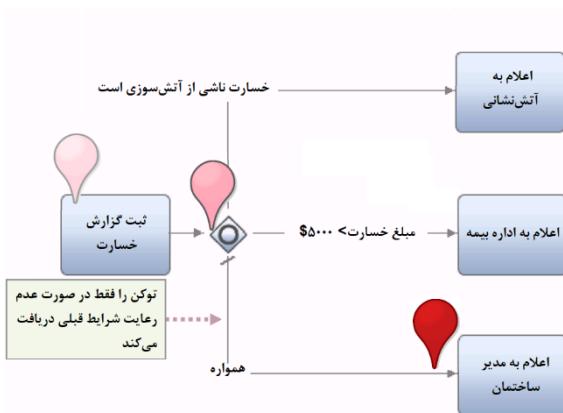
اگر خسارت ناشی از آتشسوزی باشد و بیش از 5000 دلار باشد، توکن هر دو شرط را رعایت می‌کند. در این حالت به سازمان آتش نشانی و نماینده بیمه اطلاع داده می‌شود.

مثال گزارش خسارت ساختمان (6 از 8)



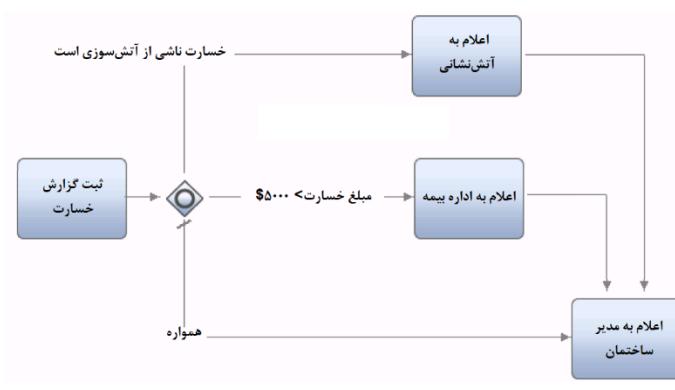
توکن همچنین می‌تواند شرایط آسیب بیش از 5000 دلار را که خسارت غیر آتش سوزی است، برآورده کند.

مثال گزارش خسارت ساختمان (7 از 8)



توکن همچنین می‌تواند هیچکدام از شرایط دیگر مسیر غیر پیش‌فرض را طی نکند.

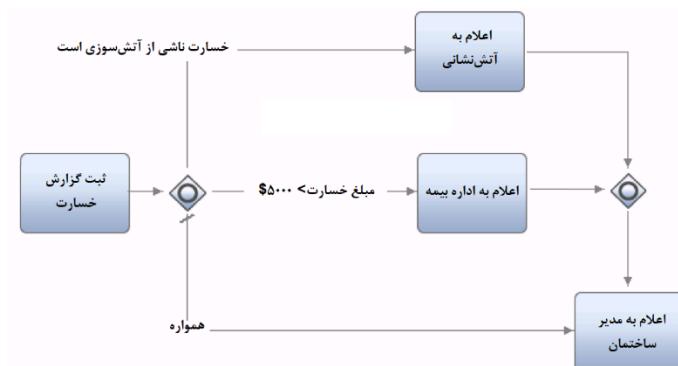
مثال گزارش خسارت ساختمان (8 از 8)



با تغییر این الگوی، اکنون می‌توانید مطمئن باشید که هر زمان خسارتی به ساختمان وارد شود، به مدیر ساختمان اطلاع داده می‌شود.

با این حال، یک مشکل بالقوه دیگر وجود دارد. آیا می‌توانید آن را تشخیص دهید؟

نمونه پیوست فرآگیر



دو بار امکان اطلاع به مدیر ساختمان وجود دارد. با یک تغییر الگوی دیگر می‌توانید این مشکل بالقوه را برطرف کنید.

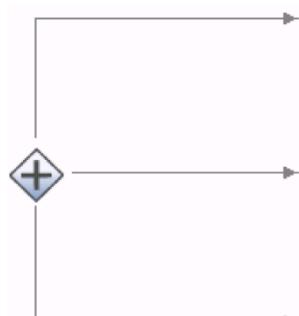
برای حل این مشکل، یک پیوست فرآگیر به نمودار اضافه کنید. حتی اگر دو علامت به جمع بپیوندند، فقط یک علامت به مدیر ساختمان اعلام می‌شود.

گذرگاه موازی: لوزی با یک بعلاوه در میان آن



نوع بعدی گذرگاه یک گذرگاه موازی (AND) است. از نظر حالت تقسیم، یک گسست موازی نامیده می‌شود و از نظر اتصال، یک پیوست موازی است.

گسست موازی: بدون هیچ جریان توالی شرطی و یا پیشفرض



گذرگاه گسست موازی:

از گذرگاه‌های گسست موازی برای هدایت جریان فرآیند به چند جریان توالی به صورت موازی استفاده می‌شود. هیچ جریان شرطی یا پیشفرضی برای گذرگاه‌های گسست موازی وجود ندارد. کلیه دنبالهای جریان در حال پیگیری خواهند بود.

گذرگاه پیوست موازی:

یک گذرگاه موازی است که توانایی متصل کردن چندین مسیر موازی را دارد. مشابه گذرگاه پیوست فرآگیر، ممکن است موقعی وجود داشته باشد که معیارهای کسب‌وکار باعث شوند جریان‌های توالی چندگانه به طور موازی دنبال شوند و سپس به واسطه معیارهای کسب‌وکار دیگری نیاز به پیوند همان جریان‌ها باشد.

گذرگاه پیوست موازی دارای امکانات زیر است:

- هر تعداد جریان توالی ورودی می‌تواند مدل شده باشد.
- پس از اینکه همه جریان‌های توالی ورودی به گذرگاه پیوست موازی رسیدند، جریان توالی خروجی، از طرف دیگر دنبال می‌شود.
- گذرگاه پیوست موازی قادر به تشخیص جریان‌های توالی ورودی با مشکل یا خراب شده نمی‌باشد. در هنگام استفاده از گذرگاه پیوست موازی در مدل فرآیند مورد نظر باید دقت شود تا اطمینان حاصل شود که همه جریان‌های توالی به گذرگاه مورد نظر خواهند رسید. اگر مطمئن نیستید که تمام جریان‌های توالی ورودی، احتمالاً پس از پردازش درون آن جریان، ممکن است به گذرگاه نرسد، از گذرگاه پیوست موازی استفاده نکنید.

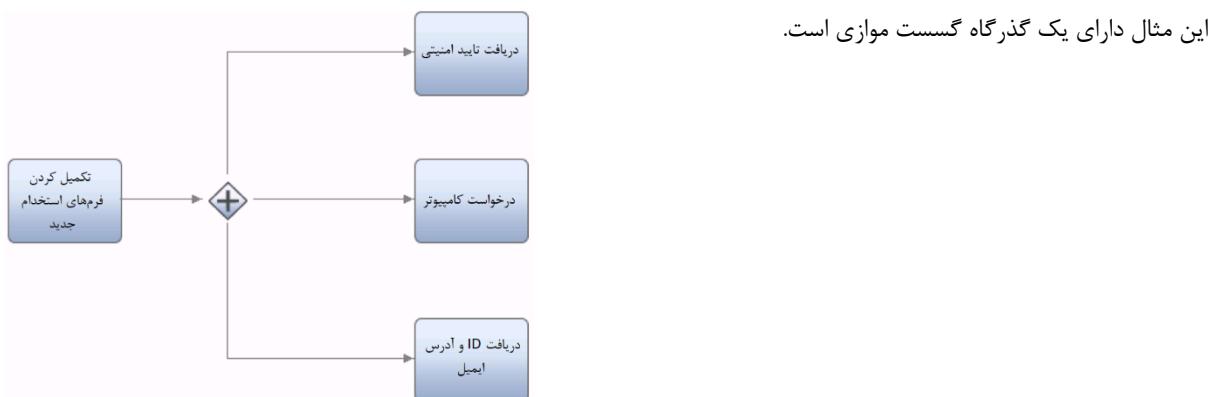
شرح فرآیند

فرآیند استخدام نیروی جدید:

- در روز اول اشتغال، کارکنان باید فرم‌های استخدام جدید HR را تکمیل کنند سپس، آنها باید:

- مورد تایید امنیتی قرار گیرند
- درخواست رایانه کنند
- برای شناسه شبکه و آدرس ایمیل اقدام کنند

مثال استخدام نیروی جدید (1 از 4)

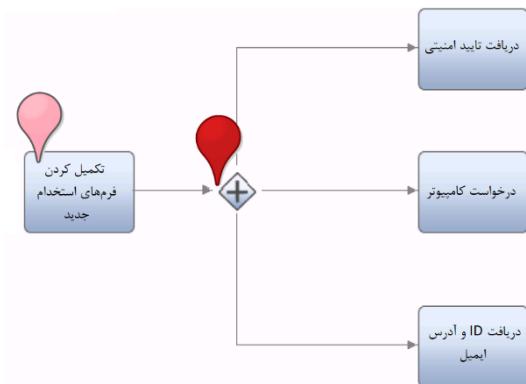


مثال استخدام نیروی جدید (2 از 4)

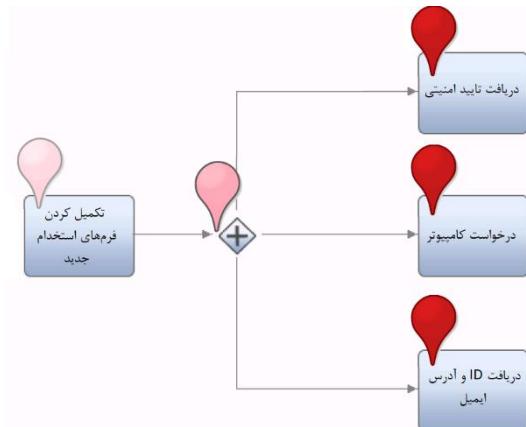


مثال استخدام نیروی جدید (3 از 4)

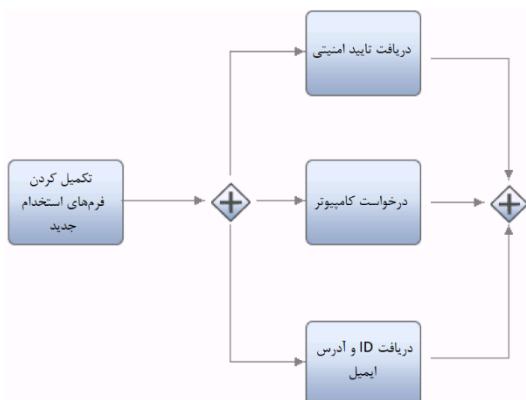
توکن اکنون در گذرگاه است.



مثال استخدام نیروی جدید (4 از 4)

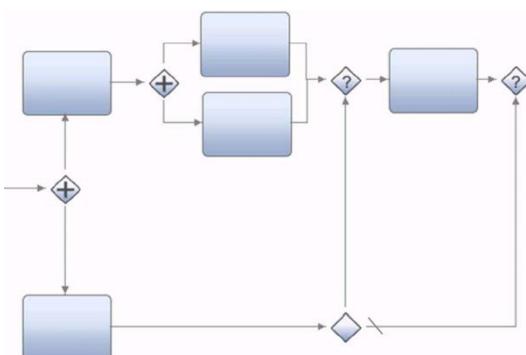


پیوست موازی



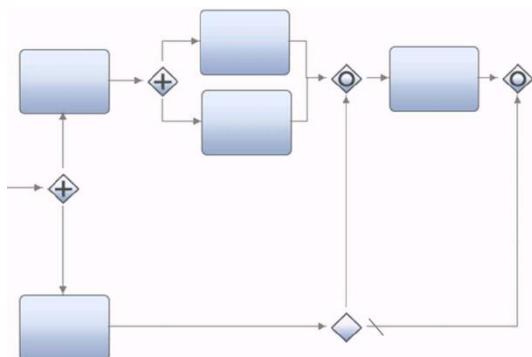
افزودن یک پیوست موازی به نمودار یک کار مناسب است.

نوع گذرگاهها



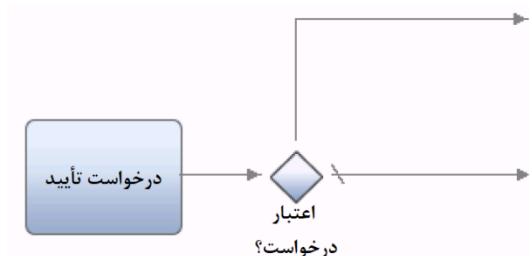
پیوستها در BPMN انعطاف پذیر هستند. آیا می‌توانید نوع گذرگاهی را که در هر یک از علامت سؤال‌ها (?) قرار دارد، مشخص نمایید؟

تشخیص نوع گذرگاهها



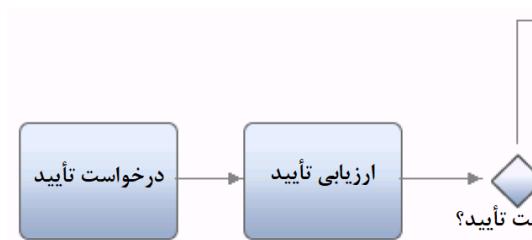
هر دو پیوست فراغیر هستند. مسیر در انتهای طرح دارای گذرگاه اختصاصی پس از فعالیت است. از آنجا که فقط یکی از مسیرها قابل پیگیری است، شما نمی‌دانید تا زمان اجرای مسیر کدام مسیر طی شده است. فقط یک گذرگاه پیوست فراغیر می‌تواند تعیین کند که کدام مسیرها در حال کار هستند، بنابراین این نوع گذرگاه منتظر مسیری که هرگز کامل نمی‌شود، نمی‌ماند.

ارزیابی شرط‌ها: منطق تصمیم‌گیری در جریان توالی خروج



هر دو گذرگاه اختصاصی و فراغیر از شرط استفاده می‌کنند. این گذرگاه‌ها امکاناتی فراهم می‌کنند که ارزیابی شرط‌ها برای تعیین درست بودن یا نادرست بودن آنها میسر باشد. اگر شرط‌ها بیان ساده‌ای از داده‌های فرآیند باشند، می‌توانید منطق تصمیم‌گیری را در جریان توالی‌های خروجی گذرگاه قرار دهید.

ارزیابی شرط‌ها: منطق تصمیم‌گیری از خارج



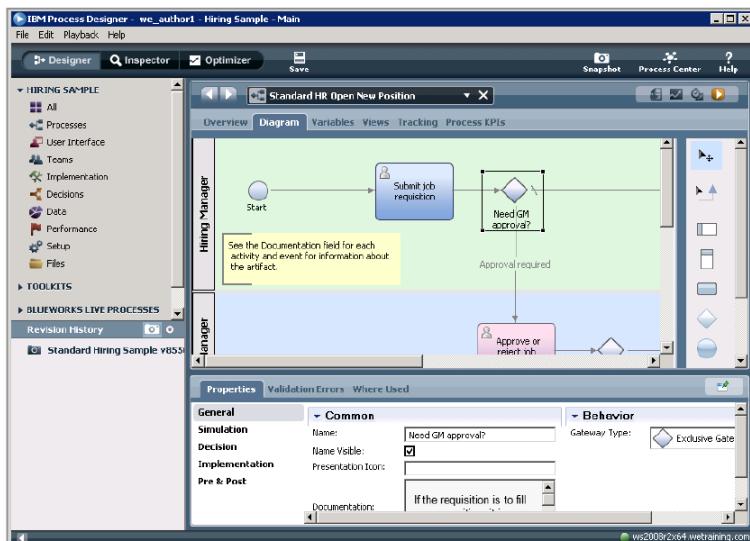
اگر شرط مورد نظر، عبارت ساده‌ای از داده‌های فرآیند نباشد، مدل بهینه این است که منطق تصمیم‌گیری مستقل را از مدل فرآیند، خارج کنیم.

از یک فعالیت قبل از گذرگاه استفاده کنید تا

تصمیم بگیرید که چه مسیری را باید طی کنید. سپس از جریان توالی خروجی گذرگاه استفاده کنید تا جریان را طبق تصمیم گرفته شده، همانطور که در مدل روپرتو نشان داده شده است، هدایت کنید. این روش صریح‌ترین روش برای مدل‌سازی منطق تصمیم‌گیری است که توسط یک گذرگاه استفاده می‌شود.

گذرگاه‌ها همچنین می‌توانند به جای یک سرویس قاعده کسب‌وکار یا سرویس تصمیم‌گیری استفاده شوند. این رویکرد این مزیت را دارد که فعالیت ایجاد شده در مسیر سیستمی BPD را حذف می‌کند و منطق گذرگاه را جایگزین آن می‌نماید. نقطه ضعف این مدل این است که منطق تصمیم‌گیری از دید تنظیم‌کنندگان کد، پنهان است. هر دو روش مؤثر هستند، اما وظیفه شما این است که تصمیم بگیرید کدام روش برای سازمان شما بهتر عمل می‌کند.

نگاهی گذرا به آنچه آموزش داده شد: گذرگاه‌ها

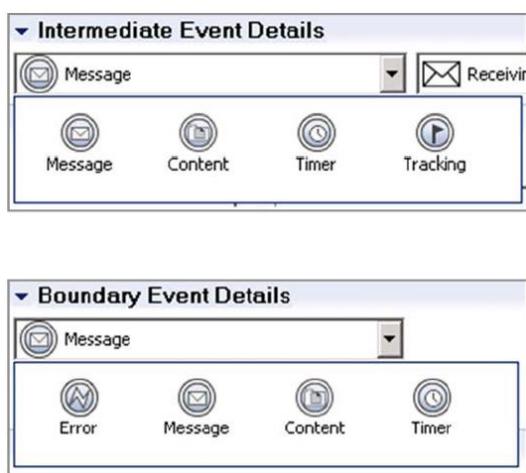


- 1 نام گذرگاه را از پالت عنصر به BPD بکشید.
- 2 نام گذرگاه را مشخص نمایید.
- 3 نوع گذرگاه مورد نظر خود را در بخش Properties عمومی از برگه انتخاب کنید.
- 4 با استفاده از ابزار جریان توالی⁷⁹، برای متصل کردن خط جریان از یک گذرگاه بر روی آن کلیک کنید و سپس برای اتصال آن به BPD، بر روی آن گذرگاه کلیک نمایید.
- 5 با استفاده از ابزار جریان توالی، برای متصل کردن خط جریان از یک گذرگاه بر روی آن فعالیت کلیک نمایید.
- 6 برای اضافه کردن یک برچسب به جریان توالی، خط را در BPD خود انتخاب کرده و سپس مقدار ویژگی Name را ویرایش کنید. اطمینان حاصل کنید که کادر انتخاب Name Visible را برای دیدن آن در BPD انتخاب کرده باشید.
- 7 اگر لوزی شرط بر روی خطوط جریان توالی شما وجود ندارد یا اینکه جریان توالی اشتباه با نام جریان پیشفرض نمایش داده شود، نگران نباشید. شناسه‌های جریان مشروط و پیشفرض در طول اجرا اصلاح می‌شوند.

رویداد میانی

اگر رویدادی بین یک رویداد آغاز و یک رویداد پایان در BPD رخ دهد، به آن رویداد میانی گفته می‌شود. رویداد میانی توسط یک دایره دو لایه مشخص می‌شود و یک نماد داخلی، نوع رویداد میانی را که در حال وقوع است مشخص می‌کند.

رویداد میانی



چهار نوع رویداد میانی

- مبتنی بر پیام (Message)
- مبتنی بر محتوا (Content)
- مبتنی بر زمان (Timer)
- مبتنی بر ردیابی (Tracking)

چهار نوع رویداد میانی متصل (پیوست شده):

- مبتنی بر خطأ (Error)
- مبتنی بر پیام (Message)
- مبتنی بر محتوا (Content)
- مبتنی بر زمان (Timer)

رویداد میانی:

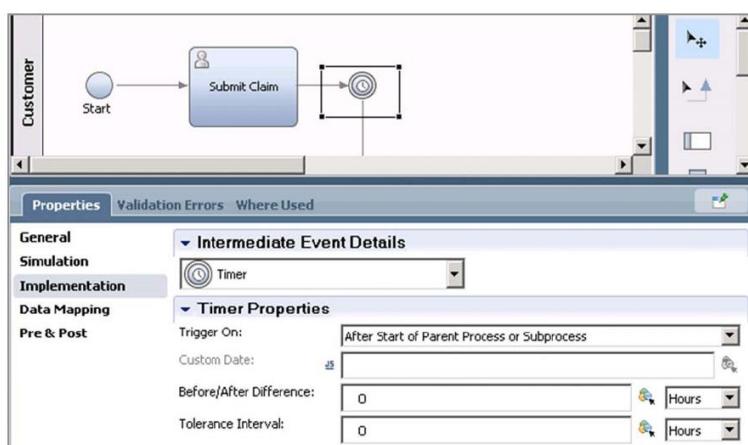
⁷⁹ Sequence Flow

رویداد میانی به شکل یک دایره دوخطی با یک نماد داخلی ترسیم می‌شوند که آن نماد نوع رویداد را مشخص می‌کند. تمام رویدادهای میانی به رفتار یکسانی دارند؛ آنها به یک رویداد خاص پاسخ می‌دهند. با این حال، نوع اجرای هر رویداد میانی، خواه رویداد متصل یا رویداد جریان توالی، متفاوت است.

- چهار نوع اصلی از رویداد میانی جریان توالی وجود دارد: مبتنی بر پیام، مبتنی بر محتوا، مبتنی بر زمان و مبتنی بر ردیابی.
- چهار نوع اصلی از رویداد میانی متصل (پیوست شده) وجود دارد: مبتنی بر خط، مبتنی بر پیام، مبتنی بر محتوا و مبتنی بر زمان.

رویداد میانی: مبتنی بر زمان

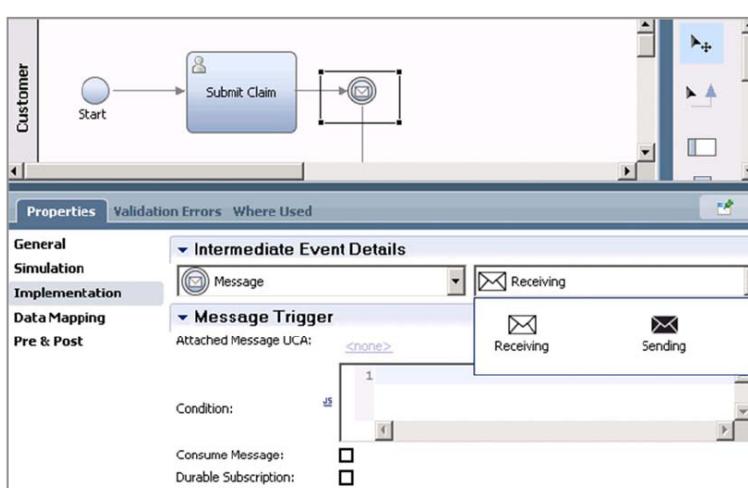
این رویداد برای مدل‌سازی زمان حرکت در مسیرها یا تأخیر در آنها در BPD ها استفاده می‌شود



با استفاده از یک رویداد میانی مبتنی بر زمان، توسعه‌دهندگان می‌توانند فاصله زمانی بعد یا قبل از انجام برخی فعالیت‌ها را مشخص کنند.

رویداد میانی: مبتنی بر پیام

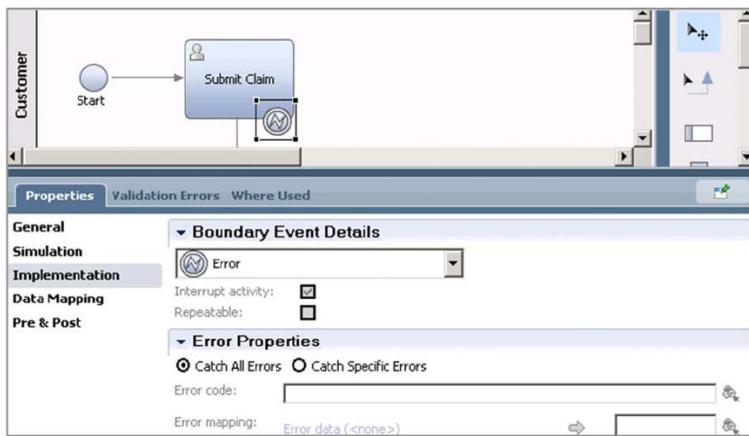
یک رویداد مبتنی بر پیام برای مدل‌سازی رویداد دریافت یا ارسال پیام که هنگام اجرای یک فرآیند صورت می‌گیرد، استفاده می‌شود



برای یک رویداد میانی مبتنی بر پیام در جریان توالی که یک پاکت نامه روشن یا سفید دارد، نشان می‌دهد که یک پیام دریافت خواهد شد و یک پاکت تیره یا سیاه، نشان می‌دهد که یک پیام ارسال خواهد شد. هنگامی که رویداد میانی مبتنی بر پیام به یک فعالیت پیوست می‌شود، این نوع رویداد، می‌تواند پیام دریافت کند اما نمی‌تواند پیام ارسال نماید.

رویداد میانی: مبتنی بر خطا

رویداد میانی مبتنی بر خطا برای مسیردهی جریان توالی پس از دریافت یک خطا استفاده می‌شود.



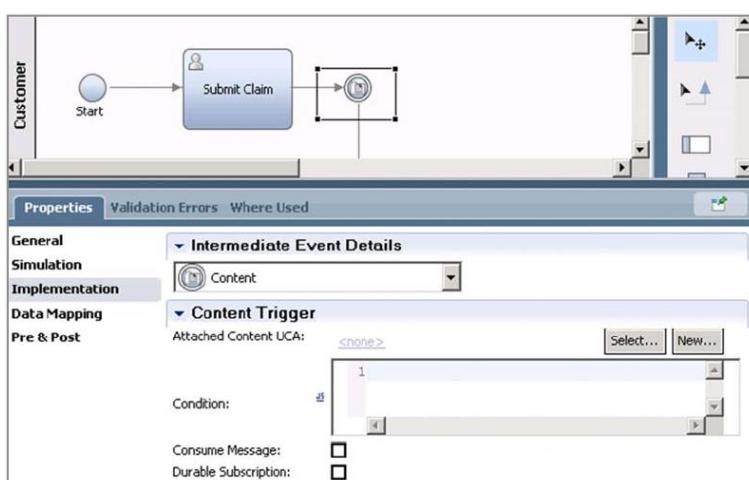
برای شناسایی و رسیدگی به خطاهای فرآیند در جهت مشخصی از جریان توالی، از یک رویداد میانی استفاده کنید.



پیاده‌سازی روش مدیریت خطا با رویدادهایی که به فعالیت‌ها متصل هستند، گزینه‌ای در دسترس محسوب می‌شود. رویدادهای میانی مبتنی بر خطا در جریان توالی استفاده نمی‌شوند.

رویداد میانی: مبتنی بر محتوا

این نوع رویداد برای مدل‌سازی یک رویداد BPD Enterprise Content Manager که دریافت می‌کند، مورد استفاده قرار می‌گیرد



از یک گزینه Content Triger استفاده کنید تا یک رویداد Enterprise Content Manager را آغاز کنید. گزینه Triger برای رویدادهایی که در جریان توالی و رویدادهایی که به یک فعالیت متصل هستند موجود است.

رویداد میانی: مبتنی بر ردیابی

رویداد میانی بر ردهایی را برای نشان دادن نقطه‌ای که تمایل دارد آن را در نظر بگیرد و داده‌های زمان اجرا را برای کسب اهداف مشخص به صورت گزارشی ضبط کنید، استفاده نمایید. این رویداد یک رویداد میانی و خاص IBM است

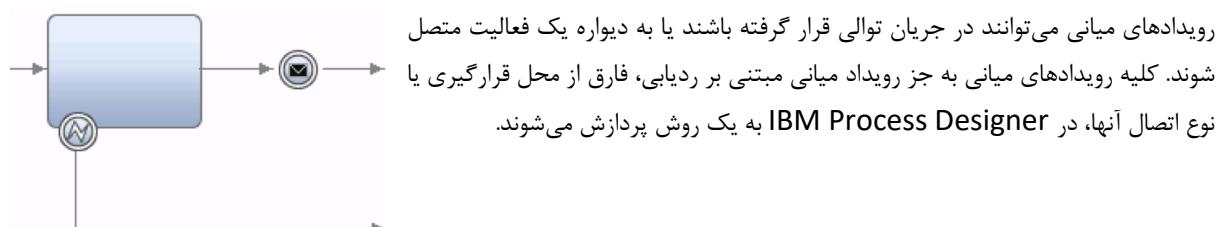


رویداد میانی بر ردهایی برای نشان دادن نقطه‌ای از سرویس، مورد استفاده قرار می‌گیرد که در آن شما می‌خواهید IBM Processor Designer بتواند داده‌های زمان اجرا را برای اهداف خاصی به شکل گزارش ضبط کند.

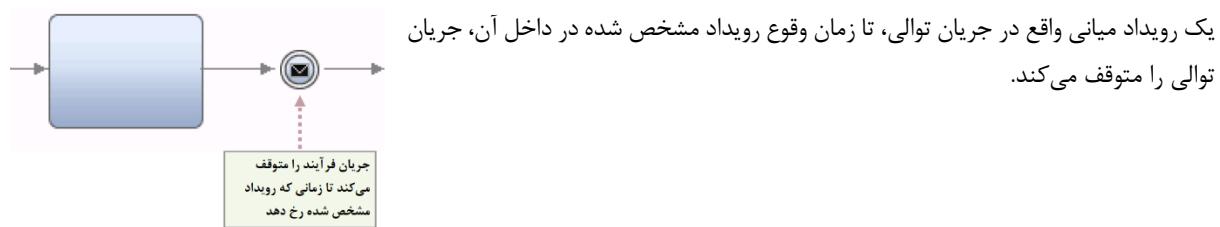


یک رویداد میانی مبتنی بر ردهایی در یک جریان توالی پیاده‌سازی می‌شود و نمی‌توان آن را به یک فعالیت پیوست کرد. این رویداد یک رویداد میانی است که مختص IBM Business Process Manager است.

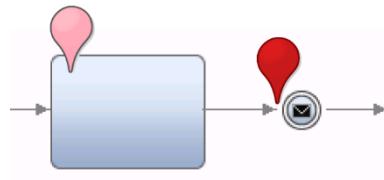
رویدادهای میانی: پیوست شده و یا در جریان توالی

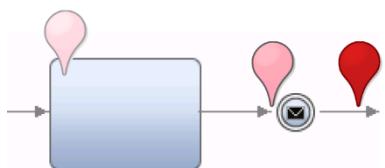


رویداد میانی واقع در جریان توالی



فرآیند متوقف می‌شود تا زمانی که واقعه مرتبط با یک رویداد میانی رخ دهد

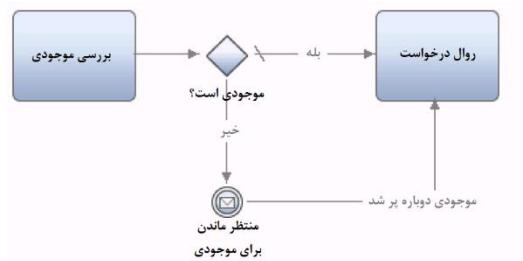




پس از اتمام یک رویداد میانی، روند پیشرفت فرآیند در جهت جریان توالی ادامه می‌یابد.

هنگامی که رویداد مشخص شده رخ می‌دهد، روند جریان در طول جریان توالی عادی ادامه می‌یابد.

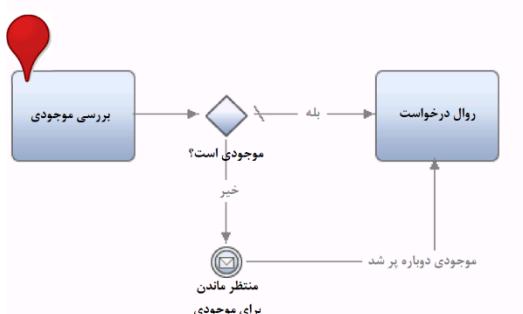
درخواست کالا (1 از 5)



این مثال مدل فرآیند درخواست موجودی را نشان می‌دهد. هنگامی که شخصی سفارش می‌دهد، موجودی بررسی می‌شود. یا موجودی آن کافی نیست یا غیر قابل استفاده است یا اگر موجودی کافی است، سفارش را پردازش می‌کند. اگر در انبار موجود نیست، قبل از پردازش سفارش، صبر می‌کنید تا موجودی دوباره پر شود.

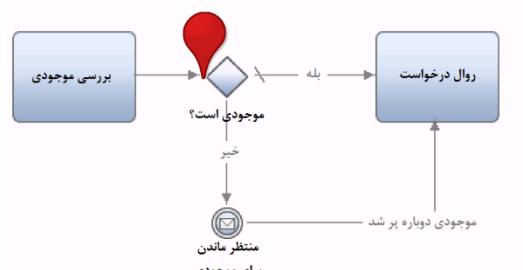
درخواست کالا (2 از 5)

توکن را دنبال کنید.



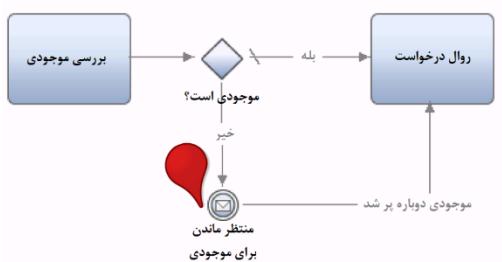
درخواست کالا (3 از 5)

توکن به گذرگاه رسیده است و موجودی کالا، کافی نیست.



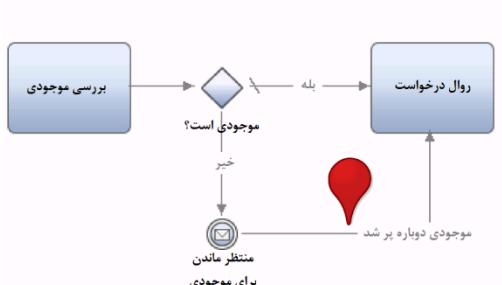
درخواست کالا (4 از 5)

توکن در جریان توالی تصمیم‌گیری شده قرار می‌گیرد و در رویداد میانی موجود در این جریان توالی متوقف می‌شود.



درخواست کالا (5 از 5)

این فرآیند در حالی که توکن در این رویداد متوقف شده است متوقف می‌شود تا زمانیکه پیام مورد انتظار رویداد "منتظر ماندن برای موجودی"، به این فرآیند برسد و پس از دریافت این پیام، این روند دوباره ادامه می‌یابد.



رویداد میانی پیوست شده

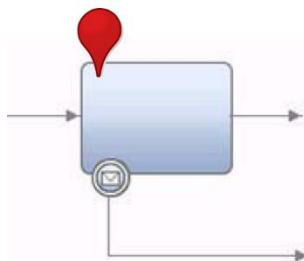
یک رویداد میانی که به دیواره یک فعالیت متصل شده است، یک توکن جداگانه تولید می‌کند. اگر رویداد مشخص شده در حالی که فعالیت فعال است رخ دهد، رویداد میانی، توکن را به شکل یک جریان توالی خروجی، ادامه می‌دهد. پس از وقوع، می‌توانید جریان موازی یا یک جریان فرآیند جایگزین را مشخص کنید.



یک رویداد میانی مبتنی بر ردیابی، رفتار متفاوتی دارد و با این رفتارها مطابقت ندارد.

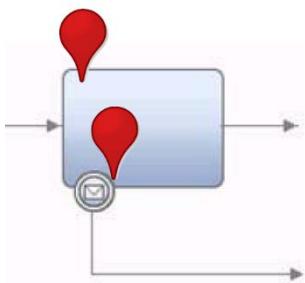
جریان فرآیند به یک فعالیت می‌رسد

توکن را دنبال کنید. در اینجا جریان توالی به فعالیت رسید.

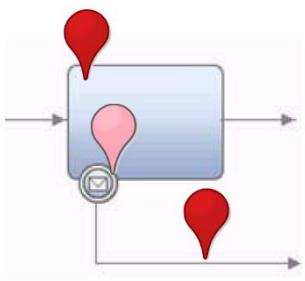


رویداد میانی پیوست شده یک توکن جداگانه ایجاد می‌کند

رویداد میانی پیوست شده یک توکن جداگانه ایجاد می‌کند.

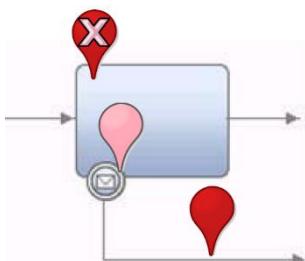


رویداد پیوست شده می‌تواند یک جریان موازی ایجاد کند



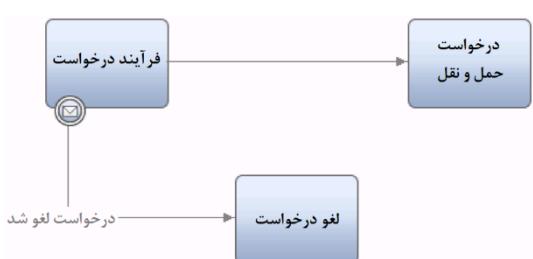
دو اتفاق ممکن است رخ دهد. یک گزینه این است که رویداد میانی پیوست شده می‌تواند یک جریان موازی ایجاد کند و هر دو توکن ادامه یابد.

رویداد پیوست شده می‌تواند یک فعالیت را بیند



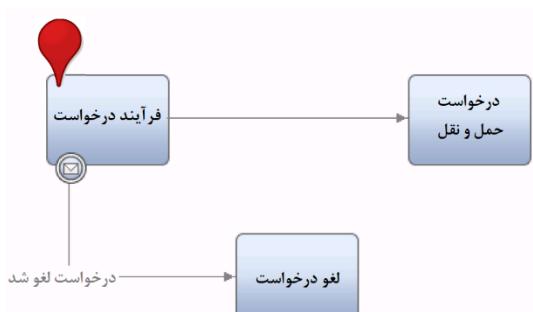
گزینه دیگر این است که می‌توان رویداد میانی پیوست شده را برای بستن یک فعالیت تعریف کرد. توکن فعالیت منقضی می‌شود و یک توکن در مسیر جایگزین ادامه می‌یابد.

مثالی برای رویداد میانی پیوست شده (1 از 4)



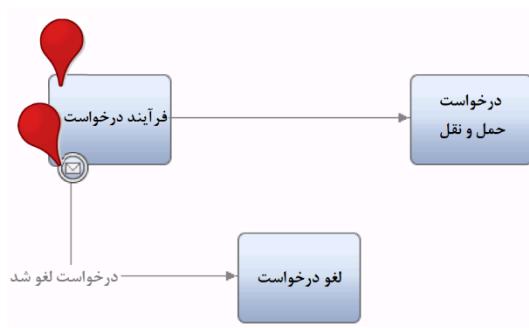
تصاویری که در ادامه این مثال مشاهده می‌نمایید یک فرآیند نمونه برای یک رویداد میانی پیوست شده است.

مثالی برای رویداد میانی پیوست شده (2 از 4)

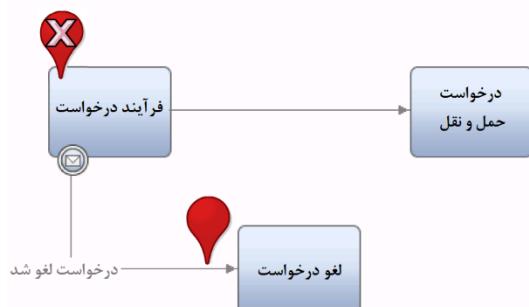


توکن، فعالیت "فرآیند درخواست" را شروع می‌کند.

مثالی برای رویداد میانی پیوست شده (3 از 4)



مثالی برای رویداد میانی پیوست شده (4 از 4)



رویداد میانی برای بستن فعالیت تعریف شده است، بنابراین فقط یک توکن به سمت لغو سفارش ادامه می‌دهد.

رویداد میانی پیوست شده تنها زمانی فعال است که فعالیت متصل به آن، فعال باشد

وقتی فعالیت فرآیند فعال نباشد (شروع نشده، خاتمه یافته و یا در خلال اجرا با مشکلی مواجه شده باشد)، این رویداد دیگر فعال نبوده و جریان توالی بعد از آن قابل ادامه نمی‌باشد. رویداد میانی مبتنی بر ردیابی، در این خصوص روش خاصی دارد. همانطور که قبلًاً نیز گفته شد، این نوع رویداد میانی برای ضبط داده‌های زمان اجرا برای اهداف خاصی به صورت گزارش، استفاده می‌شود. رویدادهای میانی مبتنی بر ردیابی فقط می‌توانند در جریان توالی فرآیند قرار بگیرند و به فعالیتها متصل نمی‌شوند. پس از رسیدن جریان به یک رویداد میانی مبتنی بر ردیابی، روند اجرای فرآیند "منتظر" نمی‌ماند،

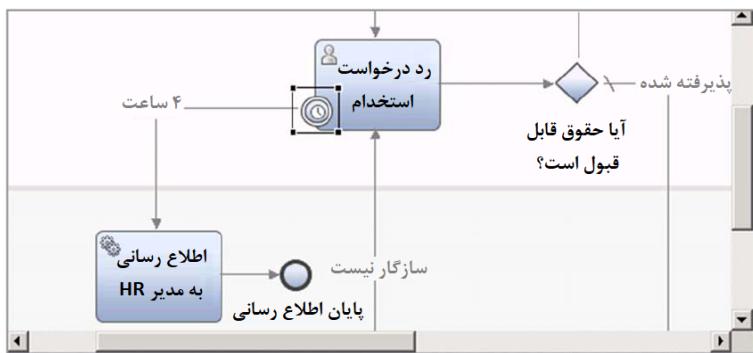
بلکه در عوض باعث ضبط داده‌های زمان اجرا (داده‌های کسبوکاری) در زمان این رویداد می‌شود. چندین رویداد میانی مبتنی بر ردیابی را می‌توان در یک BPD قرار داد تا داده‌های مختلف را در نقاط مختلف و به شکل snapshots مختلف ضبط نمود. برای اطلاعات بیشتر، به راهنمای IBM Business Process Manager مراجعه کنید.

راهی برای مدل‌سازی سطح بندی شده^{۸۰}

برخی از نیازمندی‌های کسبوکاری که ممکن است با آنها روبرو شوید شامل جمله‌هایی مانند "این کار باید تا تاریخ یا زمان مشخص شده، انجام شود" است. اگر کار یا فعالیت به پایان نرسد، مدل مورد نظر باید نشان دهد که در چنین شرایطی چه اتفاقی خواهد افتاد، و اجرای وظیفه یا فعالیت مورد نظر را برای چه کسی مقدور می‌سازد و مدت اجرای وظیفه یا فعالیت تا چه زمانی افزایش می‌پابد. مدل‌سازی سطح بندی شده، سرعت و نوع واکنش ارائه شده برای فرآیند کسبوکاری شما است و کنترل‌هایی را برای مدیریت زمان فرآیند انجام می‌دهد. این مدل‌سازی، همچنین به مدل‌سازی تفاوتات و قواعد زمانی برای پاسخ سرویس‌های سیستمی برای انجام وظایف فرآیندی که باید انجام شود کمک می‌کند.

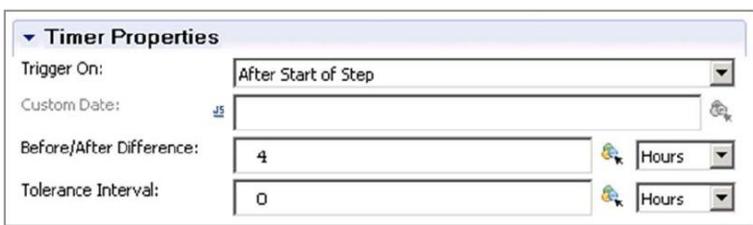
راهی برای مدل‌سازی سطح بندی شده

^{۸۰} Escalation Modeling



می‌شود و فرآیند از جریان توالی بعد از این رویداد در مسیر دیگری به فعالیت سطح دیگر انتقال می‌یابد.

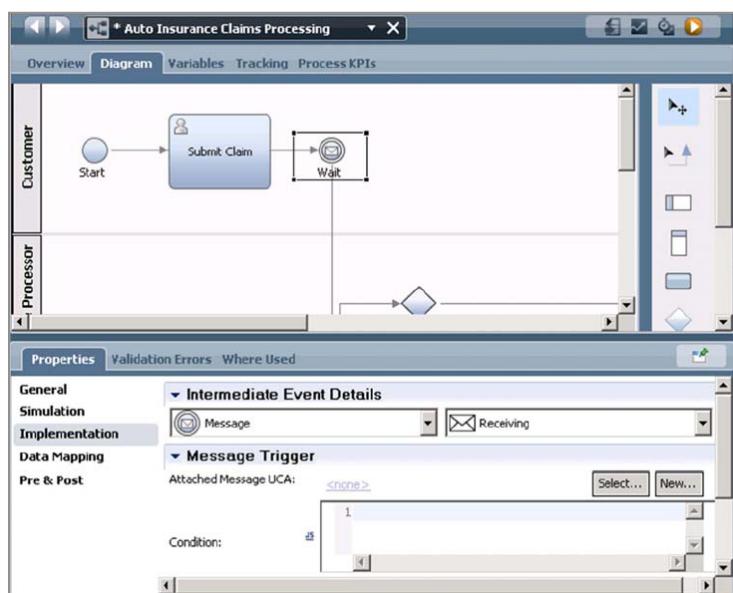
رویداد میانی مبتنی بر زمان



به یک فرآیند اجراه می‌دهد تا یک زمان مشخص متوقف شود، یا نسبت به گذشت زمان واکنش نشان دهد. بازه زمانی می‌تواند براساس زمان سیستم، تاریخ سرسید یا زمان سفارشی شده دیگری باشد

مثال: یک فرآیند استعلام از سازمان ترافیک (گزارش هزینه جریمه پرداخت شده) در صورتی که اگر شخصی در مدت 30 روز قبض جریمه خود را پرداخت نکند، هشداری برای وی صادر می‌شود

نگاهی گذرا به آنچه آموزش داده شد: رویداد میانی



ایجاد رویداد میانی

- 1 عنصر رویداد میانی را از پالت عناصر به BPD بکشید.
- 2 در صورت نیاز به یک رویداد میانی پیوست شده مبتنی بر زمان، عنصر را در دیواره فعالیت انتخاب شده، قرار دهید.
- 3 رویداد را به طور مناسب نامگذاری کنید.
- 4 اگر یک رویداد میانی مبتنی بر زمان در جریان توالی مورد نیاز است، عنصر را در BPD در جریان توالی که می‌خواهد قرار دهید.
- 5 رویداد را انتخاب کنید و در صورت لزوم نوع آن را در قسمت Implementation تغییر دهید.

- 6 در صورت مدل‌سازی سطح بندی شده، فعالیتی را از پالت عناصر انتخاب کرده و در BPD، جایی که نقش شرکت کننده وظیفه سطح بندی شده، مشخص شده است، قرار دهید.

- 7- از عنصر جریان توالی، داخل پالت عناصر استفاده کنید تا رویداد میانی پیوست شده به فعالیت را بر روی دیواره فعالیت قرار دهید و جریان توالی پس از آن را مشخص کنید.

تمرین 2. مدل سازی گذرگاهها و رویداد میانی مبتنی بر زمان در یک BPD

صاحب فرآیند "درخواست استخدام"، اطلاعات مفصلی در مورد فرآیند وضع موجود آن به تحلیلگر BPM می‌دهد که به نوبه خود مستند و تجزیه و تحلیل اطلاعات است. مدل سازی کامل فرآیند با برخی از جریان‌های توالی معمولی، آغاز می‌شود. همچنین برای اینکه مدل قابل درک تری را ایجاد کنید برخی تجزیه‌ها که منجر به ایجاد برخی زیر فرآیندهای فرعی در مدل می‌شوند، صورت می‌گیرند.

وظیفه شما اضافه کردن تمام گذرگاه‌های لازم برای مدل سازی کنترل جریان توالی فرآیند "درخواست استخدام" در BPD مورد نظر است که البته شامل BPD‌های پنهان شده، خواهد بود.

وظیفه بعدی شما اضافه کردن تمام رویدادهای میانی مبتنی بر زمان است که به برآورده کردن نیازهای شناسایی شده جدید در فرآیند "درخواست استخدام" در مدل BPM ممکن می‌کند. این رویدادهای میانی مبتنی بر زمان، برای قرار گرفتن در جریان توالی به جهت کنترل جریان و قرار گرفتن در دیواره فعالیت‌های داخل فرآیند براساس شرایط مختلف واکنش‌های غیر انسانی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

اهداف تمرین

بعد از اتمام این تمرین باید بتوانید:

- گذرگاه به تعریف فرآیند کسب و کار اضافه کنید
- جریان‌های توالی مناسب را برای هر گذرگاه مدل سازی کنید
- براساس نیازهای کسب و کار، یک رویداد میانی مبتنی بر زمان را به BPD اضافه کنید
- با IBM Process Designer یک مسیر سطح بندی شده در BPD مدل کنید
- جزئیات را برای تیم اجرایی مستندسازی نمایید

خلاصه بخش

پس از اتمام این بخش، شما می‌توانید:

- جریان توالی فرآیند و استفاده از توکن‌ها در فرآیند را شرح دهید
- گذرگاه‌ها را در IBM Process Designer لیست کرده و توصیف کنید
- نحوه ارزیابی شرایط برای یک گذرگاه BPD را توضیح دهید
- گذرگاه را در BPD مدل سازی کنید
- انواع رویدادهای میانی را که در IBM Processor Designer استفاده می‌شود، لیست کرده و شرح دهید
- با یک رویداد میانی پیوست شده مبتنی بر زمان مدل سازی سطح بندی شده فرآیند کسب و کار را طراحی کنید

پرسش‌های ارزیابی آموزش

- گذرگاهی که چندین مسیر ورودی را در یک مسیر خروجی ادغام می‌کند به عنوان گسست شناخته می‌شود.
بلی خیر
- کدام یک از جریان‌های توالی زیر نشانگر مسیری است که در صورتیکه هیچ‌کدام از شرایط جریان‌های مشروط دیگر صحیح نباشد، دنبال می‌شود؟

- پیش‌فرض
- عمومی
- شرطی

- گذرگاهی که برای انتقال جریان فرآیند در امتداد یک یا چند جریان توالی شرطی استفاده می‌شود، یک گذرگاه نامیده می‌شود.

- گسست فراگیر

- گسست اختصاصی

- پیوست فراگیر

- پیوست اختصاصی

- گذرگاه‌های اختصاصی باید طوری مدل شوند که فقط یکی از شرایط جریان توالی خروجی درست باشد.

- بلی
- خیر

- پس از رسیدن همه جریان‌های توالی ورودی به _____، جریان توالی خروجی دنبال می‌شود.

- پیوست اختصاصی
- گسست موازی
- پیوست موازی

- کدام یک از موارد زیر می‌تواند برای مدل‌سازی مسیرهای سطح بندی شده یا در تعریف فرآیند، به عنوان تأخیر در فرآیند کسب‌وکار شما استفاده شود؟

- رویداد میانی مبتنی بر پیام
- رویداد میانی مبتنی بر زمان
- رویداد میانی مبتنی بر خطا
- رویداد میانی مبتنی بر ردیابی

پاسخ‌های ارزیابی آموزش

- خیر. گذرگاهی که چندین مسیر ورودی را ادغام می‌کند، به عنوان پیوست شناخته می‌شود نه گسست.
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

بخش 5. اعتبارسنجی مدل فرآیند در بازنگری 0

این بخش در خصوص چه چیزی صحبت می‌کند

بازنگری 0 مرحله مهمی در توسعه پروژه BPM است زیرا این مرحله جایی است که دستاوردهای کارایی و اثربخشی فرآیند کسبوکار تعریف، تنظیم و مدل‌سازی می‌شود. در این مرحله، یک فرآیند کسبوکار در ابتدا در وضع موجود آن تعریف می‌شود، برای شروع توسعه پروژه، ابتدا مدل‌سازی صورت گرفته و سپس از طریق تجزیه و تحلیل جامع، فرآیند کسبوکار بهینه می‌شود.

در ادامه این بخش چه کاری می‌توان انجام داد

پس از تکمیل این بخش، باید بتوانید:

- اهداف و الزامات اعتبار سنجی بازنگری 0 را شرح دهید
- تأیید کنید که یک مدل فرآیند، اهداف و الزامات بازنگری 0 را برآورده می‌کند

در پایان این بخش چگونه پیشرفت خود را بررسی خواهید کرد

- به واسطه پرسش‌های ارزیابی آموزش و تمرینات عملی

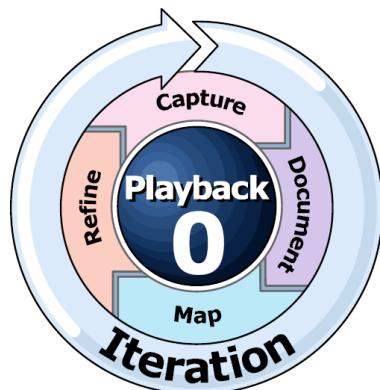
مفاهیم کلیدی این بخش

- بازنگری 0^{۸۱}: اعتبارسنجی که با یک جلسه بررسی به همراه کلیه ذینفعان مشاغل، کاربران کسبوکار و تیم توسعه BPM انجام می‌شود.

بازنگری 0: مرحله اعتبار سنجی

در مرحله بازنگری 0، مستندات و تجزیه و تحلیل فرآیند، چارچوب مناسبی برای ایجاد مدل فرآیند، اتوماسیون فرآیند و تجزیه و تحلیل ارزش فعالیت فرآیند ایجاد می‌کند تا میزان بهره وری و اثربخشی فرآیند کسبوکار حاصل شود. کل مرحله بازنگری 0 به طور معمول یک تا سه هفته طول می‌کشد.

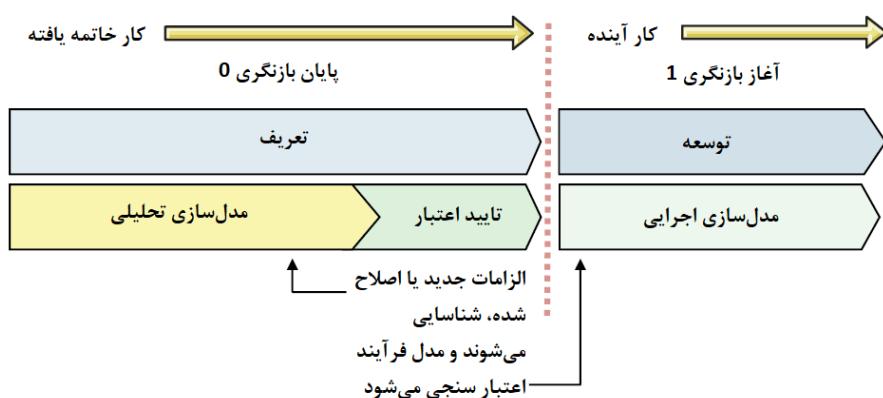
اعتبارسنجی بازنگری 0



⁸¹ Playback 0



اعتبارسنجی چگونه کار می‌کند



- اعتبار سنجی منجر به تغییر از مدل سازی تحلیلی به مدل سازی اجرایی می‌شود
- بهینه سازی الزامات فرآیند می‌تواند از طریق چارچوب تکرارهای بعدی بازنگری‌های مدل سازی اجرایی در توسعه فرآیند ادامه یابد

کارهایی که در بازنگری ۰ انجام می‌شود، در مدل تنظیم شده فرآیند کسبوکار نشان داده شده است و اکنون می‌توان آن را به عنوان یک برنامه فرآیند پیاده‌سازی کرد. برای اطمینان از اینکه فرآیند کسبوکار مدل شده، نامزد مناسبی برای اجرایی شدن باشد، لازم است که این اجماع را داشته باشیم و بازنگری ۰ به همین هدف دنبال می‌شود. این اجماع به عنوان اعتبار سنجی بازنگری ۰ شناخته می‌شود.

اعتبار سنجی بازنگری ۰ از طریق یک جلسه بررسی انجام می‌شود که شامل حضور همه ذینفعان، کاربران کسبوکار و تیم توسعه BPM می‌باشد. اعتبارسنجی منجر به تغییر از مدل سازی تحلیلی به مدل سازی اجرایی می‌شود. اگر اعتبارسنجی کامل باشد و مدل فرآیند تصویب شود، می‌توان هر گونه اصلاح اضافی در مورد الزامات فرآیند را از طریق تکرار بعدی بازنگری‌ها فرآیند، ادامه داد.

شرایطی لازم است تا در یک جلسه بازنگری اعتبار سنجی، الزاماتی که نادیده گرفته شده یا شرایط جدیدی که معرفی شده است، کشف شود. این وضعیت در BPM غیر معمول نیست. تنها نکته‌ای که وجود دارد این است که الزامات تغییر می‌کنند. به همین دلیل، یک مدل فرآیند باید به اندازه کافی برای تغییر، انعطاف پذیر باشد. و BPM بهترین سیستم را برای مدیریت تغییر فراهم می‌کند، که منجر به بهبود مداوم فرآیند می‌شود.

دستیابی به اجماع در مورد مدل فرآیند

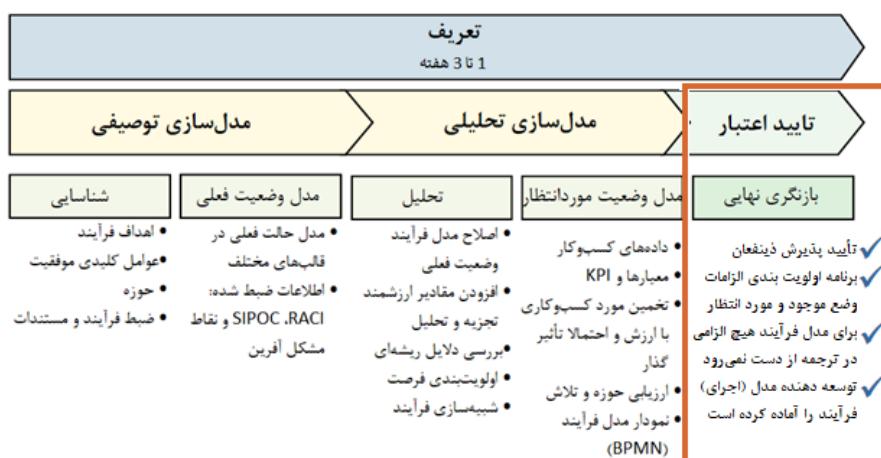
در طول مرحله بازنگری ۰ در توسعه پروژه، چندین جلسه بازنگری برگزار می‌شود. در حقیقت، در یک بازه زمانی سه هفته‌ای، یک پیش‌بینی یا برنامه ضمنی برای این جلسات وجود خواهد داشت. تیم BPM می‌تواند بهترین مسیر عملی انجام بازنگری در طی پروژه توسعه را در بازنگری ۰ ایجاد کند. استراتژی اصلی، تکرار این بازنگری‌ها است.

این جلسات به همراه تصمیم‌گیرندگان اصلی، 60 تا 90 دقیقه طول می‌کشد و برای تصمیم‌گیری در خصوص دستیابی به اهداف یک بازنگری خاص، صورت می‌گیرد. بسیاری از سازمان‌ها یک حامی پروژه یا یک کاربر ارشد کسب‌وکار را برای انجام بازنگری انتخاب می‌کنند، بنابراین اجماع در پروژه بوجود خواهد آمد. در این جلسه همچنین کاربران کسب‌وکار باید محصولات نهایی مرحله توسعه را کاملاً تجسم کنند، بنابراین روابط بین IT و ذینفعان کسب‌وکار افزایش می‌یابد. برخی از نمونه‌های بازنگری برای بازنگری ۰:

- بازنگری فرآیند شناسایی شده
- بررسی مدل‌سازی فرآیند ابتدایی (وضعیت موجود) و بازنگری آن به واسطه بررسی سازگاری فرآیند شناسایی شده
- بازنگری طراحی مفهومی (برنامه فرآیند یا گزارش مبتنی بر طراحی)
- اندازه‌گیری و بازنگری نتایج قابل مشاهده
- اعتبار سنجی بازنگری

هیچ یک از این مثال‌ها مضماین دقیقی نیست که یک تیم BPM از آنها استفاده کند. این موارد، سازمان به سازمان، متفاوت است. با این حال، اطمینان حاصل کنید که مضماین با کارهایی که در این مرحله از توسعه پروژه انجام می‌شود، مطابقت داشته باشند. آنچه مهم است آخرین جلسه بازنگری است: اعتبارسنجی فرآیند کسب‌وکار و مدل فرآیند.

اهداف اعتبارسنجی



داشتن یک مدل فرآیند نهایی که آماده اجرا باشد به این معنی است که تیم BPM آماده اعتبارسنجی فرآیند کسب‌وکار به همراه گروه‌های کسب‌وکار مانند ذینفعان است.

تجزیه و تحلیل فرآیند، تنظیم فرآیند و مدل‌سازی فرآیندها همه در یک چرخه سه هفته‌ای کوتاه جمع شده‌اند تا جلسه نهایی این مرحله از توسعه پروژه محقق شود. زمانی امکان برگزاری جلسه نهایی محقق می‌شود که در شرایط زیر اجماع حاصل شود:

- مدل فرآیند برای اجرا آماده است.
- کلیه الزامات شناسایی شده فرآیند در مدل فرآیند پشتیبانی شده است.

- کلیه الزامات تغییر یافته توسط ذینفعان کسبوکار در طی شناسایی فرآیند، بررسی شده و در مدل فرآیند پشتیبانی شده است.

اعتبار سنجی بازنگری 0 با **BPD** در داخل ابزار **Process Designer** انجام می‌شود به شرطی که همه افراد در اتاق بتوانند روند کار را مشاهده کنند. از هر ابزاری برای نمایش جریان توالی استفاده می‌شود. هدف این است که تمام جریان توالی، معمولی و شرطی و سایر مشخصات مدل شده مانند شرکت‌کنندگان، فعالیت‌ها و کنترل فرآیند را مرور کنیم.

تمرین 3. اعتبار سنجی مدل فرآیند

صاحب فرآیند "درخواست استخدام"، اطلاعات مفصلی در مورد روند و وضعیت فعلی آن به تحلیلگر **BPM** می‌دهد. این مرحله، مرحله کشف فرآیند می‌باشد. مدل فرآیند اولیه ساخته شده و سپس برای بهبود آنالیز می‌شود. وظیفه شما انجام اعتبار سنجی مدل فرآیند نهایی است، و بعد از دریافت بازخوردهای اجرای آن، روند خود را اصلاح کنید.

الزامات جدید فرآیند:

در جریان بازنگری 0، معاون مدیر عامل خاطرنشان می‌کند که اخیراً چندین پست شغلی وجود دارد که حاوی مواردی است که مجتمعه قوانین جدید استخدام را نقض می‌کنند. معاون مدیر عامل برای حل این مسئله پیشنهاد می‌کند که قانون‌گذار هر پست شغلی را بررسی کند. قانون‌گذار قبل از انتشار بررسی خود برای عموم، مقررات قانونی را بررسی می‌کند (و در صورت لزوم ویرایش می‌کند).

اهداف تمرین

بعد از اتمام این تمرین باید بتوانید:

- تأیید کنید که فرآیند کسبوکار منعکس کننده الزامات مورد نظر است
- الزامات را با بازخورد پس از بازنگری و الزامات جدید فرآیند، پیاده‌سازی کنید

خلاصه بخش

پس از اتمام این بخش، شما می‌توانید:

- اهداف و الزامات اعتبار سنجی بازنگری 0 را شرح دهید
- تأیید کنید که یک مدل فرآیند اهداف و الزامات بازنگری 0 را برآورده می‌کند

پرسش‌های ارزیابی آموزش

- اعتبار سنجی بازنگری 0 از طریق یک جلسه بررسی با کلیه ذینفعان، کاربران کسبوکار و تیم توسعه **BPM** انجام می‌شود.
 بلی خیر
- اعتبار سنجی منجر به سوئیچ از مدل‌سازی _____ به مدل‌سازی _____ می‌شود؟
 داده‌ها ... گسترش
 تحلیلی ... اعتبار سنجی
 تحلیلی ... قابل اجرا
- هدف _____ بررسی تمام جریان فرآیند، معمولی و شرطی و مشخصات مدل، مانند شرکت‌کنندگان، فعالیت‌ها و کنترل فرآیند است.

اعتبار سنجی بازنگری 0

مدل‌سازی تحلیلی

مدل‌سازی توصیفی

تعریف

پاسخ‌های ارزیابی آموزش

- 1 بله
- 2 تحلیلی .. قابل اجرا
- 3 اعتبار سنجی بازنگری 0

بخش 6. معماری و ابزارهای IBM Business Process Manager

این بخش در خصوص چه چیزی صحبت می‌کند

IBM Business Process Manager نسخه 8.5 یک محیط جامع و پر مصرف برای مدیریت فرآیندهای کسبوکار است که امکان مشاهده و مدیریت فرآیندهای کسبوکاری شما را فراهم می‌کند. این برنامه شامل ابزارها و یک محیط اجرایی برای طراحی، اجرا، نظارت و بهینه‌سازی فرآیند است و به گونه‌ای طراحی شده است که صاحبان فرآیند و کاربران کسبوکار بتوانند مستقیماً در بهبود فرآیندهای کسبوکاری خود شرکت کنند.

در ادامه این بخش چه کاری می‌توان انجام داد

پس از تکمیل این بخش، باید بتوانید:

- مولفه‌های^{۸۲} محصول IBM Business Process Manager را شرح دهید
- رابطه بین IBM Process Center و محیط‌های زمان اجرا را شرح دهید
- IBM Process Server و انبار داده عملکرد^{۸۳} را شرح دهید
- برای استفاده مجدد از دارایی‌ها Toolkits یا جعبه ابزارها را ایجاد کنید

در پایان این بخش چگونه پیشرفت خود را بررسی خواهید کرد

• به واسطه پرسش‌های ارزیابی آموزش

مفاهیم کلیدی این بخش

- **Process center** یا مرکز فرآیند: یک محیط توسعه که شامل بسیاری از مؤلفه‌های منحصر به فرد است
- **Process server** یا سرور فرآیند: یک محیط زمان اجرا که طیف وسیعی از فرآیندهای کسبوکار، ارکستر سرویس‌ها و قابلیت‌های ادغام را پشتیبانی می‌کند
- **Performance Data Warehouse**: داده‌های فرآیندهای در حال اجرا در Process server را تجمعی کرده و سازگار می‌نماید
- **Toolkits** یا جعبه ابزار: به کاربران IBM Process Designer اجازه می‌دهد که موارد کتابخانه را در برنامه‌های فرآیند به اشتراک بگذارند، و به توسعه‌دهندگان در سازماندهی دارایی‌های خود کمک کنند

فرآیند درخواست استخدام

در طول این دوره، شما از مجموعه‌ای از الزامات فرآیند استفاده می‌کنید که در همه تمرينات قابل استفاده هستند.

فرآیند درخواست استخدام

شرکتی رشد سریعی را تجربه می‌کند و باید در مدت زمان کوتاهی افراد زیادی را استخدام کند. فرآیندی که می‌خواهید آن را بررسی کرده و مدل‌سازی کنید، فرآیند "درخواست استخدام" نامیده می‌شود. این فرآیند یک موقعیت شغلی جدید را از طریق عملکردها یا مراحل: ارائه، تأیید و تکمیل، پوشش می‌دهد تا مقاضیان بتوانند برای موقعیت شغلی پرسشنامه پر کنند.

⁸² Components

⁸³ Performance Data Warehouse

نیازهای اصلی

1. مسیر مورد انتظار

- 1.1. یک مدیر برای رفع نیاز نیروی انسانی خود یک درخواست استخدام را به واحد منابع انسانی ارسال می‌کند. این درخواست شامل اطلاعات زیر است:

اطلاعات فرد مورد نظر:

- شماره درخواست
- تاریخ درخواست
- درخواست کننده
- محدوده زمانی معتبر برای درخواست
- عنوان شغلی
- شرح شغل
- سطح شغلی
- تعداد گزارش‌های مستقیم
- بخش
- دپارتمان
- حقوق قابل پرداخت
- مبلغ پاداش قابل پرداخت
- نظرات مدیر درخواست کننده
- درخواست جدید

- 1.2. اگر مقدار "درخواست جدید" بله است، درخواست به مدیر کل ارسال می‌شود. پس از دریافت درخواست توسط مدیر کل، مدیر کل تأیید یا عدم تأیید را اعلام می‌کند.

- 1.3. مدیر درخواست کننده از تصمیم مدیر کل پس از مرحله تأیید مدیر کل مطلع می‌شود.

- 1.4. در صورت تأیید درخواست، یک سیستم خودکار بررسی میزان رعایت حقوق و دستمزد را انجام می‌دهد.

- 1.5. اگر این درخواست از رعایت حقوق و دستمزد برخوردار باشد، درخواست استخدام به طور خودکار به پایگاه داده منابع انسانی ارسال می‌شود و برای انتشار در دسترس قرار می‌گیرد.

- 1.6. کلیه درخواست‌های استخدام باید صرف نظر از شرایط موجود در پایان مراحل در طی یک فعالیت نهایی، در بانک اطلاعاتی منابع انسانی بایگانی شود.

2. مسیرهای جایگزین

2.1. مسیر اول:

- در صورت عدم تأیید درخواست توسط مدیر کل، مدیر کل دلیل را مشخص می‌کند و درخواست بسته می‌شود.

2.2. مسیر دوم:

- در صورتی که در بررسی خودکار صورت گرفته، درخواست مورد نظر ناقض دستورالعمل‌های تعیین شده حقوق و دستمزد شرکت باشد، مدیر منابع انسانی می‌تواند نادیده گرفتن حقوق درخواستی را تأیید یا رد کند.

- در صورت تصویب حقوق بالاتر، درخواست به پایگاه داده منابع انسانی ارسال می‌شود و برای انتشار در دسترس قرار می‌گیرد.

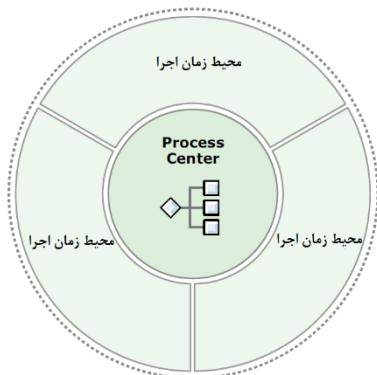
2.3. مسیر سوم:

- اگر مدیر منابع انسانی حقوق درخواست شده را رد کند، باید نقض تخلف را اعلام کند، یک حقوق پیشنهادی اضافه کرده و درخواست را به مدیر درخواست کننده ارسال کند.
- وقتی مدیر درخواست کننده پیام عدم پذیرش حقوق را دریافت نمود، می‌تواند در مورد حقوق تعديل شده مذاکره کند یا درخواست را لغو کند. اگر مذاکره موفقیت آمیز باشد، درخواست دوباره به همان مدیر منابع انسانی ارسال می‌شود.
- سرپرست منابع انسانی 4 ساعت فرصت دارد تا بررسی را انجام دهد. اگر بررسی در طی 4 ساعت به پایان نرسد، ایمیلی برای مدیر منابع انسانی ارسال می‌شود. نامه الکترونیکی، آخرین مهلت از دست رفته را به مدیر منابع انسانی اطلاع می‌دهد.

مروری بر معماری استاندارد IBM Business Process Manager

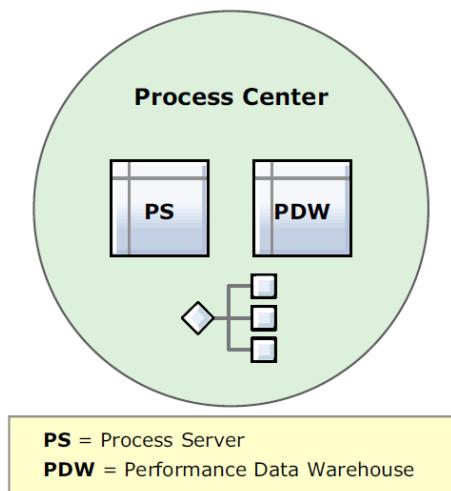
این بخش مقدمه‌ای بر معماری استاندارد IBM Business Process Manager است. برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد پیکربندی IBM Business Process Manager کلاس‌های عمیق‌تری را در مورد مدیریت IBM Education و مدیریت سرور، IBM Business Process Manager را در مورد مدیریت WebSphere ارائه می‌دهد.

اجزای محصول IBM Business Process Manager



تصویر رویرو نمایشی از توبولوژی ساده IBM Business Process Manager است. محیط طراحی منحصر به فرد IBM Business Process Manager شامل یک مخزن مرکزی است که به آن Process Center گفته می‌شود. می‌بینید که Servers که محیط زمان اجرا را تشکیل می‌دهد، Process Center را احاطه کرده است. Process Center جایی است که برنامه‌های فرآیند ایجاد و ذخیره می‌شوند، در حالی که محیط زمان اجرا (به آن Process Servers نیز گفته می‌شود) جایی است که برنامه‌های فرآیند قابل اجرا، آزمایش و تکمیل می‌شوند.

Process Center



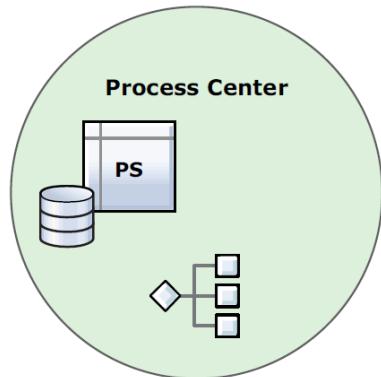
شامل بسیاری از مؤلفه‌های منحصر به فرد برای کمک به توسعه فرآیندها است. این محیط بعضی محیط توسعه نیز نامیده می‌شود، زیرا برنامه‌نویسان فرآیند به Process Center متصل می‌شوند تا فرآیندها را تألیف کنند.

Process Center جایی است که برنامه‌های فرآیند، Toolkits، تعریف فرآیندهای کسب‌وکار (BPD)، قواعد، سازگاری‌ها و سرویس‌ها در آن ایجاد می‌شوند. تمامی اشیاء کسب‌وکاری که در BPD ها استفاده می‌شوند، متغیرهای فرآیند (EPV) و متغیرهای محیطی نیز در Process Center تعریف می‌شوند. فعل و انفعالات پیچیده فرآیند مانند تایمیرها، رویدادهای مبتنی بر پیام و مدیریت خطای Process Center پیاده‌سازی می‌شوند. تیم‌ها نیز در Process Center تعریف شده‌اند تا اطمینان حاصل شود که کاربران مناسب وظیفه درستی را دریافت می‌کنند تا بتوانند وظایف فرآیندی خود را انجام دهند.

یک محیط زمان اجرا BPM را فراهم می‌کند که می‌تواند طیف وسیعی از فرآیندهای کسب‌وکار، ارکستر سرویس‌ها و قابلیت‌های ادغام را پشتیبانی کند. محیط‌های تأثیف که در Process Center داخل Process Server قرار دارند، محیط‌های Process تأثیف محسوب می‌شوند و اجازه می‌دهند که فرآیند در آنها اجرا شود. هنگامی که آماده باشید، می‌توانید همان فرآیندها را روی

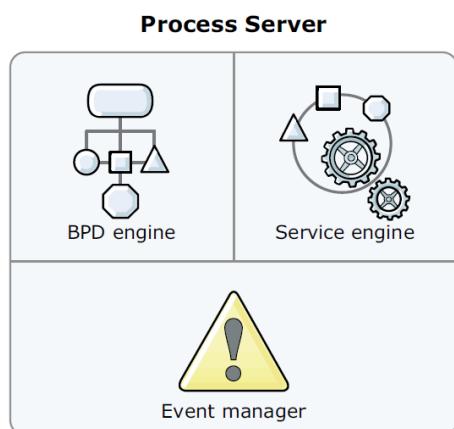
Business Performance Data Warehouse (PDW) Server ها در محیط زمان اجرا خود نصب و اجرا کنید. مؤلفه Process Server داده‌های فرآیندهای در حال اجرا روی Process Server ها جمع آوری می‌کند. شما می‌توانید از این داده‌ها برای بهبود روند کار خود استفاده کنید. Process Admin Console به شما این امکان را می‌دهد که محیط‌های زمان اجرا را توسعه، آزمایش، مرحله بندی و تولید) در Process Center که بخشی از Process Server ها و Process Server است مدیریت کنید.

Process Server



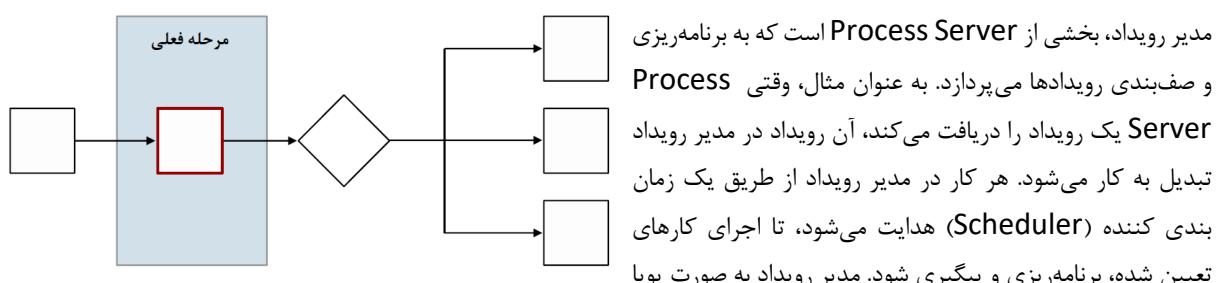
تمام تعاریف مدل فرآیند را در محیط توسعه، مدیریت و اجرا می‌کند. همچنین نسخه‌ها و تاریخچه توسعه و استقرار فرآیند را ذخیره می‌کند. Process Server یک Application Server است که در حال اجرا است و می‌تواند به صورت تک نمونه تکی یا به شکل خوش‌های کار کند تا نیازهای عملکرد محیط را مطابق با WebSphere پیکربندی کند.

Process Server



همچنین امکانات گردش کار مانند مدیریت کار، مسیریابی و شبیه‌سازی را در اختیار شما قرار می‌دهد. این بخش از یک موتور BPD^{۸۴}، موتور سرویس^{۸۵} و مدیر رویداد^{۸۶} تشکیل شده است.

مدیر رویداد یا Event Manager



مدیر رویداد، بخشی از Process Server است که به برنامه‌ریزی و صف‌بندی رویدادها می‌پردازد. به عنوان مثال، وقتی Process Server یک رویداد را دریافت می‌کند، آن رویداد در مدیر رویداد تبدیل به کار می‌شود. هر کار در مدیر رویداد از طریق یک زمان بندی کننده (Scheduler) هدایت می‌شود، تا اجرای کارهای تعیین شده، برنامه‌ریزی و پیگیری شود. مدیر رویداد به صورت پویا

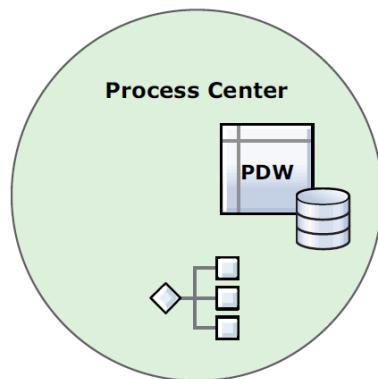
⁸⁴ BPD Engine

⁸⁵ Service Engine

⁸⁶ Event Manager

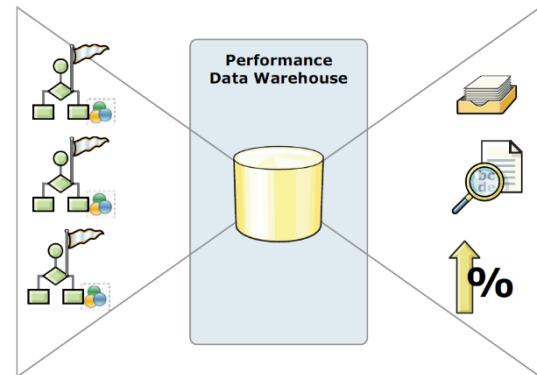
و قابل تغییر مراحل را انجام می‌دهد و هر مرحله یا زمان واقعی اجرا هر مرحله درون BPD را ارزیابی می‌کند. مدیر رویداد مرکز توانایی‌های اجرای Process Server است. می‌توان آن را از طریق یک کنسول مدیریت، آغاز^{۸۷} و متوقف^{۸۸} کرد.

Performance Data Warehouse

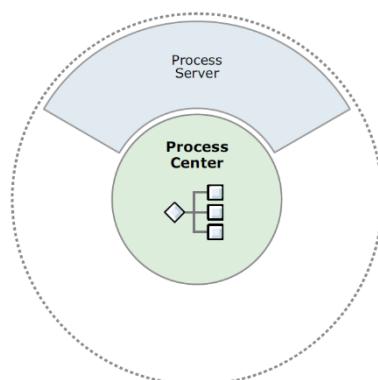


رویدادها و معیارهای کلیدی کسبوکار هنگام فرآیندها در محیط توسعه است. این مجموعه به شما امکان می‌دهد، گزارش‌ها و داده‌های در حال توسعه را قبل از آزمایش یا پردازش فرآیند، مورد بررسی قرار دهید. این بخش به عنوان یک سیستم ثبت برای کلیه داده‌های فرآیندهای تولیدی یک سازمان عمل می‌کند. مشابه Process Server یک Application Server Performance Data Warehouse در حال اجرا است و می‌تواند به صورت تکی یا به شکل خوشایی کار کند تا نیازهای عملکردی محیط را بر روی WebSphere پیکربندی کند.

رویدادهای کسبوکاری در زمان واقعی و جمع‌آوری داده‌های عملکرد در یک نمای^{۸۹} پایگاه داده برای گزارش و بررسی استفاده می‌کند. برخی از قابلیت‌های گزارش دهنی در داخل IBM Business Process Manager وجود دارد، اما سایر بسته‌ها و محیط‌های گزارش دهنده می‌توانند با Performance Data Warehouse یکپارچه شوند تا معیارهای فرآیند را برای نیازهای گزارشگری خود استخراج کنند.



Process Server



هر اجرا و تکمیل فرآیندهای نصب شده در Process Center است. Process Server یک محیط زمان اجرا BPM منحصر به فرد فراهم می‌کند که می‌تواند طیف وسیعی از فرآیندهای کسبوکاری، ارکستر سرویس‌ها و قابلیت‌های ادغام را پشتیبانی کند.

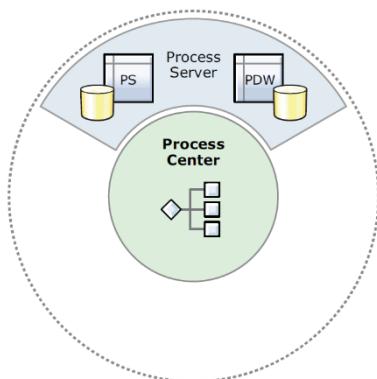
یکپارچه در Process Center، شما را قادر می‌سازد تا مراحل ساخت فرآیندها را انجام دهید. هنگامی که آماده باشید، می‌توانید همان فرآیندها را روی Process Server نصب و اجرا کنید.

Performance Data Warehouse :Process Server

⁸⁷ Start

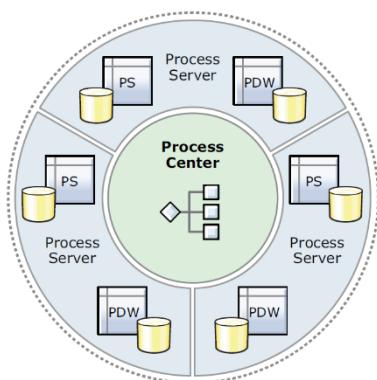
⁸⁸ Stop

⁸⁹ View



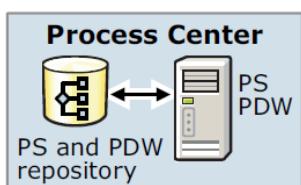
مشابه Process Center، هر محیط زمان اجرا یا سرور فرآیندی دارای Process و مؤلفه‌های Server خود است. فقط یک سرور پردازش منحصر به فرد است که می‌توان برنامه‌های فرآیند را در آن طراحی نمود و آن دارایی‌ها را در Process Server ها قرار دهد.

سورهای چندگانه: Process Server



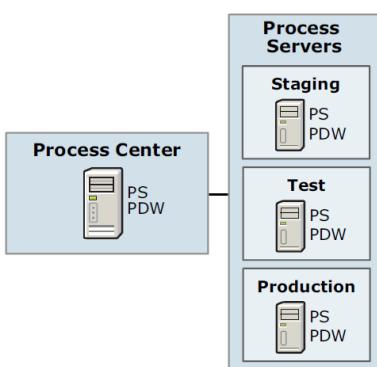
بسته به نیازهای کسبوکاری، می‌توانید چندین Process Server در شرکت خود داشته باشد. هر محیطی مستقل از دیگری اجرا می‌شود. هر محیط می‌تواند عناصر منحصر به فرد خود را که در محیط اجرا می‌شوند، داشته باشد. هر کدام از این عناصر می‌توانند به نقاط انتهایی مختلف برای ادغام با هم متصل شوند و در صورت لزوم برای آن محیط خاص می‌توان آنها را سفارشی سازی کرد. به طور معمول این محیط‌ها، برای توسعه (Process Center)، مرحله بندی، آزمایش یا تولید محصول، طراحی شده‌اند؛ اما در صورت نیاز می‌توانند برای هر نوع محیط دیگر مورد استفاده قرار گیرند.

معماری: Process Center



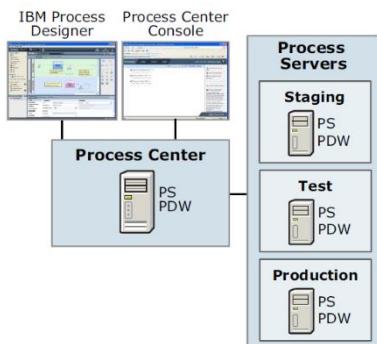
نمودار روپرتو یک پیکربندی استاندارد IBM Business Process Manager را نشان می‌دهد. این تصویر معماری Process Center را نمایش می‌دهد که از Process Server و انبار داده (Performance Data Warehouse) به همراه مخزن داده تشکیل شده است. برنامه فرآیند، سرویس‌ها، BPD، coach و توسعه سازگار در Process Center رخ می‌دهد، همچنین به عنوان محیط توسعه شناخته می‌شود.

معماری: Process Servers



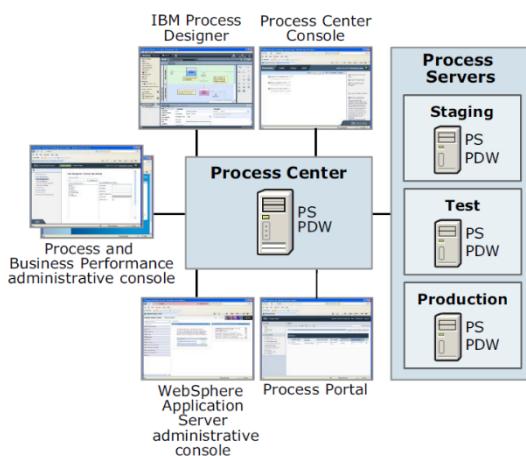
تمام دارایی‌های توسعه فرآیند را در Process Center به رویکرد استقرار Process Server "hub and spoke" به سایر Process Server ها سوق می‌دهد.

ابزارهای Process Center: معماری



IBM Process دو ابزار منحصر به فرد برای این محیط دارد. **Process Center Designer** یک برنامه کاربردی است که در یک رایانه سرویس گیرنده نصب می‌شود و به **Process Center** متصل می‌شود و توسعه‌دهندگان از این ابزار برای ایجاد فرآیندها استفاده می‌کنند. **Process Center Console** یک برنامه وب است که برای مدیریت استفاده می‌شود.

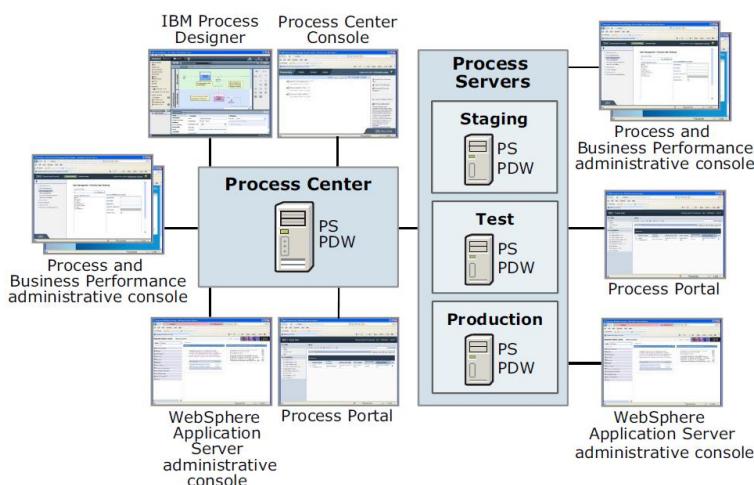
کنسول مدیریتی: معماری



همچنین از سه برنامه وب برای تعامل با **Process Center** استفاده می‌کند. مدیران برای پیکربندی سرور از فرآیندها، **WebSphere Application** عملکرد کسبوکار و کنسول مدیریت **Server** استفاده می‌کنند.

Process Portal به کاربران امکان می‌دهد تا روی کارهایی که به آنها محول شده است، اقدام کنند. از آنجا که کاربران به طور مستقل با پortal ارتباط برقرار می‌کنند و برای این ارتباط نیازی به **IBM Proceser** ندارند، بازنگری مجدد فرآیند **Designer** برای توسعه و اشکال زدایی می‌شود. ابزار **IBM Proceser Designer** باز نگری شده است و برای بازنگری طراحی نشده است.

ابزارهای Process Server: معماری



هر یک از **Business** ها حاوی مجموعه‌ای از این برنامه‌ها هستند (کنسول مدیریتی فرآیند، کنسول مدیریتی **web** **Process Portal** و کنسول مدیریتی **Performance**). این **application** ها به سروری اختصاص داده شده‌اند که با آنها ارتباط دارند.

کاربران از **Process Portal** زمان اجرا برای کار در فعالیتهای فرآیند خود استفاده می‌کنند و نمونه‌هایی از فرآیندها را برای انجام کارهای خود ایجاد می‌کنند. به عنوان مثال، آزمایش کنندگان از محیط **Test** برای ایجاد نمونه‌های فرآیند و دیدن کارهایی که به آنها

محول شده است، استفاده می‌کنند. محیط Production مستقل از محیط Test است که می‌تواند نسخه دیگری از فرآیند را با وظایف تولیدی که در آن سرور اجرا می‌شود داشته باشد.

نصب برنامه‌های فرآیند بر روی یک Process Server

پس از اتمام توسعه، یک توسعه‌دهنده یا سرپرست، دارایی‌ها را از Process Server به Process Center کپی می‌کند. این کار معمولاً نصب یا استقرار یک snapshot در Process Server نامیده می‌شود.

- توسعه‌دهنده یک snapshot (نسخه) از برنامه فرآیند ایجاد می‌کند که شامل تمام دارایی‌های توسعه و وابستگی‌های Toolkit است
- برنامه فرآیند با استفاده از کنسول Process Center نصب یا مستقر می‌شود. مجوزهای صحیح و قابل قبول برای اتصال کاربر به یک Process Server مورد نیاز است
- سرویس‌های نصب شده و فرآیند حاکمیتی می‌توانند برای کنترل روند استقرار مورد استفاده قرار گیرند
- هنگامی که نمونه‌های موجود یک فرآیند در Process Server وجود دارد، باید به جایگزینی آن نمونه‌ها دقت کرد

برای استقرار دارایی‌ها در یک Process Server، ابتدا باید یک برنامه‌نویس از برنامه فرآیند یک snapshot ایجاد کنید. ها حالت اقلام کتابخانه را در یک برنامه فرآیند یا پیگیری در یک نقطه خاص از زمان را نگهداری می‌کنند. می‌توانید snapshot را در کنسول Process Center یا در نمای Designer ایجاد کنید. موارد مدیریت snapshot مانند نصب، ارسال و بایگانی کردن در کنسول Process Center انجام می‌شود. اطلاعات بیشتر در مورد ایجاد snapshot در بخش 7 آمده است.

هنگامی که snapshot ایجاد شد، باید از طریق کنسول Process Center به Process Server ارسال شود یا در آن مستقر گردد. به طور پیش‌فرض، دسترسی زیر به برنامه فرآیند برای هر نوع محیط لازم است:

- دسترسی Administrative برای نصب در Process Server ها در محیط‌های production
- دسترسی Write برای نصب در Process Server غیر production
- دسترسی Read برای نصب در Process Server ها در محیط‌های development

شما می‌توانید یک فرآیند حاکمیتی ایجاد کنید که به تغییر وضعیت snapshot واکنش نشان دهد. مجموعه ابزارهای حاکمیتی سیستم TWSYSG (شامل ماشین‌هایی است که برای ساختن یک فرآیند حاکمیت مورد نیاز است. این ابزارها دارای سرویس‌های یکپارچه سازی شده برای نصب و کنترل وضعیت snapshot^{۹۰}، مأمور مخفی^{۹۱} (UCA) و اشیاء کسب‌وکاری حاکمیتی هستند).

هنگامی که یک snapshot از یک برنامه فرآیند یا toolkit ایجاد می‌شود یا وقتی وضعیت snapshot تغییر می‌کند، یک رویداد پیام ایجاد می‌شود. اگر هیچ فرآیند حاکمیتی وجود نداشته باشد، پیام به هیچ جا نمی‌رسد. اگر یک فرآیند حاکمیت به رویداد متصل باشد، فرآیند حاکمیتی آغاز می‌شود و می‌توانید از آن برای ردیابی تغییرات وضعیت استفاده کنید. هر زمان که snapshot ایجاد شود یا وضعیت snapshot تغییر یابد، نمونه جدیدی از BPD روند حاکمیتی آغاز می‌شود. شما می‌توانید با باز کردن نمای Inspector در IBM Processor Designer و انتخاب برگه Process Instances تغییرات وضعیت را مشاهده کنید. همچنین می‌توانید از Process Center در سرور Process Portal استفاده کنید تا با نمونه‌های مختلف فرآیند حاکمیت کار کنید.

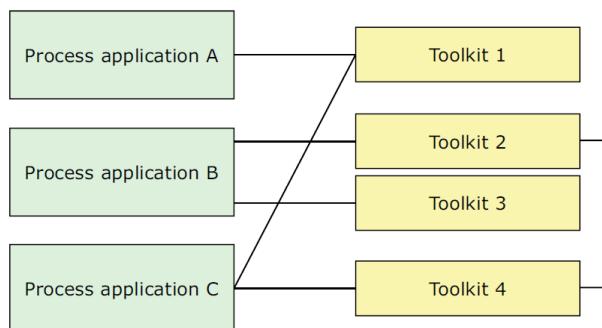
هنگامی که موارد موجود یک فرآیند در یک Process Server وجود دارد، باید در مورد انتقال آن موارد نیز دقت کافی صورت گیرد.

^{۹۰} Undercover Agents

برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد پیکربندی و مدیریت سرور، IBM Education کلاس‌های را در مورد مدیریت فرآیند کسب و کار و مدیریت WebSphere ارائه می‌دهد.

درک Toolkits

به کاربران IBM Process Designer این امکان را می‌دهد که موارد مربوط به کتابخانه را در برنامه‌های فرآیند به اشتراک بگذارند و به سازمان دهنده‌گان در سازماندهی دارایی‌های خود کمک کنند. IBM Business Data System با نام Toolkits به طور استاندارد ارائه می‌شود و حاوی انواع دارایی‌های مفید و انواع داده‌های استاندارد است که در طول توسعه می‌توانید از آنها استفاده کنید.

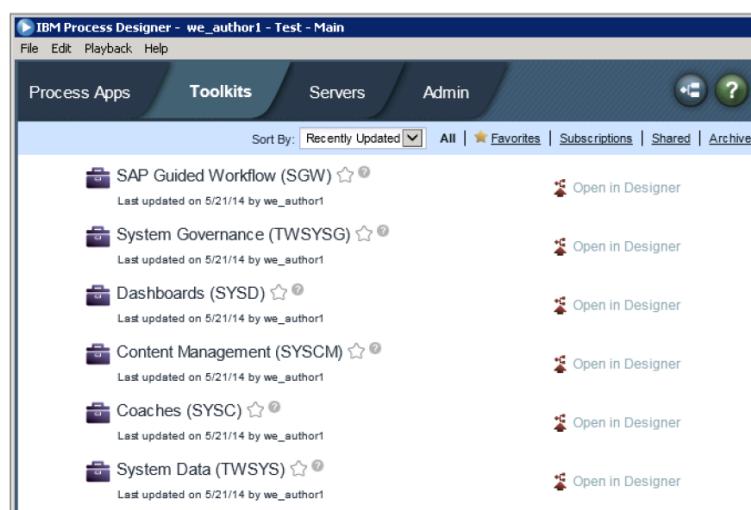


این تصویر به شما کمک می‌کند تا نحوه ایجاد و استفاده از Toolkits را درک کنید.

مجموعه‌ای از آیتم‌های کتابخانه‌ای هستند که می‌توانند در بسیاری از برنامه‌های فرآیند مورد استفاده قرار گیرد. بعد از ایجاد مصنوعات دلخواه خود، می‌توانید آنها را در یک Toolkits بسته بندی کنید تا با سایر برنامه‌های فرآیند به اشتراک بگذارید. اگر منبعی دارید که قابل استفاده مجدد است، انتقال آن به یک

Toolkits برای جلوگیری از دوباره کاری در سازمان، مفید است. هنگامی که یک Toolkits به روز شد، تمام وابستگی‌ها آن برنامه‌های فرآیند وابسته به آن ابزار را مطلع می‌کند و توسعه‌دهنده‌گان می‌توانند آن Toolkits به روز شده را به روشی کنترل شده به روز رسانی نمایند.

از پیش نصب شده Toolkits



IBM Business Process Manager ابزارهای متعدد از پیش نصب شده‌ای همراه هستند. هر کدام از این ابزارها قابلیت‌های پیشرفته‌ای را در اختیار توسعه‌دهنده قرار می‌دهند. توسعه‌دهنده‌گان می‌توانند Toolkits استاندارد را تغییر دهن، اما اگر عناصر مورد نظر آنها در Toolkits وجود داشته باشد، باید آن را شخصی‌سازی کنند، در یک Toolkits دیگر کپی کنند و یا در صورت لزوم آن را اصلاح کنند.

Content Toolkits مدیریت محتوا (Management) شامل داده‌ها، سرویس‌ها و

نماهای coach برای کنترل پیوسته‌ای سند است که برای coach استفاده می‌شود. این اسناد می‌توانند به صورت محلی ذخیره شوند یا در سیستم مدیریت محتوا خارجی ذخیره شوند.

Toolkits مدیریت حاکمیتی سیستم (System Governance) شامل داده‌ها و سرویس‌هایی است که می‌تواند برنامه‌های فرآیند را به سایر محیط‌ها اعمال کند (برای مثال: .test, production, development).

IBM Business Process (Dashboards) مدیریت داشبوردهای سیستم است که در داخل Toolkits استفاده می‌شود. داشبورد همان چیزی است که کاربران سیستم به کمک آن با پورتال در تعامل هستند و حاوی گزارش‌هایی در مورد عملکرد فرآیند و عملکرد کاربر است. توسعه‌دهندگان می‌توانند داشبورد عملیاتی مناسب ایجاد کنند تا دید بیشتری را برای صاحبان فرآیند، مدیران تیم و کاربران فرآیند کسب و کار ارائه دهند. کاربران مستقیماً مسائل خود را برطرف می‌کنند و در کار خود تعادل ایجاد می‌کنند.

- صاحبان فرآیند می‌توانند عملکرد فعلی را در برابر عملکرد مورد انتظار مشاهده کنند.
- مدیران تیم می‌توانند کارهای تیم خود را مشاهده و مدیریت کنند.
- کاربران فرآیند کسب و کار می‌توانند راندمان عملکرد خود را مشاهده کنند.

System Data به نام Toolkit

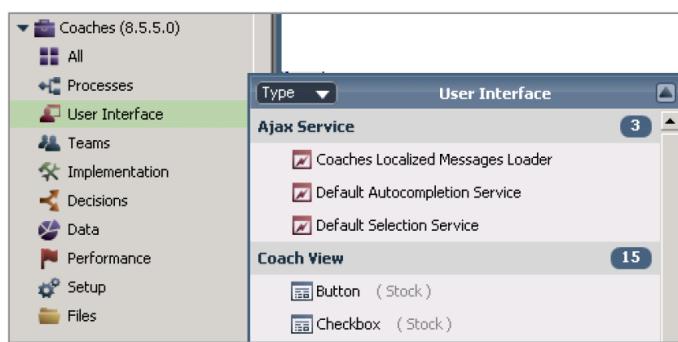


در حین نصب، یک Toolkit ویژه در محصول قرار می‌گیرد. این Toolkit به عنوان System Data Toolkit نامیده می‌شود. هر برنامه فرآیندی که ایجاد می‌کنید به طور خودکار با این Toolkit مرتبط است. مجموعه ابزار System Data شامل سرویس‌های بسیاری است که به توسعه‌دهندگان کمک می‌کند تا فرآیندهای خود را پیاده‌سازی کنند و میزان توسعه یا سفارشی سازی مورد نیاز را کاهش دهند. Toolkit به نام System Data شامل بلوک‌های سازنده‌ای است که در زیر ذکر شده‌اند:

- انواع متغیر مانند Decimals, Dates, String و انواع دیگر
- سرویس‌های عمومی (Default services) و سرویس‌های انسانی (human services) که با کشیدن مصنوعات از روی پالت بر روی بوم، مورد استفاده قرار می‌گیرند
- سرویس یکپارچه‌سازی (Integration services) که در ارتباط با سیستم‌های خارجی کمک می‌کنند
- تصاویر و CSS برای coaches، معیارهای KPI و سایر فایل‌های استاندارد

این Toolkit را مستقیماً تغییر ندهید. اگر می‌خواهید یکی از دارایی‌های System Data را شخصی سازی کنید، آن را در یک مکان جدید کپی کنید و دارایی جدید را تغییر دهید.

Coaches به نام Toolkit



دیگری که در توسعه Coaches Toolkit به شما کمک می‌کند Toolkit به نام Coaches است. این Toolkit شامل کلیه مؤلفه‌های components استانداردی است که توسعه‌دهندگان برای ساخت Coaches استفاده می‌کنند. اگر مؤلفه‌ها نیاز به شخصی سازی دارند، Clone را کلون (Clone) کنید و موارد مورد نیاز خود را سفارشی کنید. در هنگام طراحی و

ساخت یک Coache کلیه موارد موجود در این Toolkit از پیش نصب شده و هرگونه سفارشی سازی نیز می‌تواند به طراح Coache مرتبط گردد. در ساخت Coache در بازنگری 2 اطلاعات بیشتری کسب می‌کنید.

ایجاد و دریافت Toolkit ها

- می‌توان Toolkit را در کنسول Process Center ایجاد کرد، یا می‌توانید در هنگام انتقال موارد به یک Toolkit با استفاده از IBM Process Designer از آنها را ایجاد کنید.
- پس از ایجاد، می‌توان Toolkit ها را با سایر برنامه‌های فرآیند به شکل داخلی به اشتراک گذاشت، یا می‌توان آنها را برای محیط‌های مختلف ارسال و دریافت نمود.
- چندین Toolkit ایجاد شده و پشتیبانی شده در community wiki معرفی شده است

ایجاد Toolkit

ها را می‌توان در کنسول Process Center ایجاد کرد، یا می‌توانید در هنگام انتقال موارد به یک Toolkit با استفاده از Toolkit Process Center، آنها را ایجاد کنید. بر روی برگه Toolkit کلیک کرده و سپس از ستون سمت راست کنسول Process Center برای ایجاد یک Toolkit اقدام کنید. برای کپی کردن اشیاء موجود در کتابخانه یک Toolkit، روی آیتم مورد نظر (برای انتقال به یک Toolkit جدید) کلیک راست کنید و منوی مناسب را انتخاب کنید. همچنین می‌توانید مصنوعات را به یک Toolkit انتقال دهید.

دریافت Toolkit

نیز می‌تواند دریافت شود. چندین Toolkit ایجاد شده و پشتیبانی شده در community wiki وجود دارد. این مجموعه Toolkit ها می‌توانند برای شروع کار به شما کمک کنند، اما آنها سطوح مختلف پشتیبانی را ارائه می‌دهند.

snapshot های وابسته و Toolkit

- برای به اشتراک گذاشتن دارایی‌ها در یک Toolkit، باید یک snapshot از Toolkit ایجاد کنید
- سپس نسخه Toolkit (snapshot) در دسترس سایر برنامه‌های فرآیند قرار می‌گیرد
- توسعه‌دهندگان باید وابستگی به Toolkit snapshot یک Toolkit را ایجاد کنند
- اگر Toolkit به روز شود و نسخه جدیدی در دسترس قرار گیرد، کلیه برنامه‌های فرآیند وابسته به Toolkit از نسخه جدید مطلع می‌شوند.
- سپس توسعه‌دهندگان می‌توانند ضمن حفظ حاکمیت خود بر فرآیند، آن را ارتقا دهند، آزمایش کنند و به روزرسانی نسخه جدید را انجام دهند

برای به اشتراک گذاشتن دارایی‌ها در یک Toolkit، یک snapshot از Toolkit ایجاد کنید. Snapshot ها وضعیت اقلام کتابخانه را در یک برنامه فرآیند یا پیگیری در یک نقطه خاص از زمان، ضبط می‌کنند. در خصوص Snapshot ها در این دوره بعداً بیشتر توضیح داده می‌شود.

در صورت داشتن مجوزهای صحیح، نسخه Toolkit (snapshot) در دسترس سایر برنامه‌های فرآیند قرار می‌گیرد. توسعه‌دهندگان باید وابستگی به Toolkit هر snapshot مورد نظر را ایجاد کنند. اگر Toolkit تکامل یابد و نسخه جدیدی در دسترس قرار گیرد، به کلیه برنامه‌های فرآیند وابسته به Toolkit اطلاع داده می‌شود که نسخه جدیدی در دسترس قرار می‌گیرد. سپس توسعه‌دهندگان این امکان را دارند که ضمن حفظ حکمرانی بر فرآیند، آن را ارتقا داده، نسخه جدید را آزمایش و به روز کنند.

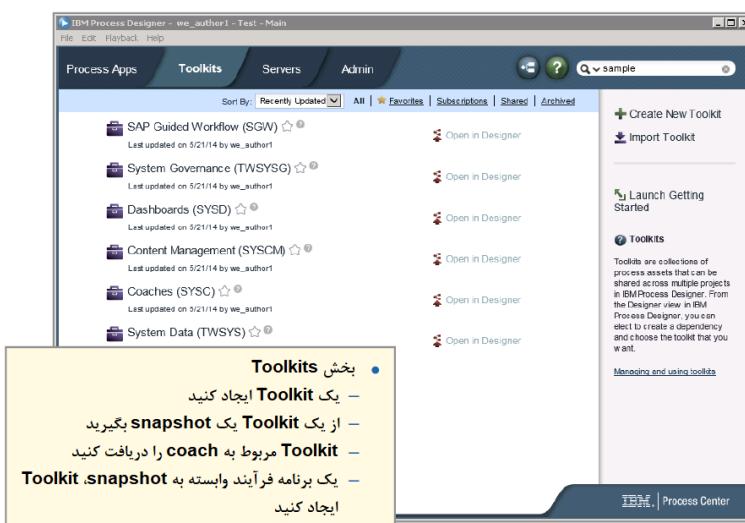
اگر یک Toolkit جدید ایجاد کرده یا دریافت کرده‌اید و می‌خواهید از آن در یک برنامه فرآیند استفاده کنید، باید وابستگی به این Toolkit ایجاد کنید. برای انجام این کار، از IBM Process Designer استفاده کرده و بر روی (+) کنار بخش Toolkits کلیک کنید.

برای ایجاد وابستگی، یک Toolkit باشد. برای ایجاد یک snapshot، فقط کافی است، مصنوعات آن را جابجا کنید، به طور خودکار snapshot جدید ایجاد می‌شود. Snapshot ها در بخش بعدی بیشتر شرح داده می‌شوند.

در کنسول Process Center، روی Toolkits کلیک کنید و سپس از ستون سمت راست کنسول برای وارد کردن یک Toolkit استفاده کنید.

- وقتی Toolkit ها به IBM Business Process Manager وارد می‌شوند، فقط قابل خواندن هستند. یادآوری این ویژگی هنگام برنامه‌ریزی ساختار پروژه و ساختار سازمان دارایی خود بسیار مهم است. در صورت لزوم، ایجاد یک کلون از Toolkit به سازندگان اجازه می‌دهد تا دارایی‌های Toolkit را تغییر دهند، اما این عمل هرگونه ارتباط و کنترل منبع را از Toolkit اصلی جدا می‌کند، بنابراین هنگام استفاده از این روش مراقب باشید.
- بر اساس دارایی‌هایی که در یک Toolkit قرار دارد، آنها نامگذاری می‌شوند. به عنوان مثال، یکی از Toolkit ها به عنوان "Database Utilities" نامگذاری شده است.

نگاهی گذرا به آنچه آموزش داده شد: درک Toolkits



:Toolkits

- 1 در Process Center، برگه Toolkits را کلیک کنید.
- 2 به نام System Data Toolkit را در Designer را باز کنید.
- 3 نمایه‌های متفاوت مصنوعات آن را مشاهده کنید.

:Toolkit یک

- 1 در Process Center، برگه Toolkits را کلیک کنید.
- 2 بر روی گزینه Create New Toolkit کلیک کنید.
- 3 خود را نامگذاری کنید، در یک جمله مختصر، توضیحی برای آن تنظیم کنید و به آن اضافه کنید.

از یک Toolkit یک snapshot بگیرید:

- 1 بر روی نام Toolkit کلیک کنید.
- 2 بر روی علامت بعلاوه کلیک کنید و سپس بر روی گزینه Create New Snapshot کلیک کنید.
- 3 نام Snapshot را وارد کنید، در یک جمله مختصر، توضیحی برای آن تنظیم کنید و بر روی گزینه Create کلیک کنید.

مفید coach Toolkits را دریافت کنید:

- 1 در Process Center، برگه Toolkits را کلیک کنید.
- 2 بر روی گزینه Import Toolkit کلیک کنید و Coach Bonus را جستجو کنید.
- 3 بر روی گزینه Import کلیک کنید.

یک برنامه فرآیند را به یک snapshot از یک Toolkit وابسته نمایید:

- 1 به برنامه فرآیند خود بروید و روی علامت بعلاوه کنار Toolkits کلیک کنید.
- 2 مربوط به snapshot Toolkit را انتخاب کنید.

تمرین 4. ایجاد یک Toolkit

سایر برنامه‌های فرآیندی یا سایر پروژه‌های توسعه می‌توانند از بسیاری از مصنوعاتی که شما در این دوره ایجاد می‌کنید استفاده کنند. برای ذخیره و به اشتراک گذاری این دارایی‌ها یک Toolkit ایجاد کنید.

اهداف تمرین

بعد از اتمام این تمرین باید بتوانید:

- یک Toolkit ایجاد کنید
- از یک Toolkit یک snapshot بگیرید
- یک Toolkit را دریافت کنید
- به یک برنامه فرآیند وابستگی به یک Toolkit را اضافه کنید

خلاصه بخش

با تکمیل این بخش، شما باید بتوانید:

- مولفه‌های محصول IBM Business Process Manager را شرح دهید
- رابطه بین IBM Process Center و محیط‌های زمان اجرا را شرح دهید
- Performance Data Warehouse و IBM Process Server را شرح دهید
- برای استفاده مجدد از دارایی‌ها، Toolkits ایجاد کنید

پرسش‌های ارزیابی آموزش

- 1 به طور پیش‌فرض، یک توسعه‌دهنده باید به نصب Production ها در محیط‌های administrative دسترسی داشته باشد.

بلی خیر

-2 هر Process Server از دو مؤلفه تشکیل شده است؟

.Performance Data Warehouse و Process Server

.Performance Database و Process Server

.Data Warehouse و Performance Server

-3 هنگام تلاش برای به اشتراک گذاشتن یک Toolkit، باید چه مواردی ایجاد شود که وضعیت موارد کتابخانه را در یک برنامه فرآیند یا یک مسیر در یک نقطه خاص از زمان ثبت کند؟

Database

یا کتابخانه Library

مدل فرآیند

Snapshot

پاسخ‌های ارزیابی آموزش

-1. بلی.

.Performance Data Warehouse و Process Server -2

Snapshot -3

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 فرآیند^{۹۱} و داده‌های جریان کسبوکار^{۹۲} را شرح دهید
- متغیرها را به BPD اضافه کنید
- گذرگاهها را برای کنترل جریان فرآیند پیاده کنید
- تیمهای 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

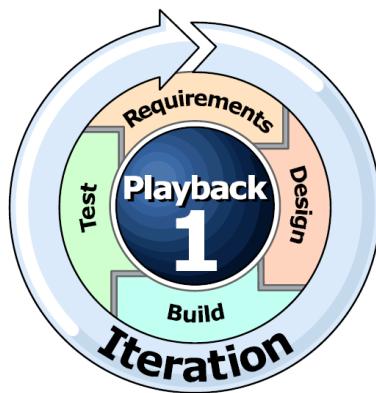
مفاهیم کلیدی این بخش

- 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 دهنند یا مستقیماً به یک فعالیت اختصاص داده شوند.

^{۹۱} Process Flow Data

^{۹۲} 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 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 موردنظر، 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 (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 تایید 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:

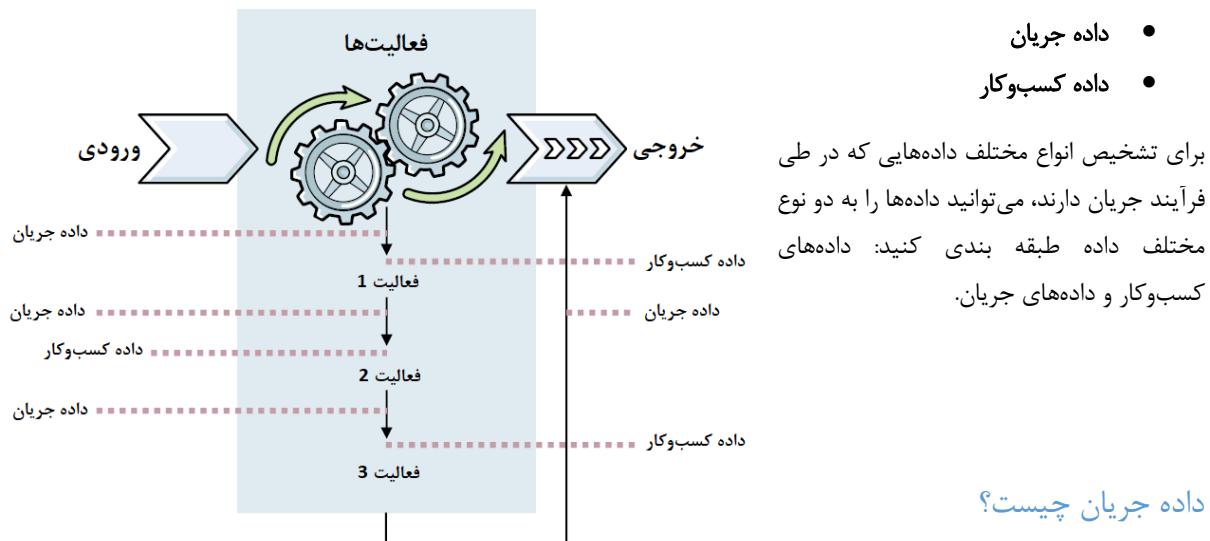
<http://wiki.bpmwiki.com/download/attachments/15958169/BPM-Playback-WP.pdf>

مدیریت متغیرها و جریان داده‌ها

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



- 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؟
- سرسید 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 موردنظر را انجام می‌دهد
- داده‌هایی که زمان وقوع یک فعالیت یا زمان ارجاع فعالیت به سطح دیگر را تعیین می‌کنند

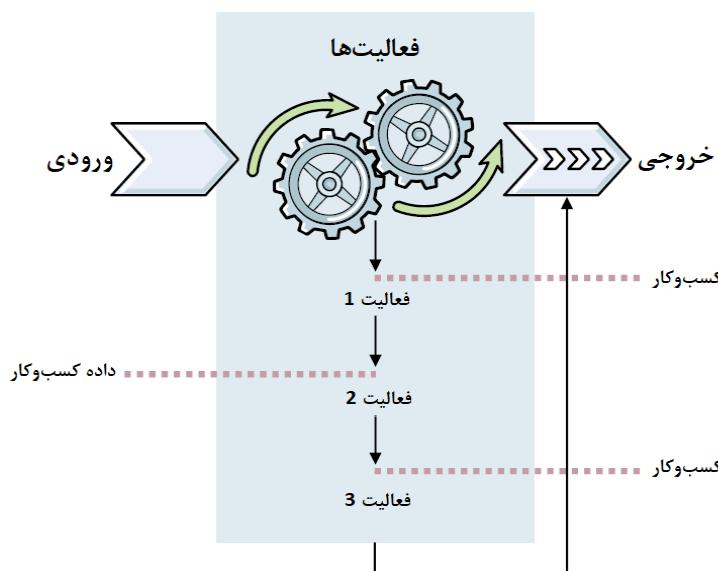
داده‌های جریان باید در مراحل اولیه شناسایی شوند. به طور کلی، تا پایان بازنگری ۱، داده‌های جریان، شناسایی و پیاده‌سازی می‌شوند. داده‌های جریان، فعالیت‌های مناسب را در زمان مناسب در اختیار شرکت‌کنندگان مناسب قرار می‌دهند. بدون داده‌های جریان، هر فرآیند نمی‌تواند کار کند.

مجموعه عناصر داده جریان اغلب با مجموعه عناصر داده کسب‌وکار 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 کسب‌وکار از متغیرهای داده جریان فرآیند جدا می‌شوند.

بسیاری از عناصر داده جریان به طور مستقیم از شرکت‌کنندگان 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، مقداردهی اولیه می‌شوند. این عمل به شما امکان می‌دهد تا مسیر آینده یک نمونه فرآیند را تا حدودی پیش‌بینی کنید.

داده کسبوکار چیست؟



- داده‌های کسبوکار زمینه فعالیت را برای هر یک از شرکت‌کنندگان فراهم می‌کند.

داده‌های کسبوکار:

- داده کسبوکار کمی تعریف شده‌تر از داده جریان است. به طور کلی، داده کسبوکار زمینه فعالیت را برای هر یک از شرکت‌کنندگان فراهم می‌کند. از داده‌ها استفاده می‌شود تا برای هر شرکت‌کننده مشخص شود که افراد در حال کار بر روی چه چیزی کار می‌کنند.

به عنوان مثال، نمایندگان سرویس مشتری (بر اساس فعالیتی که به آنها اختصاص داده شده است) می‌دانند که آنها بیمه نامه کار می‌کنند. بر اساس داده‌های کسبوکار، نمایندگان می‌توانند بیمه نامه شماره بیمه نامه، مشتری و توضیحات درون آن شناسایی کنند.

اشیاء کسبوکار^{۹۳}، متغیرها و تطابق داده‌ها

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

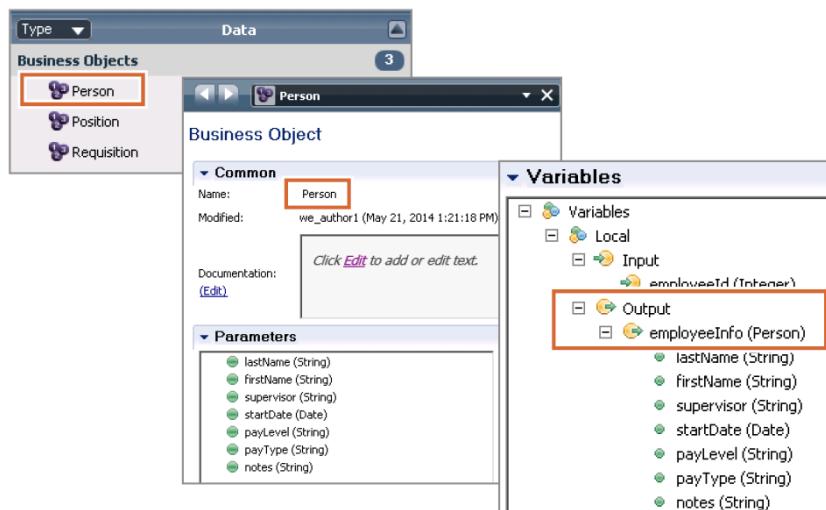
- در Process Designer، تطابق داده‌های ورودی و خروجی را تعیین می‌کنید تا متغیرها را به یک فعالیت یا مرحله انتقال نسبت دهد.
- شما باید تطبیق‌های ورودی و خروجی را برای هر فعالیت در یک BPD مشخص کنید

⁹³ Business Objects

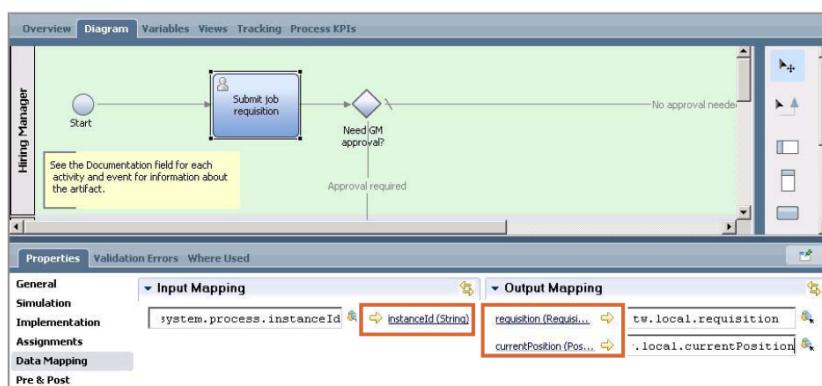
⁹⁴ Data Mapping

- 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



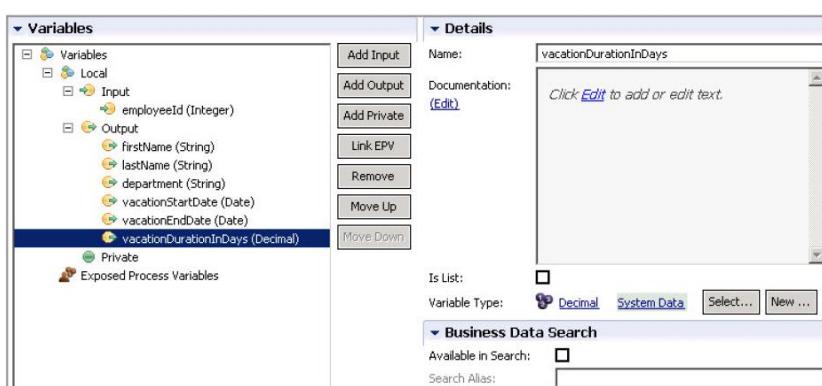
مثالی از تطابق داده‌ها



شده‌اند، در داخل و خارج از فعالیت ذخیره کنید. اطلاعات بیشتر در مورد تطابق داده‌ها در بخش بعدی آورده شده است.

- متغیرها، ورودی و خروجی یک فعالیت را که در تصویری Submitt رو برو تحت عنوان 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



- ۹۵ محرمانه
- ۹۶ ورودی
- ۹۷ خروجی

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 زمانیکه نوع متغیر شما از نوع اشیاء کسبوکار باشد حرف اول آن را بزرگ در نظر بگیرید، اما در یک قاعده کلی برای تعريف 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 کردید فقط از یک کلمه تشکیل شده است، آن کلمه را به طور کامل با حروف کوچک، تعريف کنید
- اگر نام متغیر از بیش از یک کلمه تشکیل شده است، حرف اول هر کلمه بعد از کلمه اول را با حرف بزرگ تعريف 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 (`String`, `Date`, `Integer` و سایر انواع) همه از این قاعده نامگذاری پیروی می‌کنند.

Namespaces

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

⁹⁵ Private

⁹⁶ Input

⁹⁷ Output

کلیه متغیرهای موجود در IBM Business Process JavaScript، اشیاء IBM Business Process Manager هستند. برای ساماندهی این اشیاء و عملکردها و روش‌های آنها از Namespace Manager 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 private input.output قرار می‌گیرند، اضافه کنید.

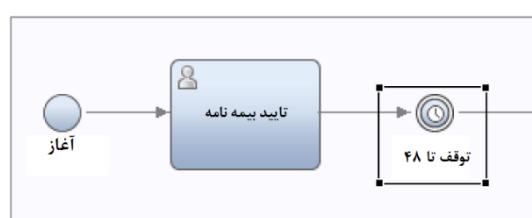
استاندارد کردن نام متغیر:

- 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 کردید، اما هیچ کنترلی بر عملکردهای زمانی ندارید. در این مبحث، عوامل فعال سازی برنامه زمانی با توجه به نیازهای کسب‌وکاری پیاده‌سازی می‌شود.

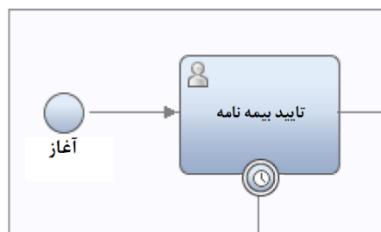
رویداد میانی درون خطی: مبتنی بر زمان



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 تأخیر اجرای یک فعالیت توسط کاربران قابل قبول باشد، به آنها اجازه داده می شود قبل از ادامه توکن در مسیر جريان توالی، کار را انجام دهند.



رويداد ميانی پيوست شده: مبتنی بر زمان

علاوه بر ویژگی های پیاده سازی شده موجود در رویداد ميانی درون خطی مبتنی بر زمان، رویداد ميانی پيوست شده مبتنی بر زمان دو گزینه دیگر نيز برای پیاده سازی و تنظيم دارد. سایر جزئيات رویداد پيوست شده:

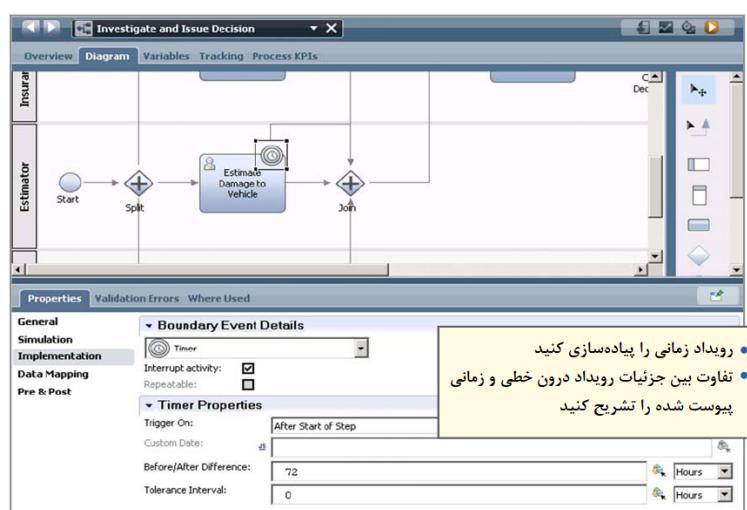
- **Interrupt Activity:** فعالیت پيوست پذیر را پس از گذشت زمان مشخص شده خاتمه می دهد
 - **Repeatable:** زمان را دوباره تنظيم می کند (صفر می کند) تا بعد از گذشت زمان مورد نظر دوباره شمارش ثانیه ها آغاز شود
- دو تنظيم اخیر، وقتی رویداد ميانی مبتنی بر زمان به دیواره یک فعالیت پيوست می شود، در دسترس می باشد.

جزئيات رویداد ميانی مبتنی بر زمان:

سناريوي عملكرد اين رویداد اين 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 تنظيمات آن رویداد، چنانچه فعالیت پذيرنده پيوست، بسته نشده باشد، آن فعالیت را می بندد. از طرف دیگر به طور پيش فرض، مسیر بعد از يك رویداد پيوست شده، پس از خاتمه فعالیت، قطع می گردد. هنگامی که جريان توالی بعد از اين رویداد آغاز می شود، فعالیت خاتمه نياfته، متوقف می شود و توکن در مسیر اين جريان بعد از رویداد زمانی مورد نظر، ادامه می يابد. اگر اين رویداد به عنوان **non-interrupting** (بدون وقفه) تنظيم شود، وقتی جريان توالی بعد از اين رویداد آغاز می شود، فعالیت پيوست پذير آن نيز به صورت موازي ادامه می يابد. در اين حالت يك توکن جديد ايجاد شده و جريان توالی خروجي رویداد را ادامه می دهد. رویداد های ميانی که به فعالیت ها پيوست می شوند، اگر فعالیت های پيوست خود را بينند یا رویداد ميانی **non-interrupting** (بدون وقفه) باشند در صورت عدم بسته شدن فعالیت های پيوست شده، رویداد ميانی را قطع می کنند. حالت **Repeatable**، زمان شمارش دوباره را بعد از گذشت زمان دوباره تنظيم می کند.

هنگامی که گزینه **Interrupt Activity** انتخاب نشده باشد، نماي دیواره رویداد ميانی پيوستی از يك دیواره نقطه چين یا شکسته تغيير می کند.

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



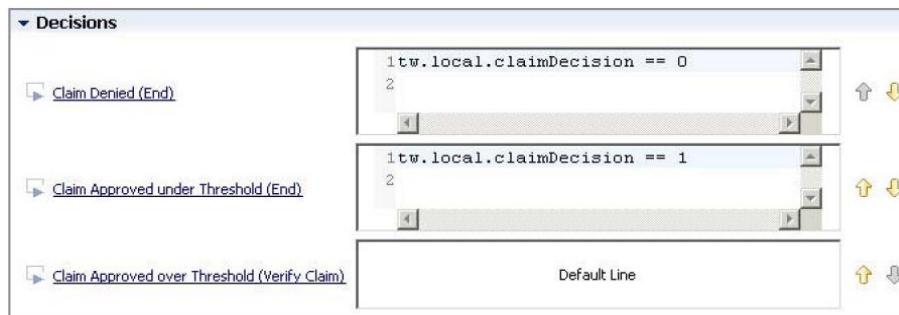
بررسی پیاده سازی یک رویداد ميانی مبتنی بر زمان:

- رویداد ميانی مبتنی بر زمان را در BPD انتخاب کنید.
- روی منوی Implementation کلیک کنید.
- جزئيات 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



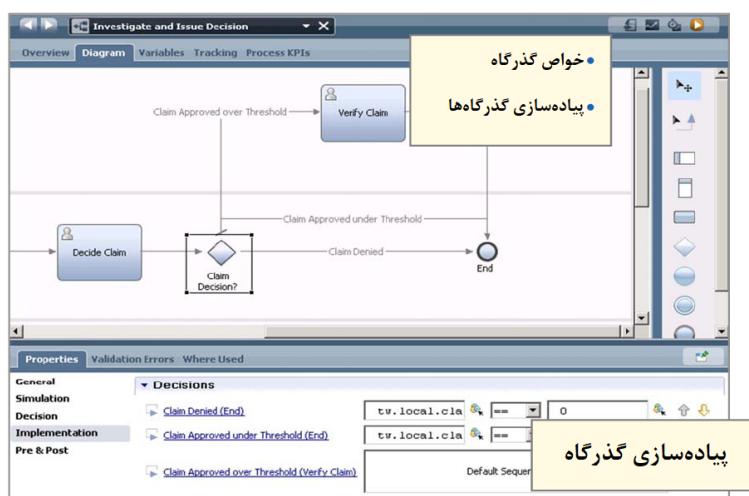
- شرایطی را تعیین کنید که مسیر اجرای فرآیند را با کنترل درستی (`false/0`) یا نادرستی (`true/1`) آن، کنترل کند
- گذرگاه جدید را با **process inspector** آزمایش کنید

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 (برای اجرای گذرگاه‌های اختصاصی `false/true`) یا Exclusive (برای تغییر توالی جریان است. از متغیرهای ساده Integer, String) برای هدایت کلیه گذرگاه‌های اختصاصی خود استفاده کنید. سپس توسعه‌دهنده‌گان 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

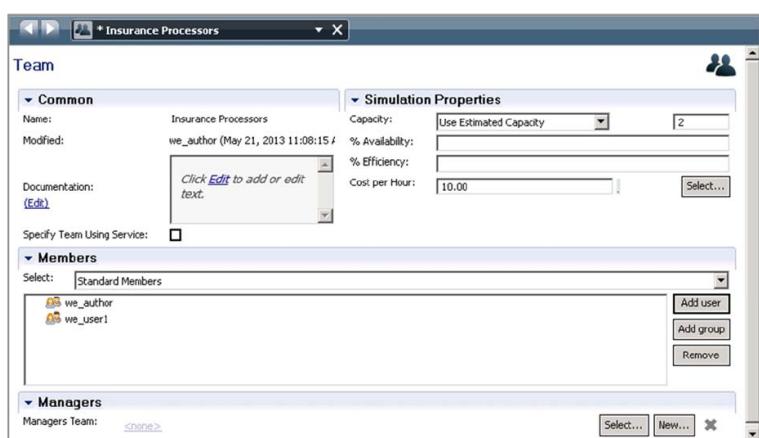
- یک گذرگاه از BPD انتخاب کنید.
- بخش Implementation را انتخاب کرده و شرطهایی را برای بیان قواعد کسبوکار مورد نیاز ایجاد کنید.
- در صورت لزوم مسیر جریان پیشفرض را تغییر دهید.

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 مبحث، 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 Procces 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 اعضاء 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 WebSphere و مدیریت Process Manager ارائه می‌دهد.

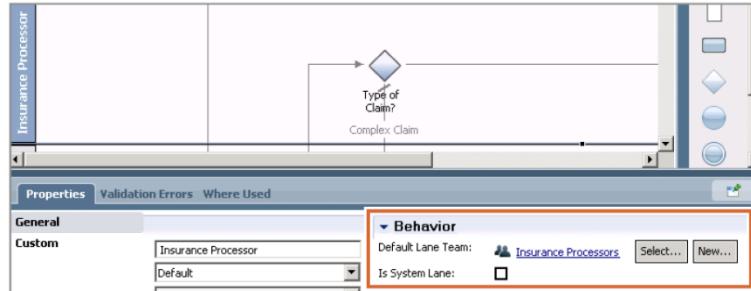
تیم و اعضاء تیم

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

- هنگام ایجاد یک مسیر پیشرفت فرآیند، به هر مسیر یک تیم پیشفرض اختصاص داده می‌شود که به آن All Users گفته می‌شود

- اگر قرار است مسیر جدید، معرف یک سیستم باشد، برای مسیر مورد نظر گزینه Is System Lane را انتخاب کنید و تیم

به آن اضافه کنید.



هر تیم شامل کاربرانی است که فعالیت‌های زمان اجرا را در هر مسیر مدل‌سازی شده، انجام می‌دهند. فعالیت‌های در هر مسیر (Lane) مشخص می‌کند که آنها فقط به یک کاربر خاص یا تیم خاص اختصاص دارند. تخصیص کاربر یا تیم به مسیر، تضمین می‌کند که اگر کاربری را برای انجام فعالیتی مشخص نکرده باشید، به صورت پیش‌فرض کاربری برای آن تخصیص می‌یابد.

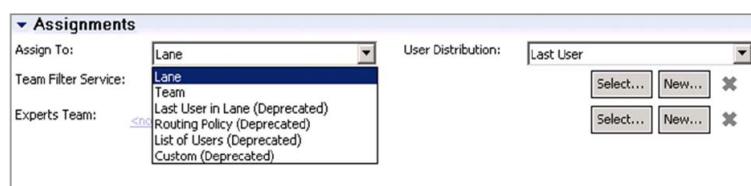
ایجاد مسیرهای پیشرفت فرآیند:

هنگام ایجاد یک مسیر (Lane)، به هر مسیر یک تیم پیش‌فرض اختصاص داده می‌شود. این گروه پیش‌فرض 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 Behaviour را در بخش System اضافه کنید. مسیرهای سیستمی به رنگ متفاوتی (سایه زده شده) نمایش داده می‌شوند تا بتوان به راحتی تشخیص داده شوند.

اشتراک در یک فرآیند Blueworks Live

اگر در یک فرآیند Lane Blueworks Live با Lane IBM Business Process Manager ایجاد می‌کند. یک تیم برای هر Lane ایجاد می‌کند. IBM Business Process Manager بطور خودکار تیم را به Lane مرتبط می‌کند.

عملکردهای مسیریابی



برای هر فعالیتی که به شکل سرویس (فعالیت) پیاده‌سازی شده است، می‌توانید 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 پیاده‌سازی مسیر، تعیین می‌کند که چه کسی به فعالیت موجود در آن مسیر اختصاص داده شده است

به طور پیش‌فرض، 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 بخواهد فعالیتی به صورت مستقیم و ثابت به یک تیم پیش‌فرض منسوب کنند یا ممکن است به یک راه حل پویاگر نیاز داشته باشند.

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

برای تعیین تکلیف، توسعه‌دهنده‌گان، 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 Lane 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:

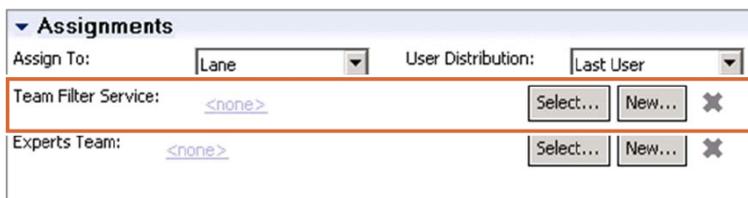
به طور پیش‌فرض، مشخصه **User Distribution** روی **None** تنظیم شده است، به این معنی که هیچ توزیع خاصی از اعضای تیم در مسیریابی استفاده نشده است. فعالیتی که به این شکل تنظیم شود به جمع اعضای بالقوه تیم محول می‌شود و به تک‌تک اعضای مخزن فرایند اجازه می‌دهد وظایف را دریافت کنند. تنظیم این مشخصه به **Last User**. فعالیت مورد نظر را به کاربرانی تخصیص می‌دهد که فعالیت بلاذرنگ 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 پیشرفت‌کاربر 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 متدالوی ترین گزینه‌های مسیریابی را مورد استفاده قرار می‌دهد. گزینه‌های مسیریابی پیچیده‌تر در دوره **Implementation II** و در استاد فنی **IBM Process Designer** به تفصیل پوشش داده شده است.

سرویس فیلتر تیم^{۹۸}

^{۹۸} 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

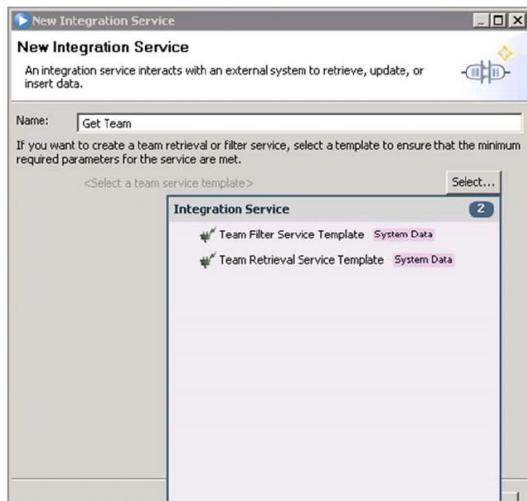
عملکردهای مسیریابی:

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 دهنند 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 ادعاهای مربوط به انواع خاصی از نمایندگان بیمه است. این فیلتر از یک پارامتر inputValue پارامتر استفاده می‌کند تا کاربرانی که صلاحیت 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 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

توسعه‌دهنگان 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 پارامترهای را از متغیرهای محیط دریافت می‌کنند تا بر انتخاب تیم منتخب تأثیر بگذارند. توسعه‌دهنگان 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 شده.

شناسایی کاربران خبره^{۹۹} برای یک فعالیت

^{۹۹} Expert Users

The screenshot shows the 'Experts' tab of the Process Portal. Under 'Experienced Users (0)', it says 'No one in the system has completed a similar task. For more assistance, contact the system administrator.' Under 'Subject Matter Experts (1)', there is a card for 'Websphere Education User 1'.

- 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 Assignments در منوی Experts Team در Process Designer، یک گروه متخصص می‌تواند صریحاً مشخص شود

The screenshot shows the 'Assignments' configuration screen. The 'Experts Team' dropdown is highlighted with a red box, showing '<none>' selected.

قبل از اینکه متخصصان به فعالیت اختصاص داده شوند، آن فعالیت باید با یک سرویس انسانی ۱۰۰ همراه باشد. کارشناسانی که برای یک فعالیت در نظر گرفته شده‌اند به دو روش تعریف می‌شوند:

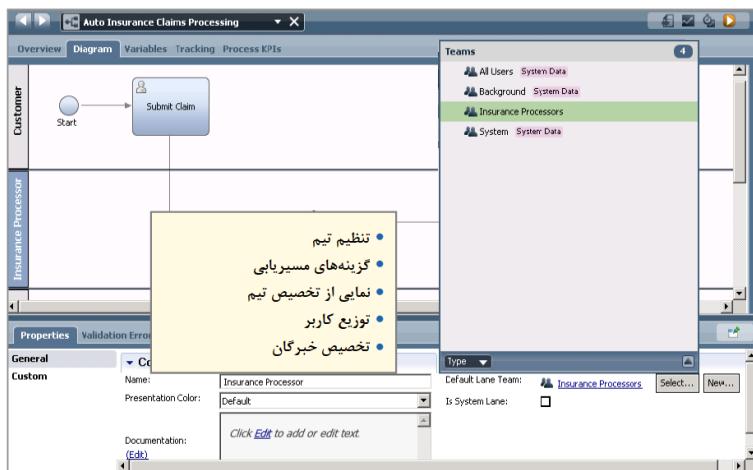
- کاربرانی که این فعالیت را در گذشته به اتمام رسانده‌اند، که مبتنی بر آنالیز فعالیت کاربران در تاریخ مشخص است. این آنالیز لیست محدودی از کاربرانی را تهیه می‌کند که بیشترین نمونه‌های از این فعالیت را انجام داده‌اند.
 - کاربران متعلق به یک تیم، که صریحاً به عنوان یک گروه متخصص برای این فعالیت مشخص می‌شوند.
- 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 قبلًاً تیمی را برای شناسایی متخصصان این کار ایجاد نکرده‌اند، می‌توانند در این خصوص تیمی را برای استفاده در فرآیند خودتان، ایجاد کنند.

سرپرست BPM مورد نظر شما می‌تواند تیمهای 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: تیمهای و مسیریابی

موضوعات مرتبط با ایجاد مسیریابی برای فعالیت‌ها:



- یک مسیر پیشرفت فرآیند تیمی^{۱۰۱} را انتخاب کنید.
- یک فعالیت در این مسیر انتخاب کنید.
- از برگه Properties بخش Assignment را انتخاب کنید.
- در User Assign To منوی Distribution را انتخاب کنید تا شرایط کسب‌کار را برأورده کنید.
- یک گروه متخصص را به فعالیت اختصاص دهید.

تمرین ۵. ایجاد موجودیت‌ها در بازنگری ۱

اهداف تمرین

بعد از اتمام این تمرین باید بتوانید:

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

اعتبار سنجی جریان فرآیند

تیم توسعه پروژه اکنون برای 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 شده است و مسیریابی صحیحی که برای جریان توالی فرآیند تنظیم شده است. بازنگری ۱ 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^{۱۰۲}) ایجاد کنید
 - بر روی برگه Overview در برنامه فرآیند کلیک کنید
 - برای حالت Expose to start، یک تیم را انتخاب کنید

¹⁰¹ Team Lane

¹⁰² گروه کاربری که کل کاربران دارای یک اعتبار سیستمی معتبر در آن عضو هستند.



قبل از اینکه توسعه‌دهنگان 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 سرویس‌ها است که در داخل وجود دارند.

- به برگه **BPD 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 **All Users** برای تیم BPD است تا هر مشارکت کننده 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 تیم هایی که آنها را در دسترس دارند، ارائه می گردد؟

پاسخهای ارزیابی آموزش

- | ردیف | شرح | نام | نوع |
|------|--|---------------------------------|-------|
| ۱ | صفحه Process App Settings Overview، لیستی از موارد در دسترس برنامه فرآیند را ارائه می‌دهد. | Process App Settings Overview | صفحه |
| ۲ | در زمان runtime، کار به کاربری که BPD را شروع کرده است، تخصیص می‌یابد. | BPD | متغیر |
| ۳ | که پس از خاتمه زمان تنظیم شده، زمان را برای شمارش مجدد، دوباره تنظیم می‌کند. | resets | گزینه |
| ۴ | گزینه Repeatable Interactive Activity که پس از خاتمه زمان تنظیم شده، فعالیت پیوست شده را می‌بندد و گزینه | Repeatable Interactive Activity | گزینه |
| ۵ | .Output و Input .Private -۱ | | |

بخش 8. انجام بازنگری 2

این بخش در خصوص چه چیزی صحبت می‌کند

بازنگری 2 بر پایه بازنگری‌های قبلی ایجاد شده است. در این بازنگری، تمرکز روی داده‌های کسب‌وکار است، یا داده‌هایی که کاربران هنگام انجام کارهای خود در صفحات وب مشاهده یا تهیه می‌کنند. این صفحات در IBM Business Process Manager "coaches" با عنوان "coaches" نامیده می‌شوند، بزودی خواهید دید که می‌توانید در مدت زمان کوتاهی یک نمای قابل ارائه و قابل استفاده را در داخل ابزار ایجاد کنید.

در ادامه این بخش چه کاری می‌توان انجام داد

پس از تکمیل این بخش، باید بتوانید:

- یک شیء کسب‌وکار بسازید
- یک شیء پیچیده و یک لیست را مقداردهی اولیه کنید
- سرویس ایجاد کنید
- از coaches برای تعریف و اجرای تعاملات کاربر، استفاده کنید
- سرویسی را برای یک فعالیت در BPD پیاده‌سازی کنید
- متغیرهایی را بین یک سرویس پنهان شده و یک فعالیت پنهان شده در BPD، سازگار کنید
- از متودهای شیء استفاده کنید
- یک snapshot برنامه فرآیند به منظور امکان استقرار آن، ایجاد کنید

در پایان این بخش چگونه پیشرفت خود را بررسی خواهید کرد

- به واسطه پرسش‌های ارزیابی آموزش

مفاهیم کلیدی این بخش

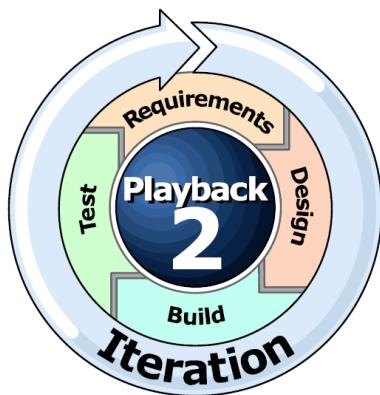
- بازنگری^{۱۰۳}: مرحله‌ای از پروژه است که جریان داده‌ها از یک Coach به Coach دیگر، و از یک فعالیت به فعالیت دیگر در داخل BPD را نمایش خواهید داد
- اشیاء کسب‌وکار^{۱۰۴}: عناصری هستند که به گونه‌ای، داده‌های کسب‌وکار که با متن فرآیند مرتبط هستند را نمایش می‌دهند
- عنوانی برای رابط کاربری که معرف یک سرویس انسانی است: Coach
- سرویس: مفهومی است که از مراحلی صحبت می‌کند که نشان می‌دهد چه اتفاقی پس از آغاز یک فعالیت (وظیفه) سرویس گونه در یک فرآیند رخ می‌دهد
- سازگارسازی داده‌ها^{۱۰۵}: برای سازگاری متغیرهای ورودی و خروجی سرویس با متغیرهای موجود در فرآیند استفاده می‌شود تا در زمان اجرای فرآیند، مقادیر متغیر از طریق سرویس منتقل شوند.

¹⁰³ Playback 2

¹⁰⁴ Business objects

¹⁰⁵ Data Mapping

بازنگری 2



- هدف این است که جریان داده‌ها را از یک coach به coach دیگر و از یک فعالیت به دیگری در داخل BPD نشان دهیم
- تمام داده‌ها به coach‌ها محدود شده‌اند، و اگر داده‌ای در چندین فعالیت به شکل مشترک مورد استفاده قرار گرفته باشد، شرکت‌کنندگان در بازنگری می‌توانند مشاهده کنند که داده‌ها از طریق فعالیت‌های مختلف به جریان می‌افتد

ایجاد یک مدل داده^{۱۰۶}

تاکنون در این دوره آموزشی موفق شده‌اید متغیرهای ساده‌ای برای هدایت جریان توالی فرآیند پیاده‌سازی کنید. داده‌های جریان توالی فرآیند تنها بخشی از داده‌های لازم برای عملکرد صحیح فرآیند هستند. بخش اعظم داده‌های فرآیند، داده‌های کسب‌وکار هستند یا به آنها وابسته می‌باشند. در بازنگری 2، تیم توسعه پروژه، مدل داده‌های کسب‌وکار را برای فرآیند تعریف می‌کند.

تعریف مدل داده‌ای اشیاء کسب‌وکار

- از اشیاء کسب‌وکار برای نشان دادن داده‌های کسب‌وکار استفاده می‌شود که با متن فرآیند کاری شما مرتبط هستند
- یک مدل داده ایجاد کنید که به صورت دقیق داده‌های کسب‌وکار و ساختار آن را منعکس کند
- برای این منظور هرگز تحت تأثیر مدل داده‌های منطقی^{۱۰۷} یا مدل داده‌های فیزیکی^{۱۰۸} موجود قرار نگیرید
- اشیاء کسب‌وکاری خود را به شکل غیر سخت و محکم (شل و ول^{۱۰۹}) طراحی یا پیاده‌سازی کنید
- می‌توانید از یک ESB یا یک سرویس تبدیل (Adapter Translator Service) استفاده کنید تا عناصر مدل داده خود را در یک مدل داده سیستم خارجی قرار دهید

اجازه ندهید که صفحات وب موجود، سیستم‌های موجود، coachهای جداول بانک اطلاعاتی یا سایر موارد، تأثیری بر توسعه اشیاء کسب‌وکاری فرآیند شما که در مدل داده‌های شما هستند داشته باشند.

بهتر است اشیاء کسب‌وکار خود را از منابع خارجی جدا کنید و از یک ESB یا یک سرویس داخلی برای سازگاری اشیاء کسب‌وکار در سایر طرح‌ها استفاده کنید. به این ترتیب هرگونه تغییر در ساختارهای متغیر خارجی بر مدل داده شما تأثیر نمی‌گذارد و بالعکس. در آداتور یا مبدل، می‌توان تغییراتی ایجاد کرد و تغییرات لازم را به مصنوعات کتابخانه طراح، محدود کرد.

ایجاد یک شیء کسب‌وکاری پیچیده

- وقتی system data toolkit یا سایر اشیاء کسب‌وکاری با مشخصات مورد نظر شما مطابقت ندارند، یک شیء کسب‌وکاری سفارشی ایجاد کنید
- قواعدی را در مورد داده‌های پیچیده ایجاد کنید که دارای توالی یا سلسله مراتبی هستند

¹⁰⁶ Data Model

¹⁰⁷ Logical Data Model

¹⁰⁸ Physical Data Model

¹⁰⁹ Loosely couple



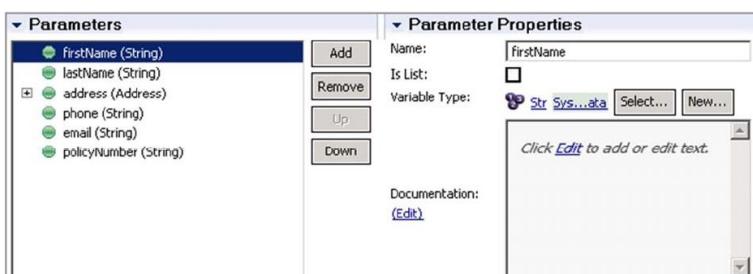
در IBM Business Process Manager، می‌توانید از یک نوع شیء کسب‌وکار پایه استفاده کنید یا یک ساختار پیچیده جدید را برای ایجاد یک نوع شیء کسب‌وکار سفارشی تعریف کنید. شما می‌توانید قواعدی را در مورد داده‌های پیچیده و ساده ایجاد کنید. داده‌هایی که در متن یک قاعده به آنها مراجعه می‌شود، محدود به انواع شیء ساده مانند

Date Integer String نیستند. همچنین می‌توانید با ساختار اشیاء پنهان شده قواعد پیچیده‌ای ایجاد کنید.

ایجاد یک مدل داد

پس از تعریف داده‌ها، داده‌های خود را در واحدهای مختلف منطقی سازماندهی کنید:

- برخی از سازماندهی‌ها آشکار است، اما سازماندهی برخی داده‌ها دشوارتر است
 - به دنبال مدل‌های داده‌ای موجود در شرکت خود باشید تا ایده‌های بهتری کشف کنید
 - نمونه یک شیء کسب‌وکار:
- ساختاری که شامل چندین عنصر مرتبط با "شیء" است، معرف خود شیء است

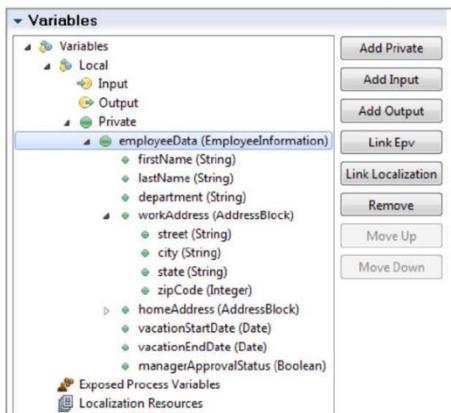


وقتی داده تعریف شد، داده‌ها را در واحدهای مختلف منطقی سازماندهی کنید. یک مثال ممکن است آدرس خیابان، شهر و استان باشد که به واحد تحلیلی¹¹⁰ تبدیل می‌شود که به آن آدرس می‌گویند. با این حال، لازم نیست این مدل داده موردنظر مطابق با مدل داده‌های موجود در شرکت باشند. این مدل‌های موجود می‌توانند نقطه شروع برای یک راه حل مدل‌سازی قوی باشند.

مثالی از یک شیء کسب‌وکار، ساختاری است که شامل چندین عنصر است که همه مربوط به همان موضوع هستند. این شیء همان چیزی است که ساختار آن را نشان می‌دهد (برای مثال، یک نام و شماره تلفن می‌تواند مربوط به شناسایی مشتری باشد). در مثال موجود در صفحه، ایجاد پارامتری به نام customerID را در نظر بگیرید و نام، نام خانوادگی، شماره تلفن و ایمیل را در آن قرار دهید.

¹¹⁰ Analysting Unit

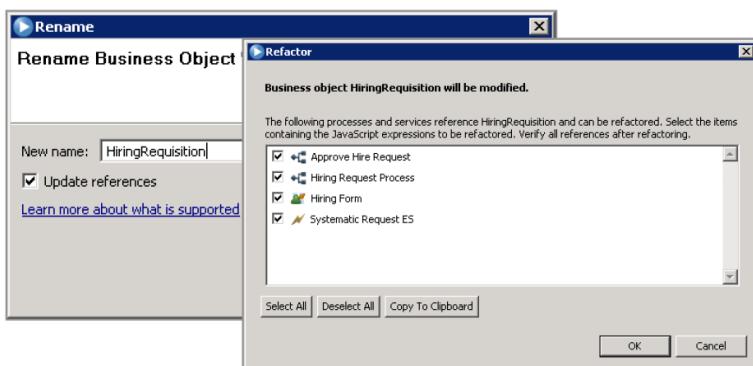
قواعد استاندارد نامگذاری متغیر



- اشیاء کسبوکار با یک حرف بزرگ شروع می‌شوند
- اگر شیء کسبوکار از بیش از یک کلمه تشکیل شده است، حرف اول هر کلمه را بزرگ در نظر بگیرید
- متغیرها و اشیاء کسبوکار حساس به حروف کوچک و بزرگ^{۱۱۱} هستند
- در این مثال، متغیر theemployeeData از نوع شیء کسبوکاری استفاده می‌کند EmployeeInformation

تنظیم‌گر خودکار^{۱۱۲}

- از تنظیم‌گر خودکار محدود برای موارد زیر پشتیبانی می‌شود:
- تغییر نام اشیاء کسبوکاری^{۱۱۳} فرآیندها و سرویس‌ها
- تغییر نام ویژگی‌های شیء کسبوکار^{۱۱۴} فرآیندها و سرویس‌ها
- تغییر نام متغیر محلی^{۱۱۵} فرآیندهای خاص و سرویس‌های مرتبط



با گذشت زمان، برنامه‌ها تغییر می‌کنند و اشیاء کسبوکاری، ویژگی‌های آنها و متغیرهای محلی ممکن است تغییر نام داده شوند. از طرف دیگر، بسیاری از بخش‌های یک فرآیند کسبوکار ممکن است وابسته به یک شیء کسبوکاری، یک ویژگی از آن شیء و یا متغیرهای محلی دیگری باشند. بنابراین، تغییر نام می‌تواند نتایج غیرمنتظره‌ای در فرآیند مورد نظر به بار آوردد.

تبدیل نام اشیاء کسبوکاری:

برای تبدیل نام یک شیء کسبوکاری، روی شیء کسبوکاری واقع در کتابخانه برنامه فرآیند در لیست Data category کلیک راست کنید. سپس شیء کسبوکاری را تغییر نام دهید. اطمینان حاصل کنید که چکباکس Update references انتخاب شده است. هنگامی که روی OK کلیک می‌کنید، پنجره refactor نشان داده می‌شود. اگر چکباکس Update references انتخاب نشده باشد، پنجره refactor نمایش داده نمی‌شود و نام هیچ یک از اشیاء کسبوکاری ارجاع شده، به روز نمی‌شوند.

¹¹¹ case-sensitive

¹¹² Refactoring

¹¹³ Business Objects

¹¹⁴ Business Object Attributes

¹¹⁵ Local Variable

پنجره refactor، صفحه نمایش فرآیندهای کسبوکار و سرویس‌ها را نشان می‌دهد. شما فرآیندهای کسبوکار و سرویس‌هایی را که می‌خواهید به روز کنید، انتخاب کرده و روی OK کلیک کنید. در صورتیکه هیچ ارجاعی وجود نداشته باشد، صفحه مورد نظر خالی خواهد بود. با این حال، برای تغییر نام شیء کسبوکار، در ادامه بر روی OK کلیک کنید. اگر می‌خواهید بعداً لیست را تجزیه و تحلیل کنید، می‌توانید با کلیک بر روی Copy To Clipboard، نام فرآیندهای کسبوکار و سرویس‌ها را در Clipboard کپی کنید. پس از آن، تمام مواردی را که انتظار دارید به روز شود، بررسی می‌کنید، به خصوص در بخش Refactor JavaScript عملکرد Refactor تمام منابع واجد شرایطی را که با کلمه کلیدی new در فهرست اشیاء کسبوکار قدیمی موجود است، به روز می‌کند، به عنوان مثال:

`new tw.object.OldBusinessObject` یا `new object.listOf.OldBusinessObject`.

تبدیل نام ویژگی‌های اشیاء کسبوکار:

اشیاء کسبوکار خودشان از متغیرهای دیگری به نام attribute تشکیل شده‌اند. ممکن است attribute های یک شیء کسبوکار را تغییر نام دهید، و در ادامه عملیات تغییر نام، پنجره refactoring فرآیندهای کسبوکار و سرویس‌ها را که تحت تأثیر قرار گرفته به شما نشان دهد. برای تغییر نام attribute اشیاء کسبوکار، attribute مورد نظر را در لیست Parameters انتخاب کنید. وقتی نام را در قسمت Name تغییر می‌دهید، پیامی نشان داده می‌شود که می‌گوید برای تبدیل نام، Alt + Shift + R را فشار دهید. با فشردن این ترکیب کلیدی، پنجره تغییر نام نمایش داده می‌شود. شما در قسمت New Name نام attribute را تغییر می‌دهید. به طور پیش فرض، هنگامی که روی OK کلیک می‌کنید، در پنجره بعدی، ارجاعات مربوط به این attribute را مشاهده می‌کنید. چنانچه، گزینه Update references را خالی کنید، هیچ یک ارجاعات این attribute به روز نمی‌شوند.

پنجره refactor، صفحه نمایش فرآیندهای کسبوکار و سرویس‌ها را نشان می‌دهد که به اشیاء کسبوکار و attribute آنها اشاره می‌کند. مانند تغییر نام یک شیء کسبوکار، فرآیندهای کسبوکار و سرویس‌ها را می‌توانید با انتخاب آنها و کلیک بر روی OK به روز کنید. همانند سایر اشیاء کسبوکاری، تغییر نام فرآیندها نیز با همان رویکرد انجام می‌شود. عملکرد refactor در شرایط زیر های اشیاء را به روز می‌کند:

- شیء مورد نظر به یک شیء کسبوکار کاملاً واجد شرایط اختصاص داده شده است که با کلمه کلیدی new مشخص شده است یا به هر attribute نیابتی شیء منتقل می‌شود. نمونه‌ای از attribute های نیابتی که از بین می‌رود این است:

`GreatGrandparentBusObj.GrandparentBusObj.ParentBusObj.busobj.name`

- شیء به یک متغیر محلی اختصاص داده می‌شود که از نوع ANY است یا attribute های نیابتی اجباری ندارد.

اگر یک شیء کسبوکار را refactor کنید در حالی که یک توسعه‌دهنده دیگر یکی از منابع خود را تغییر می‌دهد، مرجع انتخاب نمی‌شود. یک پیام کاربری را که در حال ویرایش مرجع است، مشخص می‌کند. هنگامی که پنجره refactor را شروع می‌کنید، همانند سایر منابع انتخاب شده تبدیل نام شده، شیء کسبوکار که در حال اصلاح است قفل می‌شود. پس از اتمام عملیات refactor، شیء کسبوکار و ارجاعات آن باز می‌شوند.

محدودیت‌های تبدیل نام:

- کدهای coaches JavaScript در `coaches` به روز نمی‌شوند.
- برای اینکه در تبدیل نام، فرآیندهای کسبوکار یا سرویس‌ها را ارجاع نمود، باید از متغیرهای یا فیلددهای متغیر موجود در برگه Variables، شیء کسبوکار را استفاده کرد.
- در هنگام استفاده از نماد برآکت، مشخصه نام به روز نمی‌شود. به عنوان مثال، در کد زیر، `firstname` به روز نمی‌شود:

```
customer['firstname'] = "John"
```

تغییر نام متغیرها:

متغیرها در یک فرآیند کسبوکار یا یک سرویس در دسترس خواهند بود. به عبارت دیگر، تغییر نام یک متغیر، در فرآیند یا سرویس کسبوکار تأثیر نمی‌گذارد. با این وجود، تغییر نام متغیر می‌تواند در درون همان فرآیند یا سرویس کسبوکار بر ارجاع به آن متغیر، تأثیر بگذارد. برای تغییر نام متغیر، روی برجه Variable کلیک کرده و متغیر را تغییر نام دهید. وقتی نام را در قسمت Name تغییر می‌دهید، پیامی نمایش داده می‌شود که می‌گوید مقدار مورد نظرتان را با Alt + Shift + R تغییر نام دهید. با فشردن این ترکیب، پنجره تغییر نام نمایش داده می‌شود. شما نام متغیر را در قسمت New Name تغییر می‌دهید. به طور پیش فرض، وقتی روی OK کلیک می‌کنید، همه ارجاعات این متغیر به روز می‌شوند. با این حال، اگر شما چک باکس Update references را خالی کنید در این حالت، هیچ یک ارجاعات متغیر مورد نظر به روز نمی‌شوند. برخلاف تغییر نام یک شیء کسبوکار یا attribute آن، شما صفحه بعدی را مشاهده نمی‌کنید که در آن بتوانید ارجاعات را انتخاب کنید یا هیچ مرجعی نشان داده نمی‌شود.

لیست‌ها و اشیاء پیچیده

- می‌توانید هر متغیر را یک لیست یا یک آرایه از نوع شیء کسبوکار معرفی کنید
- به جای اینکه فقط یک نمونه از انواع اعلام شده (Integer, Date, String) را داشته باشید، متغیر شما بسیاری از انواع شیء کسبوکار را در خود نگه می‌دارد.
- قبل از استفاده از کلیه اشیاء کسبوکار پیچیده و کلیه لیست‌ها (آرایه‌ها) در BPD یا سرویس، ابتدا باید آنها تنظیم شوند
- اگر نوع شیء کسبوکار شما شامل انواع مختلفی از شیء کسبوکار پیچیده می‌باشد، باید قبل از استفاده از آنها، آنها را تنظیم کنید.
- همچنین باید لیست‌ها را قبل از استفاده، با استفاده از listOf تنظیم کنید.

معرفی لیست‌ها:



برای ایجاد یک لیست متغیر، چک باکس Is List را انتخاب کنید و شیء لیست (List) را پس از عنوان Variable type اضافه کنید. این عبارت به این معنی است که به جای این که فقط یکی از انواع اعلام شده (Date, String) را داشته باشد، اشیاء کسبوکار بسیاری از همان نوع شیء کسبوکار را در خود نگه می‌دارد. بنابراین، اگر توسعه‌دهندگان بخواهند یک شیء کسبوکار ایجاد کنند که شامل چند عدد صحیح باشد، یک متغیر لیست private از نوع Integer ایجاد می‌کنند.

تنظیمات اولیه لیست‌ها و اشیاء پیچیده

- قبل از استفاده از اشیاء پیچیده در BPD یا سرویس‌ها، باید آنها (کلیه اشیاء کسبوکار پیچیده و کلیه لیست‌ها یا آرایه‌ها) تنظیم اولیه شوند
- قبل از استفاده از یک شیء کسبوکار پیچیده، آن را با استفاده از یک script مانند script زیر تنظیم اولیه کنید:

```
tw.local.requisition = new tw.object.Requisition();
```

در ذکر شده، نام متغیری که تنظیم اولیه می‌شود `tw.local.requisition` است. نام نوع شیء کسبوکار پیچیده `Requisition` است.

- همچنین باید لیست‌ها را قبل از استفاده با استفاده از `listOf` تنظیم اولیه کنید. این دستور برای انواع شیء کسبوکار ساده و `Strings` است، آن را با ایجاد یک `script` تنظیم اولیه کنید:

```
tw.local.yourStringList = new tw.object.listOf.String();
```

- سپس باید عناصر را به لیست اضافه کنید:

```
tw.local.yourStringList[0] = "First Element";
```

یا

```
tw.local.yourStringList.insertIntoList(tw.local.yourStringList.listLength, "First Element");
```

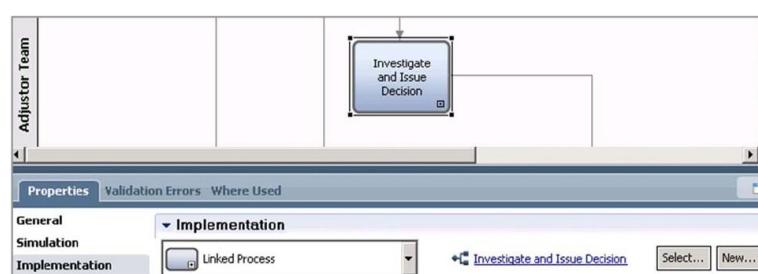
همانطور که گفته شد در IBM Business Process Manager، کلیه اشیاء کسبوکار پیچیده و کلیه لیست‌ها (آرایه‌ها) باید قبل از استفاده در BPD یا سرویس‌ها، تنظیم اولیه شوند. اگر لیست یا شیء کسبوکار پیچیده تنظیم اولیه نشده باشد، خطاهای زمان اجرا را دریافت می‌کند، یا اعلام می‌کند کنترل‌های `coach` که اشیاء کسبوکار در آن قرار دارد، آنطور که انتظار می‌رود رفتار نمی‌کند.



اگر یک شیء کسبوکار شامل اشیاء کسبوکار پنهان شده است، باید قبل از استفاده از اشیاء کسبوکار پنهان شده، آنها را تنظیم اولیه کنید.

فرآیندها و متغیرهای پنهان شده

- یک زیر فرآیند یا فرآیند فرعی به داده‌های فرآیند والد دسترسی دارد
- برای انتقال داده به داخل یا خارج از فرآیند، سازگاری داده‌ها^{۱۱۶} الزامی نیست
- همچنین می‌توانید متغیرهای `private` را در داخل فرآیندهایی که برای والد BPD قابل مشاهده نیستند، قابل دسترس کنید
- فرآیندهای مرتبط به سازگاری متغیرهای ورودی و خروجی با متغیرهای فرآیند والد نیاز دارند
- متغیرها سازگار باید از یک نوع متغیر باشند



در فرآیندهای پوشیده توجه کنید که متغیرها از فرآیند والد چگونه به فرآیندهای پوشیده فرستاده می‌شوند. زیر فرآیندها^{۱۱۷}، زیر فرآیندهای رویداد^{۱۱۸} و فرآیندهای مرتبط^{۱۱۹} به شکل متفاوتی با متغیرها برخورد می‌کنند.

¹¹⁶ Data mapping

¹¹⁷ Subprocesses

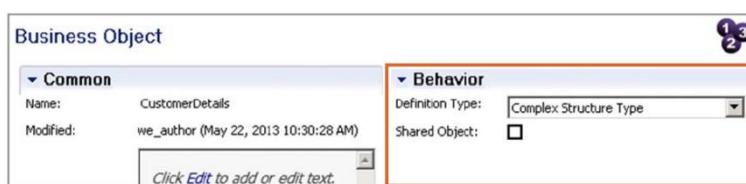
¹¹⁸ Event Subprocesses

¹¹⁹ Linked Processes

- زیر فرآیندهای رویداد فقط نوع خاصی از زیر فرآیندها هستند و متغیرهایی که در BPD فرآیند والد تعریف می‌شوند توسط آ در دسترس هستند. زیر فرآیند رویداد به واسطه رویدادی که در فرآیند والد اتفاق می‌افتد، به عنوان بخشی از جریان فرآیند به جای یک مرحله در فرآیند والد، شروع می‌شود.
- فرآیندهای مرتبط به توسعه‌دهنگان نیاز دارند تا متغیرهای ورودی و خروجی را در فرآیند پوشیده قرار دهند و متغیرهای فرآیند والد و فرآیند مرتبط را با هم سازگار کنند. برای سازگاری متغیرها باید آنها از یک نوع متغیر باشند. این قاعده در خصوص متغیر ورودی و خروجی اجازه می‌دهد تا مقدار داده با موفقیت از یک فرآیند به فرآیند دیگر منتقل شود.

اشتراک یک شیء کسبوکاری پیچیده

- اشیاء کسبوکار سفارشی در یک برنامه فرآیند برای کلیه BPD ها و سرویس‌های موجود در برنامه فرآیند در دسترس هستند
- اشیاء کسبوکار سفارشی را از طریق toolkits تعریف شده در برنامه‌های فرآیند به اشتراک بگذارید

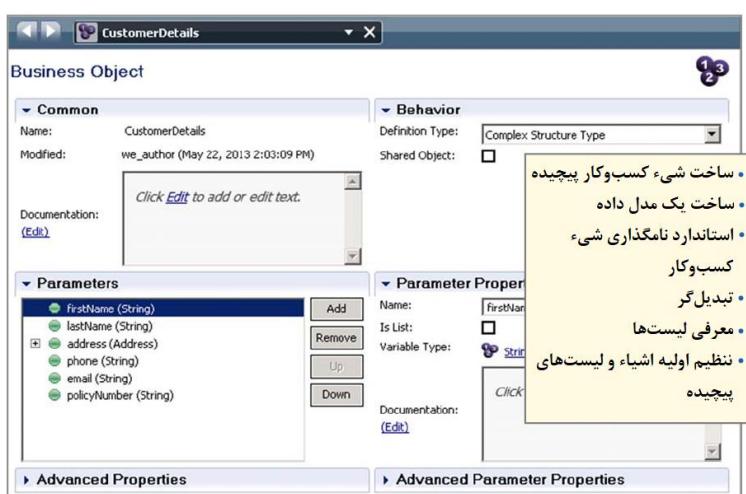


رابط کاربری Business Object تایید کنید.

- اشیاء کسبوکار مشترک^{۱۲} فقط برای یک نوع ساختار پیچیده اعمال می‌شود
 - داده‌های موجود در یک شیء کسبوکار مشترک بین فرآیندهای کسبوکار و فعالیت‌ها به اشتراک گذاشته می‌شوند
- برای به اشتراک گذاشتن یک شیء کسبوکار سفارشی در برنامه‌های فرآیند، شیء سفارشی را در یک toolkit ایجاد یا ذخیره کنید. سپس از برنامه‌های فرآیندی که به متغیر نیاز دارند، وایستگی به آن جعبه ابزار را ایجاد کنید.

یک شیء کسبوکار مشترک از منابع پایگاه داده استفاده می‌کند. داده‌های درون یک شیء اشتراکی به هنگام ایجاد آن شیء، به پایگاه داده ارائه می‌شوند. وقتی متود یا فرمان save جوا اسکریپت که برای شیء کسبوکاری اشتراکی یا فعالیت تهیه شده است، اجرا می‌شود، فرآیند کسبوکار یا فعالیت به پایگاه داده ارائه می‌یابد.

نگاهی گذرا به آنچه آموزش داده شد: ایجاد یک مدل داده



ایجاد یک نوع شیء:

- یک شیء کسبوکار را در منوی Data از کتابخانه مورد نظر، ایجاد کنید.
- نام مناسب برای نوع جدید تهیه کنید.
- نوع تعریف شده مناسبی را انتخاب کنید.
- اگر نوع مورد نظر از انواع پیچیده (complex) است، پارامترهایی را به

¹²⁰ Shared business object

نوع مورد نظر اضافه کنید تا ساختار داده آن را مشخص کنید. پارامترها می‌توانند هر تعداد اشیاء ساده و یا انواع پیچیده دیگر باشند.

ایجاد یک شیء کسبوکار:

- اطمینان حاصل کنید که برگه **Variables** در BPD یا سرویس انتخاب شده باشد.
- متغیر خود را به عنوان **private input .output** یا **input .output** اضافه کنید.
- نام مناسب را تهیه کرده و **Boolean** یا **String** یا **objectType** مناسب (یا انواع دیگر) را انتخاب کنید یا یک نوع سفارشی شده را انتخاب کنید.
- با انتخاب گزینه **Is List** می‌توان متغیرها را به عنوان آرایه‌ای از نوع شیء کسبوکار (ساده یا پیچیده) شناسایی کرد.

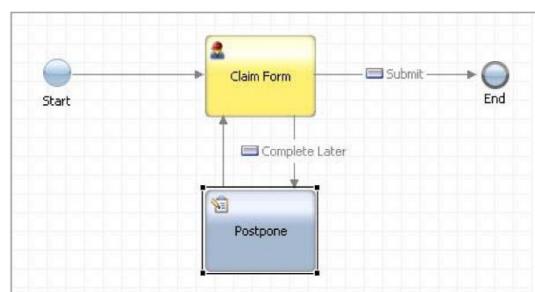
Service ساخت

پس از مدل سازی فرآیند کسبوکار، وقت آن است که به مجموعه‌ای از تعاملات فرآیند مورد نظر نیز فکر کنیم. هدف از این بازنگری ساخت تعاملات است.

این تعاملات بخش مهمی از مدیریت فرآیند کسبوکار (BPM) را نشان می‌دهد. به جای اینکه فقط روی زنجیره‌های فعالیت با مجموعه ورودی‌ها و خروجی‌های مرتبط با آنها تمرکز کنید، به پروتکل‌ها و توافق‌هایی که بین کاربران ایجاد می‌شود، فکر کنید.

سرویس‌ها یک استراتژی برای هماهنگ کننده^{۱۲۱} این پروتکل‌ها و توافق‌نامه‌ها، ارائه می‌دهند. هماهنگ کننده یک برداشت انتزاعی از فرآیند است. برای توصیف ارتباطات و تعاملات بین موجودیت‌های فعال در یک همکاری، که هر یک از آنها می‌تواند هماهنگ کننده داخلی فرآیند خود (مدل‌سازی منحصر به فرد) را داشته باشند، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

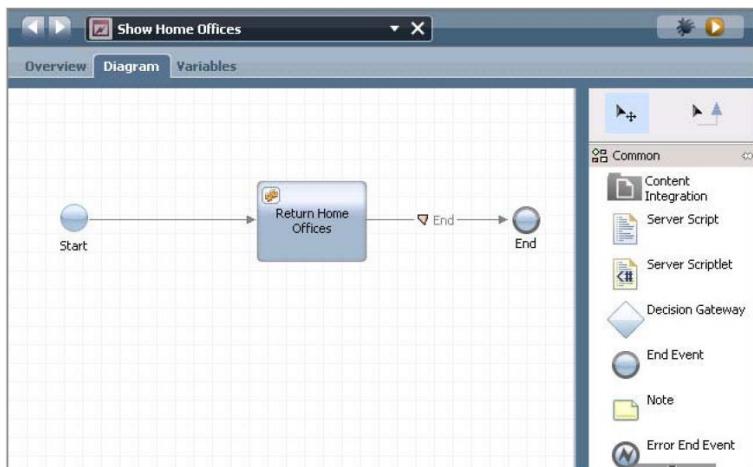
چیست؟ Service



Service‌ها مراحلی هستند که رفتار یا فعالیت یک سرویس (وظیفه) را در یک فرآیند معرفی می‌کنند. هر مرحله، به سرویس اجازه می‌ده کار مشخصی را انجام دهد، از ادغام در یک منبع داده خارجی گرفته تا تولید فرم‌های HTML coaches نامیده می‌شوند.

ایجاد Service

¹²¹ Choreography



یک سرویس انسانی اضافه کرد. همچنین برای یک وب سرویس نیازی به مدل‌ساز سرویس و پالت سرویس نیست. با کمک از این ضمیمه، نمودار سرویس‌های خود را دقیق مورد بررسی قرار دهید.

انواع سرویس‌های زیر را می‌توان در IBM Process Designer مدل‌سازی کرد:

- سرویس انسانی^{۱۲۲}
- سرویس سیستمی عمومی^{۱۲۳}
- سرویس سازگاری^{۱۲۴}
- سرویس تصمیم‌گیری^{۱۲۵}
- وب سرویس^{۱۲۶}
- آژاکس سرویس^{۱۲۷}
- اجرای خارجی^{۱۲۸}
- سرویس سازگاری^{۱۲۹}

در این دوره ابتدا یک سرویس انسانی مورد بررسی قرار می‌گیرد و بعداً برخی دیگر از انواع این سرویس‌ها نیز بررسی می‌شوند. اطلاعات بیشتر در مورد سرویس‌ها را می‌توان در اسناد IBM Process Designer مشاهده نمود.

هنگام ایجاد سرویس، توسعه‌دهندگان به سرویس‌ها اسامی قابل فهم برای انسان می‌دهند. آنها از جدایت‌کننده بین کلمات استفاده می‌کنند تا سایر توسعه‌دهندگان بتوانند در ک بهتری از رفتار سرویس داشته باشند.

سرویس‌ها را بر اساس فعالیتی که انجام می‌دهند نامگذاری کنید تا توسعه‌دهندگان بتوانند عملکرد آن را بدون نیاز به بررسی بیشتر سرویس در IBM Processor Designer، شناسایی کنند.

پردازش داده‌ها در سرویس‌ها:

¹²² Human Service

¹²³ General System Service

¹²⁴ Integration Service

¹²⁵ Decision Service

¹²⁶ Web Service

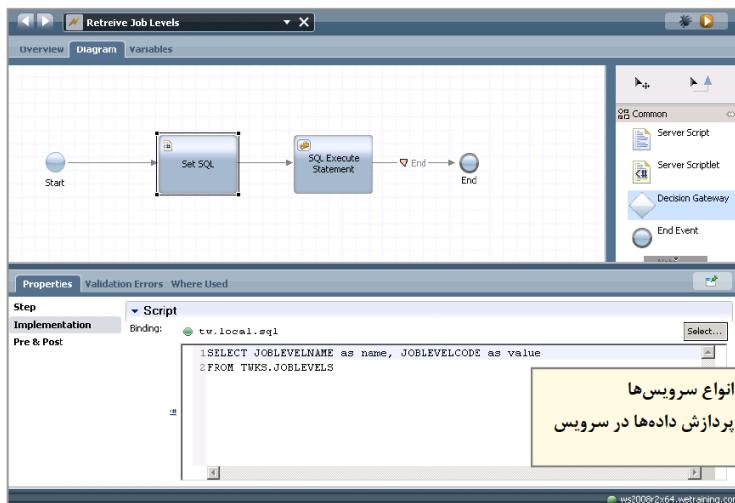
¹²⁷ Ajax Service

¹²⁸ External Implementation

¹²⁹ IBM Case Manager

درست همانطور که BPD ها از اشیاء کسبوکاری و متغیرها استفاده می‌کنند؛ سرویس‌ها نیز از اشیاء کسبوکاری و متغیرهایی استفاده می‌کنند. به یاد داشته باشید، این اشیاء (متغیرها) را می‌توان **private**, **input** یا **output** اعلام کرد. متغیرهای **private** مقادیری هستند که فقط در سرویس مشاهده می‌شوند. آنها همچنین در دسترس هر سرویس پنهان شده نیز قرار می‌گیرند. متغیرهای **input** به مقادیری نسبت داده می‌شوند که می‌توانید به سرویس فعلی منتقل نمایید. متغیرهای **output** به مقادیر نسبت داده می‌شوند که می‌توانید از این سرویس به یک فرآیند یا سرویس‌های والد منتقل نمایید.

نگاهی گذرا به آنچه آموزش داده شد: ایجاد Service



ایجاد سرویس و اعلام متغیرها

- سرویسی را ایجاد کنید که بر اساس فعالیتی که در آن انجام می‌شود، نامگذاری شود.
- متغیرهای لازم را با حوزه (سطح دسترسی) مناسب تعریف کنید.

coaches ساخت

یک سرویس انسانی برای تعامل با یک شرکت کننده فرآیند، یک فرم وب ارائه می‌دهد. این فرم وب در IBM Business Process یک صفحه HTML است که **coach** نامیده می‌شود. این موضوع اصول بنیادی coaches Manager را در بر می‌گیرد و به توسعه‌دهندگان امکان می‌دهد تا در مدت زمان کوتاهی **coach** های خود را ایجاد کنند.

در حین بازنگری²، توسعه‌دهندگان به دنبال تغییر ظاهر یا اضافه کردن کارکردهای اضافی به **coach** های خود نیستند. توسعه‌دهندگان بر ایجاد فرم‌هایی که می‌توانند مقداردهی شوند، تمرکز می‌کنند تا اطمینان حاصل کنند که داده‌ها به سرور ارسال می‌شود. هر فرآیند تمام اطلاعات لازم را از کاربران فرآیند، جمع آوری می‌کند تا روند کلی را انجام دهد.

Coach نمای کلی

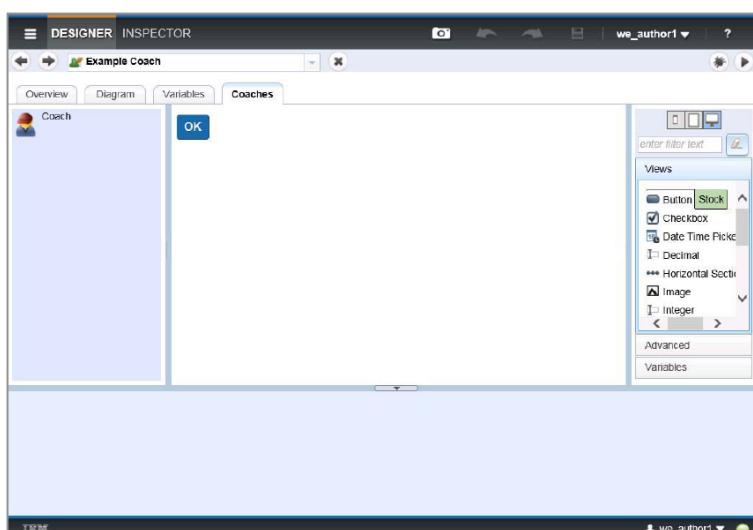
- دو نوع رابط کاربری برای سرویس‌های انسانی:
- ۱۳۰ داشبورد
- ۱۳۱ تکمیل فعالیت

¹³⁰ Dashboards

¹³¹ Task Completion

- Coache ها راهی اعضای تیم فراهم می‌کنند تا در داشبوردها یا فرم‌های تکمیل فعالیت، داده‌های مربوط به کسبوکار را وارد کرده یا بررسی کنند
- Coache ها شبیه wizard می‌توانند برای اعضای تیم انجام وظایف نمایند
- در هنگام اجرای سرویس Coache (در هنگام اجرای یک فعالیت BPD مناسب به یک شرکت کننده)، هر Coache برای کاربر کسبوکار در مرورگر ارائه می‌شود.
- مشابه با ایجاد BPD ها و سرویس‌ها، توسعه‌دهندگان از یک رابط WYSIWYG برای ساخت Coache ها استفاده می‌کنند که با کشیدن و رها کردن اشیاء از پالت coach designer widget به نمای Coache که بر روی بوم قرار دارد، صورت می‌گیرد.

رابط کاربری coach designer



Coache ها، فرم‌های مبتنی بر وب یا داشبورد هستند که یک توسعه‌دهنده برای کاربران کسبوکار ایجاد می‌کند تا ایشان بتوانند فعالیت خود را انجام دهند یا فرآیند را دنبال کنند یا عملکرد فرآیند را در زمان اجرا، بررسی کنند. تمام توسعه صورت گرفته، در یک مرورگر وب اتفاق می‌افتد، بنابراین توسعه‌دهندگان چیزی را که در زمان طراحی (WYSIWYG) می‌بینند همان چیزی است که به عنوان یک Coache قرار است که ارائه گردد.

Coache ها از نماها^{۱۳۲} و کنترل‌های^{۱۳۳} تشکیل شده‌اند. نمای Coache عناصر رابط کاربر و چیدمان Coache را از طریق بخش‌ها^{۱۳۴} و کنترل‌ها فراهم می‌کند. هر نمای Coache می‌تواند شامل یک یا چند نمای Coache باشد که باعث ایجاد رابطه والد و فرزند بین این نماهای Coache می‌شود. در زمان اجرا، نمای Coache والد در داخل یک تگ <div></div> ارائه می‌شود که حاوی یک برجسب <div></div> پنهان شده برای هر Coache فرزند است. هر نمای Coache برای استفاده از مقادیر داده از یک شیء کسبوکار یک function مرتبط شده دارد، همچنین کد CSS برای کنترل طرح بصری در اختیار وی است و JavaScript برای تعریف رفتار Coache نیز قبل استفاده است. اطلاعات بیشتر درباره نماهای Coache بعداً در این دوره پوشش داده می‌شود.

برای دسترسی به یک بخش یا کنترل‌های درون بوم coach designer، توسعه‌دهنده یک بخش پالت به نام View را که در سمت راست رابط قرار دارد، انتخاب می‌کند. بخش View شامل کلیه بخش‌های نمای coach و کنترل‌ها در کتابخانه Process Designer است. هر نمای Coache در دسته‌بندی قرار می‌گیرد که یا به صورت مستقیم به آن نسبت داده می‌شود یا از طریق برجسب یا به عنوان یک بخش کلی یا کنترل، نسبت داده شده است. سایر پالت‌های پیش‌فرض، شامل Variables و Advanced هستند. پالت Advanced کنترلی است که CSS JavaScript یا عناصر HTML سفارشی را برای شخصی سازی Coache فراهم می‌کند. پالت Variables به طور مستقیم با الگوی داده‌ها برای تعریف فرآیند کسبوکار در ارتباط است.

¹³² Views

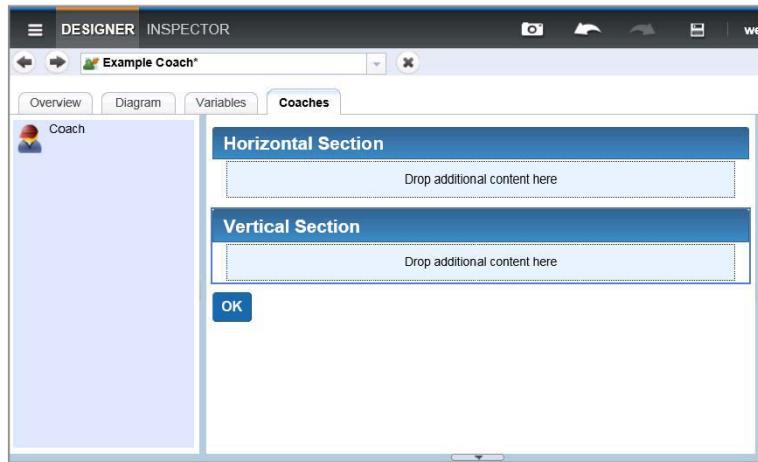
¹³³ Controls

¹³⁴ Sections



اگر یک توسعه‌دهنده یک برنامه فرآیند را از نسخه قبلی IBM Business Process Manager دریافت کند، دارایی که ایجاد می‌شود به نام **Heritage Human Services library** خوانده می‌شود که در کتابخانه (library) قرار می‌گیرد.

بخش‌ها یا Sections

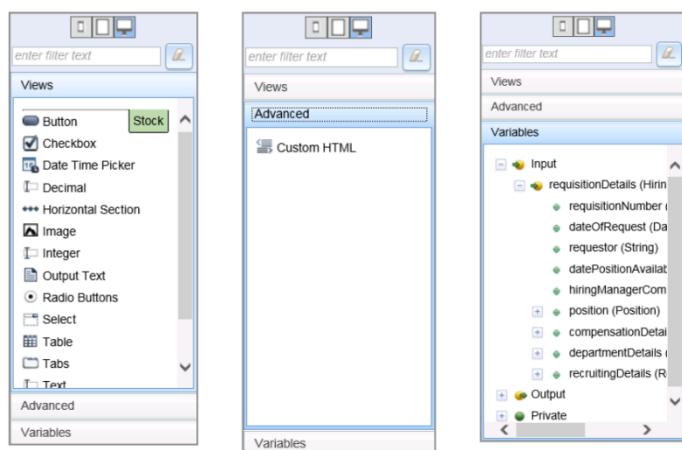


- بخش‌ها شامل گروهی از بخش‌ها یا کنترل‌ها یا هر دوی آنها در یک نمای **coach** هستند.

نمایهای **coach** هایی که شامل بخش هستند در واقع شامل گروهی از بخش‌ها یا کنترل‌ها یا هر دوی آنها می‌باشند. بخش‌ها بعد از ارائه در مرورگر، چیدمان کنترل‌های شما را مشخص می‌کنند. کنترل‌ها از بخش‌های وبی **div** و **span** ساخته شده‌اند. بخش‌های افقی یا عمودی را بر روی بوم **coach designer** از دسته بخش‌ها موجود در

پالت بکشید و سپس بخش‌ها یا کنترل‌های پنهان شده را به این بخش‌ها اضافه کنید. از برگه **section** نیز برای گروه‌بندی بخش‌های مشابه استفاده می‌شود. همه بخش‌ها را می‌توان درون یکدیگر قرار داد.

کنترل‌ها یا Controls



کنترل‌ها، اشیایی (ابزارک‌هایی) هستند که به طور مستقیم روی بوم **coach designer** یا در بخش‌هایی از بوم قرار می‌گیرند. کنترل‌ها نمایهای **coach** هستند که شامل دکمه^{۱۳۵}، چک باکس^{۱۳۶}، کادر ورودی^{۱۳۷}، انتخاب کننده زمان/تاریخ^{۱۳۸}، کنترل‌های انتخابی^{۱۳۹} و سایر اشیاء استاندارد HTML هستند. همچنین، مجموعه‌ای از اشیاء کنترلی آماده موبایل وجود دارد که برای یک محیط موبایل قالب بندی شده‌اند. اگرچه اشیاء استاندارد بیشتر نیازهای یک توسعه‌دهنده را پوشش می‌دهد، **IBM Business Process Manager** به توسعه‌دهنده‌گان اجازه می‌دهد

کنترل‌ها را به صورت دلخواه تنظیم کنند. کنترل‌ها با استفاده از یک بلاک HTML سفارشی در **coach designer** که شامل عناصر HTML سفارشی است، سفارشی می‌شوند. هنگامی که کنترل‌ها تنظیم شده‌اند، کپی کردن و چسباندن

¹³⁵ Button

¹³⁶ Check Box

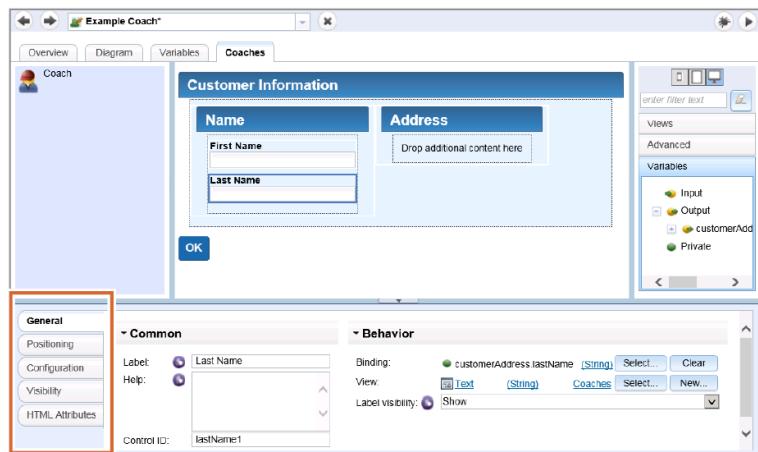
¹³⁷ Input Box

¹³⁸ Date Time Picker

¹³⁹ Select Control

آنها در نمای coach آسان است تا بتوانید آنها را با سایر coach‌ها در سراسر برنامه فرآیند یا سایر نصب‌های خود به اشتراک بگذارد. برای شخصی‌سازی هر یک از این اشیاء، به بخش Advanced پالت خواهید رفت و از اشیاء پیشرفته coach در استفاده خواهید نمود.

تنظیم کردن اشیاء موجود در نمای Coach

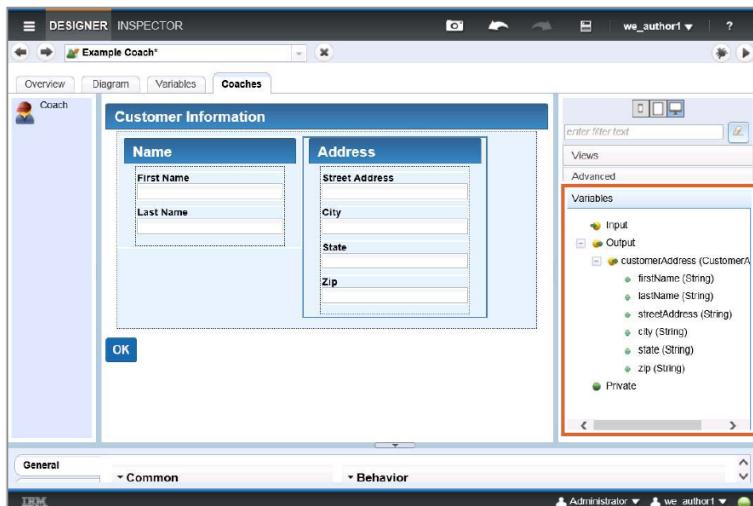


اشیاء coach اعم از بخش یا کنترل، حاوی تنظیماتی برای استفاده در coach هستند. این مشخصات به چهار دسته تقسیم می‌شوند:

- **عمومی^{۱۴۰}**: خصوصیات معمول شیء، مانند behavior و control ID که مفهومی کاملاً هر معنی با عنوان خود دارند.
- **جایگاه^{۱۴۱}**: مجموعه‌ای از padding، width و height که margins مرزهای اشیاء را بر روی بوم تنظیم می‌کنند.
- **پیکربندی^{۱۴۲}**: به توسعه‌دهندگان اجازه می‌دهد تا ویژگی‌های پیکربندی یک شیء را تغییر دهند.
- **قابلیت مشاهده^{۱۴۳}**: توانایی مشاهده شیء را به واسطه تنظیم یک مقدار متغیر، یک قاعده یا یک اسکریپت تنظیم می‌کند.
- **ویژگی‌های HTML^{۱۴۴}**: به توسعه‌دهندگان امکان می‌دهد کلاس‌ها و ویژگی‌های اشیاء HTML را که در مرورگر ارائه می‌شوند تنظیم کنند.

افزودن کنترل به نمای Coache به واسطه متغیرهای سمت سرور

¹⁴⁰ General
¹⁴¹ Positioning
¹⁴² Configuration
¹⁴³ Visibility
¹⁴⁴ HTML attributes



یک روش سریع و آسان برای اضافه کردن متغیرهای سرور به coach وجود دارد. اولین قدم این است که اطمینان حاصل کنید متغیرهای ساده یا پیچیده (input, output) در یک سرویس تعریف شده باشند.

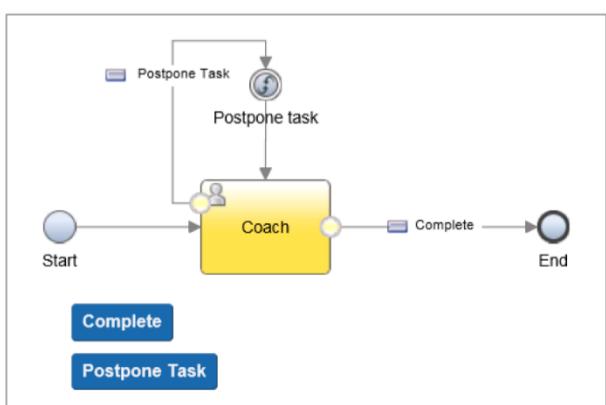
هنگام ایجاد coach، توسعه‌دهنده‌گان می‌بینند متغیرهایی که برای سرویس تعریف شده‌اند در سمت راست، لیست شده‌اند. اگر متغیرها را روی coach designer بکشید، کنترل‌ها به طور خودکار ایجاد شده و به متغیر وصل می‌شوند. توسعه‌دهنده می‌تواند هر متغیر را به صورت تکی

یا کل مجموعه یک متغیر و زیر شاخه‌های آن را بکشد و بر روی بوم قرار دهد. اگر خروجی این coach جریان فرآیند را کنترل می‌کند، متغیرهای مورد نیاز جریان توالی فرآیند را به coach اضافه کنید. آنها هنگام اجرای coach مانند کادرهای ورودی^{۱۴۵} به نظر می‌رسند، و هنگام انجام بازنگری، برنامه‌نویسان داده‌های جریان توالی فرآیند را در آن کادر ورودی وارد می‌کنند تا صحت رفتار گذرگاه‌ها را کنترل کنند.

به فکر بازنگری 3 که در پیش است باشید. تیم پروژه قصد دارد یک سرویس کنترل قاعده^{۱۴۶} یا منطق دیگری را برای هدایت جریان توالی فرآیند که مبتنی بر داده‌های کسب‌وکاری است و در این coach حاصل می‌شود، پیاده‌سازی کند. در این حالت، متغیرهای واقعی جریان فرآیند که برای کنترل گذرگاه استفاده می‌شوند در این بازنگری به coach اضافه می‌شوند. هنگام انجام بازنگری، برای بررسی عملکرد، نتایج مورد انتظار منطقی را در کادر ورودی موجود در coach وارد کنید.

بعداً، در بازنگری 3، تیم پروژه منطق لازم را برای تصمیم گیری در مورد داده‌های کسب‌وکار و ایجاد داده‌های فرآیند مورد نیاز به کار می‌برد. هنگامی که تیم پروژه coach را در بازنگری 4 "زیباتر" می‌کند، قبل از نهایی شدن coach‌ها، متغیر ورودی جریان توالی فرآیند را از روی coach حذف می‌کنند.

دکمه‌ها یا Buttons و جریان توالی



در مرحله بعد، توسعه‌دهنده باید بتواند coach‌ها را به سرور و سرویس‌ها را به آن انتقال دهد. استفاده از دکمه‌ها به فرم اجازه می‌دهند تا داده‌ها را از سرویس گیرنده به سرور ارسال کنید. بعد از اینکه کاربر برخی از داده‌های فرم را پر کرد، توسعه‌دهنده‌گان مواردی مانند فرآیند ذخیره‌سازی یا بازیابی اطلاعات خارجی را مدل می‌کنند.

بعد از اینکه توسعه‌دهنده‌گان تعداد دکمه‌های مورد نظر خود را به coach اضافه کردند، جریان توالی به نمودار سرویس^{۱۴۷} متصل

¹⁴⁵ Edit Box

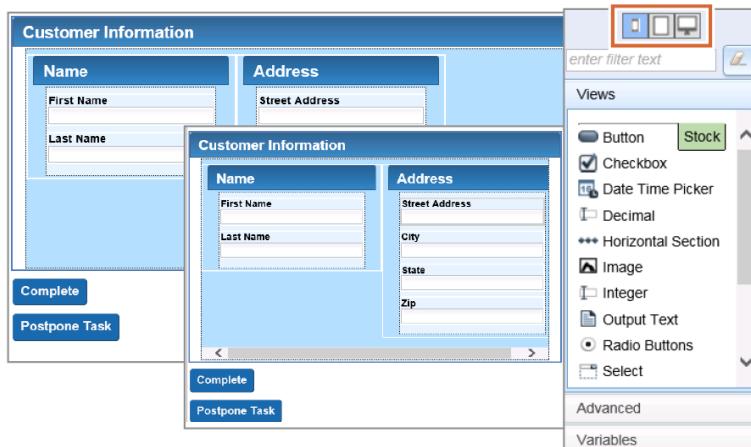
¹⁴⁶ Rule Service

¹⁴⁷ service diagram

می‌شود. هر دکمه بر روی یک خط جدید در نمودار قرار می‌گیرد زیرا هر آیتم دکمه با یک خط یا جریان مطابقت دارد.

در اسلاید روبرو، یک خط، جریان توالی را از **coach** گرفته و تا رویداد پایان در این جریان ادامه می‌یابد زیرا دکمه ای روی **coach** وجود دارد که به آن **Complete** گفته می‌شود. یک دکمه دیگر وجود دارد، **Postpone Task**، که به یک رویداد مبتنی بر زمان برای تعویق در فرآیند هدایت می‌شود.

تنظیم اندازه صفحه Screen



از کنترل‌های بالای پالت که در تصویر روبرو با رنگ قرمز مشخص شده‌اند استفاده کنید تا خود را در ابعاد مختلف صفحه مشاهده کنید. تنظیمات تغییر اندازه **coach** برای مطابقت با سه قالب مختلف: **کوچک**^{۱۴۸}، **متوسط**^{۱۴۹} و **بزرگ**^{۱۵۰} در نظر گرفته شده است. این قواعد وضوح، نمای تقریبی دستگاه‌های تلفن همراه، رایانه دستی^{۱۵۱} و نمایشگرهای رایانه‌های رومیزی را نشان می‌دهند.

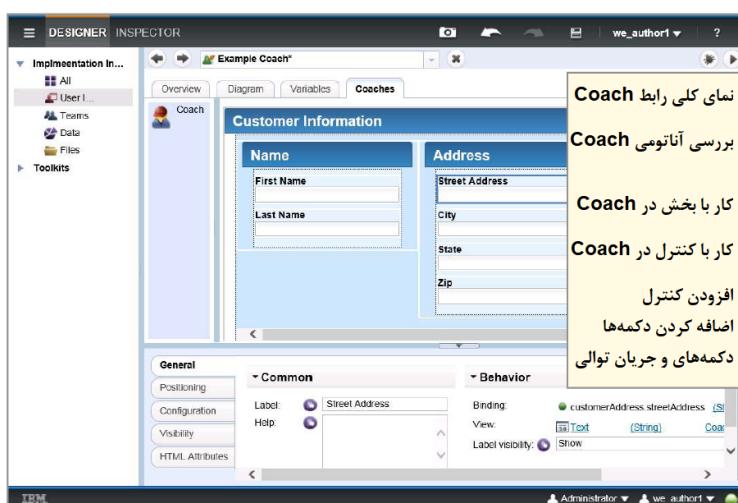
تنظیمات اندازه صفحه:

کوچک: 640 پیکسل یا کمتر

متوسط: 641 - 1024 پیکسل

بزرگ (پیش فرض): بیش از 1024 پیکسل

نگاهی گذرا به آنچه آموزش داده شد: ایجاد coach



¹⁴⁸ small

¹⁴⁹ medium

¹⁵⁰ large

¹⁵¹ tablet

ایجاد coach

- coach را به پالت سرویس اضافه کنید.
- coach خود را به طور مناسب بنویسید.
- متغیرها را روی coach بکشید تا ورودی‌های شما ایجاد شود.
- جریان توالی متناسب با دکمه‌های coach را اضافه کنید.

کارکردن سرویس در یک BPD

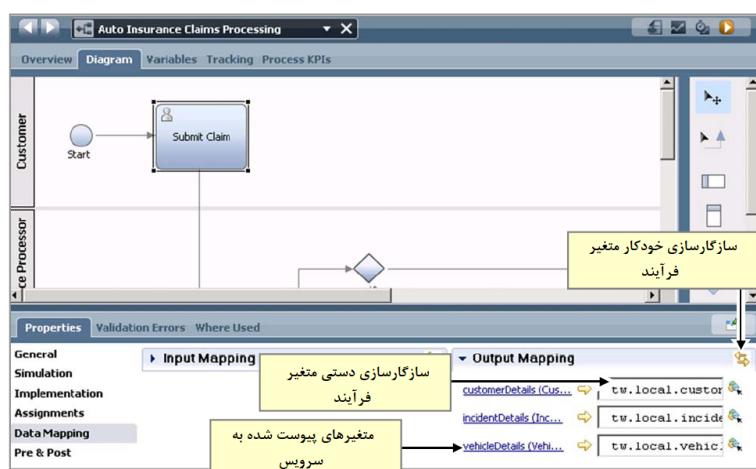
اگر کنون coach ها ساخته شده‌اند، توسعه‌دهندگان می‌توانند به فعالیت‌های سطح BPD این امکان را بدهند که از سرویس‌های انسانی استفاده کنند. در این مبحث، فعالیت‌ها با مصنوعی که قبلاً ساخته شده است، انجام می‌شود.

بکارگیری سرویس‌ها



هنگامی که توسعه‌دهندگان فعالیت را به خطر یک فرآیند اضافه می‌کنند، برخی عملکردهای پیش‌فرض برای آن منظور می‌گردد. نمونه‌ای از این عملکردهای پیش‌فرض، تنظیم دلیل یا زمان آغاز یک فعالیت است، در این تنظیم مشخص می‌شود که در زمان آغاز این فعالیت چه اتفاقی می‌افتد، برای انجام این تنظیمات باید یک سرویس را ضمیمه کنید. سرویس‌ها در بخش Properties در برگه Implementation یک فعالیت پیوست شده‌اند.

سازگار سازی داده



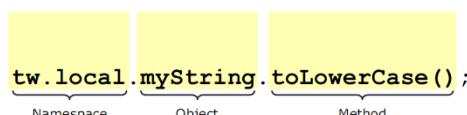
سازگارسازی داده‌ها برای انتقال مقادیر متغیرهای بین یک فعالیت (کار) در یک BPD و یک سرویس استفاده می‌شود. وقتی یک سرویس را به یک فعالیت متصل می‌کنید، باید بخش Data Mapping با متغیرهای ورودی و خروجی آن سرویس مطابق باشند. از بخش Data Mapping برای سازگارسازی متغیرهای ورودی و خروجی سرویس به متغیرهای موجود در فرآیند استفاده می‌شود تا مقادیر متغیر در زمان اجرا از طریق سرویس منتقل شوند. متغیرها یا بطور خودکار با متغیرهای فرآیند سازگار می‌شوند یا به صورت دستی سازگار می‌شوند.

سازگار سازی داده‌های ورودی و خروجی برای یک فعالیت یا مرحله

- سازگارسازی داده‌های ورودی و خروجی برای انتقال متغیرها به یک عملکرد^{۱۵۲} یا یک مرحله^{۱۵۳}
- تعیین الزامی بودن مجموعه‌ای از متغیرهای شناسایی شده در عملکرد، یا سرویسی که شامل مجموعه‌ای از متغیرهای شناسایی شده در یک مرحله است
- عملکردها یا مراحلی که باید یک سرویس یا یک فرآیند پیوندی^{۱۵۴} را پیاده‌سازی کنند، شامل مجموعه‌ای از متغیرهای شناسایی شده نیز می‌باشد
- سازگارسازی ورودی و خروجی برای هر فعالیت در BPD تنظیم می‌گردد
- فرآیندهای فرعی و سرویس‌هایی که فعالیتها را پیاده‌سازی می‌کنند مقادیر درون متغیرها را تولید می‌کنند
- این مقادیر متغیر با متغیرهای اصلی BPD سازگار می‌شوند
- سازگارسازی خودکار فقط وقتی کار می‌کند که نامها و انواع متغیر دقیقاً با هم مطابقت داشته باشند
- همیشه از یک نام و نوع داده یکسان برای مجموعه‌ای از متغیرهای ورودی و خروجی فرستاده شده به فرآیند و بازگشت شده از فرآیند استفاده می‌شود.

محدودیت: سازگارسازی داده‌های ورودی و خروجی فقط در صورتی قابل استفاده است که سرویس انسانی طرف سرویس گیرنده^{۱۵۵} در یک BPD استفاده شود. سازگارسازی داده‌ها در صورت استفاده از سرویس انسانی سرویس گیرنده از نوع داشبورد قابل استفاده نیست.

درک متودهای شیء



یک نحوه نگارش استاندارد برای متودهای جاوا اسکریپت متناسب با نوع شیء موجود است.

به عنوان مثال، متود جاوا اسکریپت `toLowerCase` را می‌توان در یک شیء از نوع `String` فراخوانی کرد. در مثال رویرو، از نتایج این فراخوانی برای تبدیل مقدار `tw.local.myString` به مقادیری با حروف کوچک استفاده می‌شود.

نگاهی گذرا به آنچه آموزش داده شد: پیاده‌سازی سرویس‌ها



پیاده‌سازی سرویس یک فعالیت:

- فعالیت را در BPD انتخاب کنید.
- در بخش Implementation از برگه properties نوع پیاده‌سازی مناسب را برای فعالیت، انتخاب کنید.
- همانطور که نیازهای کسب‌وکار می‌گویند، پیاده‌سازی مورد نظر را در برگه properties تغییر دهید.

152 activity

153 step

154 linked process

155 client-side human service

- در بخش Data Mapping هر یک از متغیرهای ورودی و خروجی سرویس را بر روی متغیرهای مناسب BPD قرار دهید.
- اجرا و اشکال زدایی سرویس‌ها:

- یک سرویس انسانی را باز کنید.
- روی دکمه run کلیک کنید و coach را مشاهده کنید.
- روی دکمه debug کلیک کنید و اطلاعات debug و متغیرهایی مقدارگیری شده را مشاهده کنید.

اجرا و اشکال زدایی فرآیندها:

- BPD را باز کنید.
- برای ایجاد نمونه از فرآیند، روی دکمه run کلیک کنید.
- اطلاعات debug موجود در process inspector را مشاهده کنید.

تمرین 7. پیاده‌سازی یک سرویس انسانی در بازنگری 2

اهداف تمرین

بعد از اتمام این تمرین باید بتوانید:

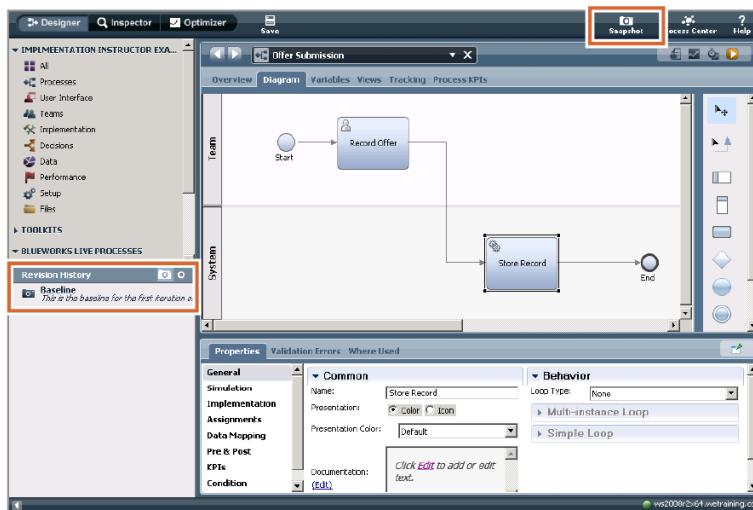
- داده‌ها را هنگام اجرای فرآیند، نوشته، تعیین و سازماندهی کنید
- اشیاء کسبوکار و انواع شیء را اضافه کنید
- یک سرویس انسانی سمت سرویس گیرنده، ایجاد کنید
- متغیرها و اشیاء کسبوکار را به یک برنامه فرآیند اضافه کنید
- یک coach برای دریافت مقادیر ورودی از مشارکت‌کننده‌ها در فرآیند ایجاد و پیکربندی کنید
- کنترل‌های coach را برای کنترل جریان فرآیند اضافه کنید
- یک سرویس انسانی سمت سرویس گیرنده و یک coach برای فعالیت بررسی عمومی مدیر، ایجاد کنید
- با پیوست کردن یک سرویس و سازگارسازی داده‌های آن، فعالیتی را پیاده‌سازی کنید

ایجاد یک snapshot برای استقرار

در مراحل اصلی در طول بازنگری، ایجاد یک snapshot از برنامه فرآیند ضروری است. در تعاملات عمومی که با تیم تست خواهد داشت، پایان بازنگری 2 زمان مناسبی برای ارسال snapshot به محیط تست خواهد بود. این استقرار، علاوه بر اینکه به کشف هرگونه اشکال در توسعه صورت گرفته، کمک می‌کند، می‌تواند incremental test را انجام دهد و مصنوعات ایجاد شده را نیز اعتبار سنجی نماید.

برای استقرار یک برنامه فرآیند، ایجاد یک snapshot از برنامه فرآیند ضروری است. این snapshot، مصنوعی است که توسط یک مدیر به یک محیط واقعی زمان اجرا ارسال می‌شود.

ایجاد IBM Process Designer ها در snapshot



به تیمهای پروژه اجازه می‌دهد تا در یک مرحله از چرخه توسعه، یک برنامه فرآیند را ضبط و نگهداری کنند. Snapshot ها اغلب در زمان بازنگری و یا در مراحل دیگر توسعه استفاده می‌شوند.

تیم مورد نظر، snapshot های مختلفی را مقایسه کرده و در صورت نیاز به snapshot های قبلی بر می‌گردد. به عنوان مثال، فرض کنید یک توسعه‌دهنده با یک سرویس مشکلی را برطرف کرده و در آن نقطه، snapshot گرفته است. سپس، یک توسعه‌دهنده دیگر چندین تغییر

دیگر در همان سرویس ایجاد کرد و snapshot جدیدی گرفته است. مدیر پروژه می‌تواند دو snapshot را مقایسه کند تا مشخص کند که چه موقع و توسط چه کسی تغییرات مخبر ایجاد شده است. اگر مدیر پروژه تصمیم بگیرد که تغییرات اضافی در سرویس فایده‌ای ندارد، مدیر پروژه می‌تواند به snapshot اصلی برگردد.

ها برای نصب یا انتقال برنامه‌های کاربردی درون Process Center از محیط development به محیط‌های دیگر مانند production testing یا استفاده می‌شود.

ایجاد Snapshot

یک IBM Process Designer Snapshot با کلیک بر روی دکمه‌ای در گوشه بالا سمت راست یا برنامه رابط کاربری مدیریت ایجاد می‌شود. همه Snapshot های یک برنامه در گوشه پایین سمت چپ پنجره، نمایش داده می‌شود.

ایجاد Snapshot در IBM Process Center



به عنوان یک توسعه‌دهنده برای ایجاد Snapshot از یک برنامه کاربردی در Process Center، باید مراحل زیر را انجام دهید:



- برای دسترسی به مخزن برنامه فرآیند، بر روی برگه Process Apps کلیک کنید.
- از مخزن، روی برنامه فرآیند کلیک کنید تا به رابط مدیریت برسید.
- در رابط مدیریت برنامه فرآیند، روی برگه Snapshots کلیک کنید.
- در سمت راست این رابط، بر روی گزینه Create New Snapshot کلیک کنید تا یک Snapshot ایجاد شود.

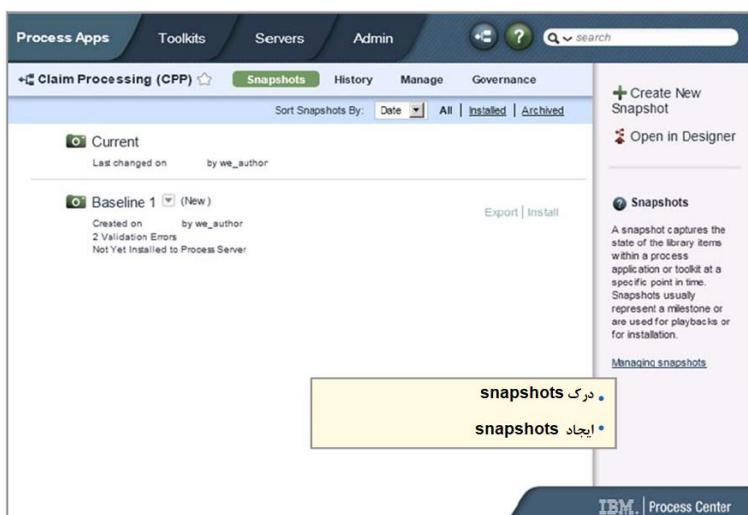
هر Process و Process Center در هر دو محل Snapshot در لیست Snapshot که برای یک برنامه فرآیند ایجاد شده باشد، در لیست برای برنامه ذکر شده قابل مشاهده است.

دستورالعمل استفاده از snapshot

برخی از دستورالعمل‌ها برای استفاده از Snapshot ها برای یک برنامه فرآیند:

- Snapshot ها می‌توانند فضای زیادی را در یک پایگاه داده به خود اختصاص دهند، بنابراین Snapshot هایی ایجاد کنید که به مرحله‌های مهم توسعه تبدیل شوند. در فواصل زمانی مشخصی که مورد توافق سازمان است Snapshot تهیه کنید.
- یک قاعده نامگذاری معنادار برای Snapshot ها تعریف کرده و از آن قاعده نامگذاری برای همه پروژه‌ها استفاده کنید.
- با مدیران IBM Business Process Manager همکاری نزدیکی کنید تا یک طرح استقرار و فعال‌سازی Snapshot ها را داشته باشید. مدیران و توسعه‌دهنگان دارای بخشی از امتیازات مدیریتی اعضای تیم هستند که می‌توانند Snapshot ها را به سایر محیط‌ها انتقال دهند.

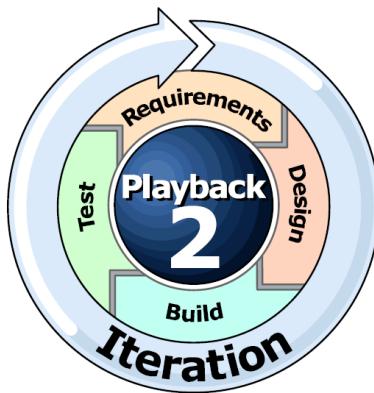
نگاهی گذرا به آنچه آموزش داده شد: ایجاد یک Snapshot



در داخل IBM Process Designer یک Snapshot ایجاد کنید:

- در داخل IBM Process Designer، روی Snapshot کلیک کنید.
- به Snapshot مورد نظرتان یک اسم توصیفی بدهید.
- روی یک موجود کلیک کنید و تفاوت‌های این دو را برای هر یک از مصنوعات کتابخانه خود مشاهده کنید.

بازنگری 2



تحلیلگرها با ورود به Process Portal می‌توانند coach‌ها را مشاهده کنند. صفحاتی که به کاربران ارائه می‌شوند دارای نمایی از داده‌های کسب‌وکار هستند. در هنگام بازنگری، اگر سوالی در مورد نحوه نمایش، نماهای، عملکردهای JavaScript یا سایر سوالات توضیحی وجود دارد تیم، آنها را ثبت می‌کند، اما اعضاء تیم بحث را روی داده‌ها مرکز می‌کنند و نه بر روی سبک ارائه آنها.

ظاهر و طراحی coach زمان زیادی از توسعه را به خود اختصاص می‌دهد. بنابراین، این مهم است که تیم این زمان را برای اطمینان از صحت عملکرد داشته باشد و در بازنگری 4 نیز به نگرانی‌های ارائه خود بازگردد. در این صورت، اگر زمان بندی‌ها کاهش یابد یا توسعه از آن عقب بیفتند، تأکید بر عملکرد coach است. اگر استقرار نسخه بدون ظاهربالوه، اولویت محاسب گردد، می‌توان functional snapshot گرفت. پیشرفت‌های ظاهری همچنان می‌تواند اصلاح شود، و به طور موازی تست امکان‌پذیری می‌تواند انجام شود.

برای اطمینان از آماده بودن تیم برای بازنگری 2:

- وارد Process Portal شوید

این کار را از طریق آدرس مشابه زیر انجام دهید:

<http://<server URL:port>/portal>

- داده‌ها را در یک coach وارد کنید
- یک coach را اجرا کرده و گس از ورود اطلاعات، آن را تایید (Submit) کنید و داده‌ها را ارسال کنید.
- فعالیت بعدی اجرا می‌شود و داده‌های coach قبلی در coach بعدی نمایش داده می‌شوند
- فعالیت بعدی را انجام دهید و داده‌ای را که در coach قبلی ارائه شده است، مشاهده کنید که در این coach دوم نمایش داده می‌شود.
- جریان توالی فرآیندی را که یک coach کنترل می‌کند، نشان می‌دهد
- در یک coach، داده‌های جریان توالی فرآیند را وارد کنید.

تمرین 8. ایجاد یک snapshot

اهداف تمرین

بعد از اتمام این تمرین باید بتوانید:

- یک snapshot از یک برنامه فرآیند ایجاد کنید

خلاصه بخش

در انتهای این بخش، باید بتوانید:

- یک شیء کسب‌وکار ایجاد کنید
- یک شیء پیچیده و یک لیست را مقدار دهی اولیه کنید
- یک سرویس ایجاد کنید

- از coach برای تعریف و اجرای تعاملات کاربر و هدایت آن استفاده کنید
- یک سرویس را برای یک فعالیت در BPD پیاده‌سازی کنید
- متغیرهای یک سرویس پنهان شده و یک فعالیت پیوست شده در BPD را سازگار سازی کنید
- از متودهای شیء استفاده کنید
- به جهت استقرار یک برنامه فرآیند یک snapshot ایجاد کنید

پرسش‌های ارزیابی آموزش

- اولین حرف در تعریف نوع شیء را از حرف بزرگ استفاده کنید. هنگام ایجاد یک متغیر از یک نوع شیء، از قاعده نامگذاری شتری استفاده کنید (به عنوان مثال ، employeeId).
- بلی □ خیر
- هنگام ایجاد یک شیء کسبوکار، چه تنظیماتی می‌تواند باعث شود که در زمان اجرا مقادیر متغیر را با سایر موارد به اشتراک بگذارد؟
- Coach ها از کدام دو نوع مؤلفه (component) تشکیل شده‌اند؟
- شما برای اینکه یک شرکت‌کننده بتواند یک فعالیت را انجام دهد، چه چیزی را باید تعریف کنید؟
- توسعه‌دهندگان از کدام یک از ابزارها برای ایجاد snapshot از یک برنامه فرآیند می‌توانند استفاده کنند؟

پاسخ‌های ارزیابی آموزش

- 1- بر اساس این قاعده نامگذاری می‌توانید تشخیص دهید که یک موضوع کسبوکاری، معرف نوع^{۱۵۶} شیء است یا معرف نمونه‌ای از آن شیء.
- 2- اگر شیء کسبوکاری و مقادیر آن باید در زمان اجرا در دسترس سایر موارد باشد، چک باکس Shared Object را باید تایید کرده باشید.
- 3- بخش‌ها^{۱۵۷} و کنترل‌ها^{۱۵۸}. بخش‌ها بعد از ارائه در مرورگر، طرح و نمای کنترل‌های شما را دربر گرفته و کنترل می‌کنند. و کنترل‌ها شامل دکمه‌ها، چک باکس‌ها، کادرهای ورودی اطلاعات، انتخابگر تاریخ و زمان، کنترل انتخاب‌ها و سایر اشیاء استاندارد HTML هستند.
- 4- سرویسی را تعریف می‌کنیم که کنترل کند وقتی کاربران سعی می‌کنند فعالیت خود را تکمیل کنند یا اینکه سیستم فعالیتی را در BPD انجام می‌دهد باید چه اتفاقی بیفت.
- 5- Process Center IBM Process Designer یا کنسول Snapshot را می‌توان با استفاده از ایجاد کرد.

¹⁵⁶ Type

¹⁵⁷ Sections

¹⁵⁸ controls

بخش 9. انجام بازنگری 3

این بخش در خصوص چه چیزی صحبت می‌کند

بازنگری 3 اکنون روی "داده‌های واقعی، زمان واقعی" متمرکز شده است. این بازنگری شامل تمام سازگارسازی‌های لازم برای هدایت فرآیند می‌شود. تاکنون هرگونه فعالیت مستقر در یک مسیر پیشرفته^{۱۵۹} سیستم یا اجرا نشده بود یا از سرویس‌های غیر واقعی با داده‌های ساختگی استفاده می‌کرد. اکنون داده‌هایی که باید از یک پایگاه داده یا منبع خارجی جستجو شوند، باید پیاده‌سازی شده و نشان داده شوند. داده‌های پایگاه داده شامل همه یکپارچه‌سازی‌های ورودی و خروجی می‌شود.

در ادامه این بخش چه کاری می‌توان انجام داد

پس از تکمیل این بخش، باید بتوانید:

- یک سرویس تصمیم‌گیری^{۱۶۰} ایجاد کنید
- یک رویداد آغاز مبتنی بر پیام ایجاد کنید
- یک سرویس قابل استفاده ایجاد کنید
- یک مأمور مخفی^{۱۶۱} ایجاد و پیکربندی کنید
- BPD را با یک رویداد آغاز مبتنی بر پیام شروع کنید
- دارایی‌ها را در پوشه‌های smart و tagging، favorites و طبقه‌بندی و برچسب گذاری نمایید
- عملکرد اصلی یک سرویس یکپارچه شده را تعریف کنید
- مؤلفه‌های معماری یکپارچه را در IBM Business Process Manager مشخص کنید
- نحوه تعامل مؤلفه‌های یکپارچه با سرویس‌ها را شرح دهید
- سرویس‌های یکپارچه سازی شده را برای یکپارچه سازی برونو مرزی پیکربندی و تعریف کنید
- تفاوت بین متغیر محیطی^{۱۶۲} و متغیر شهودی فرآیند^{۱۶۳} را توصیف کنید

در پایان این بخش چگونه پیشرفت خود را بررسی خواهید کرد

- به واسطه پرسش‌های ارزیابی آموزش

مفاهیم کلیدی این بخش

- بازنگری 3: مرحله‌ای برای نشان دادن "داده‌های واقعی، زمان واقعی"
- سرویس‌های تصمیم‌گیری: سرویس‌هایی هستند که یک تصمیم یا شرط را بر اساس یک قاعده کسب‌وکاری مشخص بیان می‌کنند تا مشخص شود ادامه اجرای فرآیند باید به چه شکلی باشد
- رویداد مبتنی بر پیام^{۱۶۴}: شنوندهایی که پیام آغاز و اجرای یک فعالیت یا مجموعه‌ای از فعالیت‌ها را دریافت می‌کند

¹⁵⁹ Lane

¹⁶⁰ Decision Service

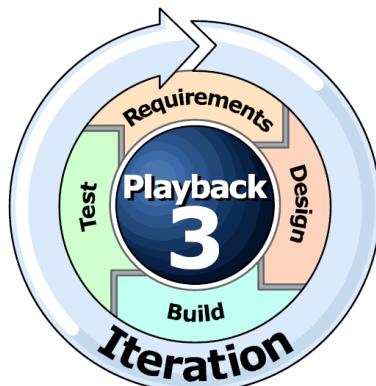
¹⁶¹ UCA

¹⁶² environment variable

¹⁶³ exposed process variable

¹⁶⁴ Message event

- مأمور مخفی^{۱۶۵}: واسطی برای پذیرش پیام‌های دریافتی که می‌تواند باعث ایجاد و اجرای یک فعالیت یا مجموعه‌ای از فعالیت‌ها باشند
- متغیر شهودی فرآیند^{۱۶۶}: متغیری که به کاربران کسب‌وکار اجازه داده می‌شود مقادیر آن را تغییر دهد



بازنگری 3

- "داده‌های واقعی، زمان واقعی" نشان داده می‌شوند
- منطق قواعد کسب‌وکار و کارهایی را که در نتیجه سرویس‌های تصمیم‌گیری ایجاد می‌شوند نشان داده می‌شوند
- تأثیر وقایع مبتنی بر پیام در جریان توالی یک BPD نشان داده می‌شوند
- برخی از سازگار سازی‌ها در بازنگری 3 ایجاد می‌شوند که عملکردهای coach را فعال می‌کنند

ایجاد یک سرویس تصمیم‌گیری

توسعه‌دهندگان وقتی می‌خواهند تصمیم یا شرطی را بر اساس یک قاعده کسب‌وکار پیاده سازی کنند و تعیین کنند که اجرای فرآیند از چه طریق ادامه یابد، یک سرویس تصمیم‌گیری می‌سازند. به عنوان مثال، هنگامی که یک شرط خاص را ارزیابی می‌کند، IBM Process Designer فعالیت یا عملکرد مرتبط را پیاده‌سازی می‌کند.

IBM Process Designer به تحلیلگران و کاربران کسب‌وکار که وظیفه تأییف قواعد کسب‌وکار را به عهده دارند، کمک می‌کند. همواره به خاطر داشته باشید که این افراد، طراحان قواعد کسب‌وکار نام دارند و برنامه‌نویس نیستند. طراحان قواعد کسب‌وکار می‌توانند منطق Business Action Language کسب‌وکار را به نحوه‌ای که شبیه به زبان طبیعی انسان است بیان کنند. این نحوه نگارش قواعد به نام (BAL) خوانده می‌شود، که یک زبان اظهاری یا اخباری است و مفاهیم کسب‌وکاری را به داده‌ها و فعالیت‌ها یا رفتارهای کسب‌وکاری مرتبط می‌کند.

قواعد کسب‌وکار برداشت خاصی از سیاست کسب‌وکار هستند به شکلی که کاربران کسب‌وکار بتوانند آنرا درک کنند و یک موتور قواعد^{۱۶۷} بتواند آن را تفسیر کند. قواعد کسب‌وکار، سیاست‌های کسب‌وکار را با مجموعه‌ای از if-then ها تفسیر می‌کند.

ایجاد یک سرویس تصمیم‌گیری (1 از 2)

- قواعد کسب‌وکار با اضافه کردن سرویس تصمیم‌گیری به فرآیند، در BPD گنجانده می‌شوند
- هنگامی که اجرای فعالیت‌های فرآیند به یک یا چند شرط بستگی داشته باشد، یک سرویس تصمیم‌گیری را به یک برنامه فرآیند اضافه کنید
- سلسه مراتب حاکمیت خود را طوری تنظیم کنید که شرایط قواعد از پیچیده‌ترین تا ساده‌ترین سفارشی شود (Composite Decision)
- شرط نهایی را که یک قاعده همه‌گیر است ایجاد کنید
- این نکته مهمی است که بتوانید تشخیص دهید هر تغییر در مقادیر متغیر می‌تواند چه تغییر جهت محتملی را در جهت جریان توالی فرآیند ایجاد کند.

¹⁶⁵ Undercover agent

¹⁶⁶ EPV

¹⁶⁷ Rules Engine

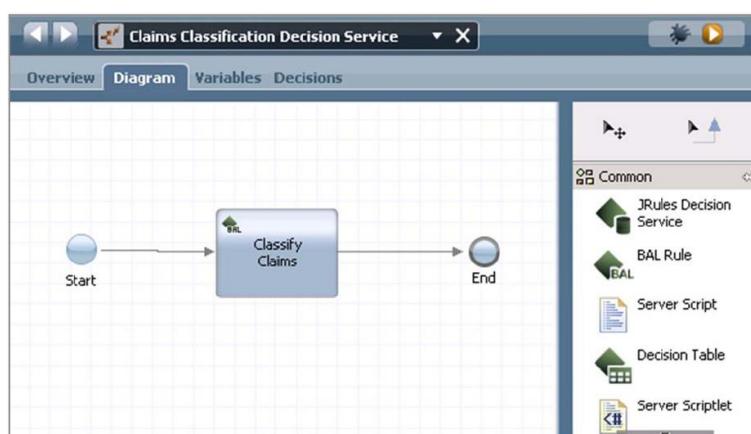
- در نظر داشته باشید که هر قاعده خود را در یک سرویس تصمیم‌گیری تک عملکردی در نظر بگیرید
- کپسوله کردن قواعد، باعث می‌شود که سرویس آن قاعده را برای هر بخش دیگری از برنامه فرآیند که به همان منطق قاعده مورد نظر نیاز دارد، مورد استفاده مجدد قرار دهد

قواعد کسب‌وکار با اضافه کردن سرویس تصمیم‌گیری به تعریف فرآیند کسب‌وکار در **BPD** گنجانده می‌شوند. هنگامی که انجام وظایف در فرآیند به یک یا چند شرط بستگی دارد، یک سرویس تصمیم‌گیری را به یک برنامه فرآیند اضافه کنید. به عنوان مثال، اگر یک مدیر هزینه غذا پذیرفته شده را بیش از 250 دلار تعیین نماید، در این صورت یک قاعده ایجاد می‌شود و یک متغیر در این قاعده تعریف می‌شود. قاعده‌ای مانند **approvalRequired** (**RRSQL** approvalRequired)، که جریان توالی فرآیند به یک فعالیت تأیید خاص می‌رود.

هنگام ساخت یک سرویس تصمیم‌گیری، این دستورالعمل‌ها را دنبال کنید:

- سلسله مراتب قاعده را به گونه‌ای بسازید که شرایط قاعده از پیچیده‌ترین تا ساده‌ترین سفارش شود.
- شرط نهایی را ایجاد کنید که یک قاعده همه‌گیر است. این قاعده درصورتی ضروری است که تیم نتواند قبل از اجرای فرآیندی که باعث ایجاد سرویس تصمیم‌گیری می‌شود، متغیر مورد نظر خود را در این قاعده تغییر دهد.
- قواعد را در یک سرویس تصمیم‌گیری تک عملکردی در نظر بگیرید که به این سرویس امکان می‌دهد در سایر بخش‌های برنامه فرآیند که به همان منطق نیاز دارند، مورد استفاده قرار گیرد.

ایجاد یک سرویس تصمیم‌گیری (2 از 2)



در پانل کتابخانه، روی نماد بعلاوه در کتابخانه **Decisions** کلیک کنید تا یک سرویس تصمیم‌گیری ایجاد شود. یک سرویس تصمیم‌گیری شامل یک یا چند مؤلفه است. سه نوع مؤلفه قابل استفاده عبارتند از:

- BAL Rule** : از ویرایشگر قاعده که در این مؤلفه قرار دارد، استفاده کنید تا قاعده کسب‌وکاری را با زبان **Business Action Language** (BAL)، که یک تکنیک زبان طبیعی است، پیاده‌سازی کنید.

- JRules Decision Service** : IBM WebSphere ILOG IBM Business Process Manager با **JRules Decision Service** ادغام می‌شود. شما می‌توانید از این مؤلفه استفاده کنید تا به برنامه‌های قاعده‌ای که در یک **JRules Rule Execution Server** در دسترس هستند، وصل شوید و پیاده‌سازی کنید.
- Decision Table** : یک **Decision Table** شامل جدول قواعد است. هر ردیف در جدول قواعد، یک شرط Boolean را نشان می‌دهد که در زمان اجرا، صحیح یا غلط را ارزیابی می‌کند. وقتی ارزیابی یک قاعده نتیجه صحیح (true) دارد، عبارت **JavaScript** که شما به عنوان عملکرد قاعده اجرا می‌کنید اجرا می‌شود.

افزودن یک BAL Rule

- مؤلفه قاعده مبتنی بر **Business Action Language (BAL)**

- یک ویرایشگر قاعده را ارائه می‌دهد که به طراحان قاعده اجازه می‌دهد قواعد کسب‌وکاری را مبتنی بر تکنیک زبان طبیعی تالیف کنند
- این مدل مؤلفه هیچ گونه برنامه نویسی برای ایجاد قواعد کسب‌وکاری ندارد
- برای اکثر افراد، خواندن و درک آن ساده‌تر است



مؤلفه قاعده یک Business Action Language (BAL) می‌باشد که به طراحان قاعده اجازه می‌دهد قواعد کسب‌وکاری را با تکنیک‌های زبان طبیعی تهییه کنند. استفاده از زبان طبیعی به جای جاوا اسکریپت برای تالیف قواعد به این معنی است که هیچ گونه تخصص برنامه‌نویسی برای ایجاد قواعد کسب‌وکاری لازم نیست و مطالعه و درک این قواعد راحت‌تر است.

سرمیس مورد نظر را به همراه متغیرهای ورودی^{۱۶۸}، خصوصی^{۱۶۹} و خروجی^{۱۷۰} لازم، ایجاد کنید. برگه Decisions که در بالای این بخش در کنار Variables قرار دارد کلیک کنید و قواعد مورد نظر خود را ایجاد کنید.

هر قاعده را با کلیک بر روی علامت بعلاوه در بالای صفحه، اضافه کنید و با در کنار آن، حذف کنید. قواعد را به بالا و پایین با فلشی که در سمت راست آنها قرار دارد، حرکت دهید.

BAL Rule ساخت یک

قطعات باید به ترتیب زیر تعریف شوند:



Definitions -1 (اختیاری)

If -2

Then -3

Else (اختیاری) -4

توسعه‌دهنده از ویرایشگر قواعد BAL برای ایجاد قواعد، افزودن قسمت‌های قاعده‌مند، بیانیه‌ها و دستورالعمل‌ها استفاده می‌کند و متغیرها یا مقادیر آنها را جایگزین متغیرهای دیگری می‌کند. از منوی completion در ویرایشگر برای وارد کردن یا ویرایش مقادیر ثابت‌ها^{۱۷۱}، مقادیر متغیرها^{۱۷۲}، قطعات^{۱۷۳} یا بخش‌هایی از دستورالعمل‌ها استفاده کنید. در حین ایجاد یا ویرایش قواعد، ویرایشگر، خطاهای را بررسی کند تا به شما در شناسایی و حل مشکلات قواعد کمک کند.

هر زمانی که ممکن باشد از کادر Content Assist استفاده کنید. این برنامه، گزینه‌های چندگانه در دسترس را برای توسعه فراهم می‌کند. اگر توسعه‌دهنده‌گان در تنظیم این قواعد، گیر کنند، برای باز کردن منو Content Assist، کلید Ctrl + Space را فشار داده تا پیشنهادات و توضیحات گزینه‌های موجود را مشاهده کنید.

¹⁶⁸ input

¹⁶⁹ private

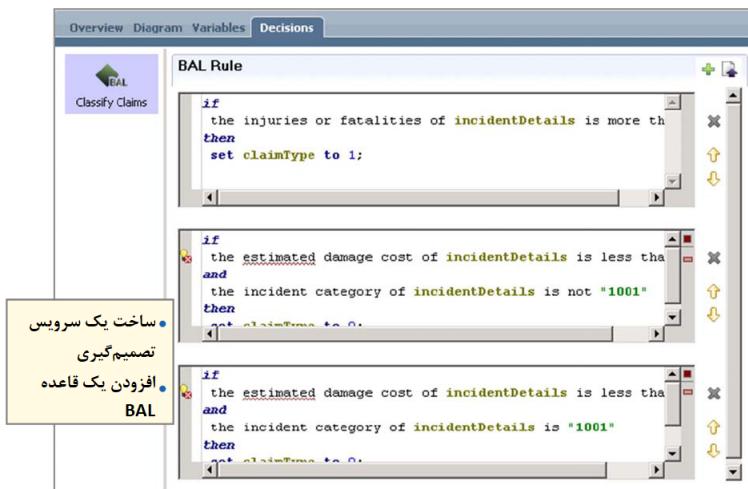
¹⁷⁰ output

¹⁷¹ constant

¹⁷² value

¹⁷³ part

نگاهی گذرا به آنچه آموزش داده شد: ایجاد یک سرویس تصمیم‌گیری



برای سرویس تصمیم‌گیری یک قاعده BAL ایجاد کنید:

- یک سرویس تصمیم‌گیری ایجاد کنید.
- متغیرها را برای سرویس ایجاد کنید.
- یک مؤلفه BAL را روی بوم منتقل کنید.
- یک قاعده BAL ایجاد کنید.
- فعالیت را روی BPD پیاده‌سازی کنید و متغیرها را سازگار نمایید.

پیاده‌سازی رویدادهای مبتنی بر پیام

رویدادها می‌توانند در همه نقاط یک فرآیند کسب‌وکار اتفاق بیفتد و بر روند فرآیند کسب‌وکار تأثیر بگذارند. بنابراین، بخش عمده‌ای از نحوه پیاده‌سازی فرآیندهای کسب‌وکار، دانستن نحوه اداره و واکنش به یک رویداد پویا مانند یک رویداد مبتنی بر پیام است. رویدادهای مبتنی بر پیام پویا می‌توانند ماهیت داخلی یا خارجی داشته باشند. نتیجه این است که یک برنامه IBM Business Process Manager مبتنی بر پیام^{۱۷۴} و مأمور مخفی^{۱۷۵} را برای مدل‌سازی و تکمیل این تعاملات پویا در زمان اجرا فراهم می‌کند. فرآیند دارای یک رابط برای مؤید پیام‌های دریافتی (مأمور مخفی) و شنونده (رویداد مبتنی بر پیام) است که مؤید پیام دریافتی باعث آغاز اجرای یک کار یا مجموعه‌ای از کارها می‌شود.

به طور کلی در BPMN، یک پیام، نشانگر سیگنال خارج از فرآیند است. مانند همه رویدادهای میانی، رویداد میانی مبتنی بر پیام نیز می‌تواند در یک جریان توالی استفاده شود یا به یک فعالیت وصل شود.

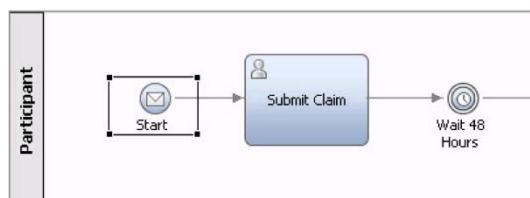
UCA و پیام رسانی مباحثی هستند که برای درک بهتر به زمان بیشتری نیاز دارند. به همین منظور برای به دست آوردن درک عمیق‌تر از پیام رسانی، دوره آموزشی IBM Business Process Manager Level II را دنبال کنید.

معرفی رویداد مبتنی بر پیام

¹⁷⁴ Message Events

¹⁷⁵ Undercover Agents (UCA)

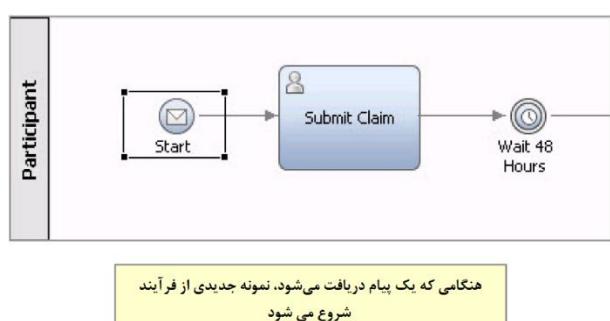
- آیا رویداد مبتنی بر زمان، Wait 48 hours که در اینجا نشان داده شده به عنوان نمونه یک رویداد که فرآیند را ایجاد می‌کند پذیرفته است؟
- چگونه می‌توانید نمونه‌هایی از یک فرآیند را در یک بازه زمانی منظم ایجاد کنید؟



تیم پروژه قبل‌اً یک رویداد مبتنی بر زمان را پیاده‌سازی کرده بود، اما اگر یک فرآیند خاص، به ایجاد مواردی در فاصله زمانی منظم نیاز داشته باشد، چه اتفاقی می‌افتد؟ از آنجا که یک رویداد مبتنی بر زمان نمی‌تواند مواردی ایجاد کند (یک رویداد میانی است، نه یک رویداد آغاز)، باید به دنبال راه حل دیگری باشید. این نیاز را می‌توان با یک رویداد آغاز مبتنی بر پیام و یک مأمور مخفی مبتنی بر زمان برطرف کرد.

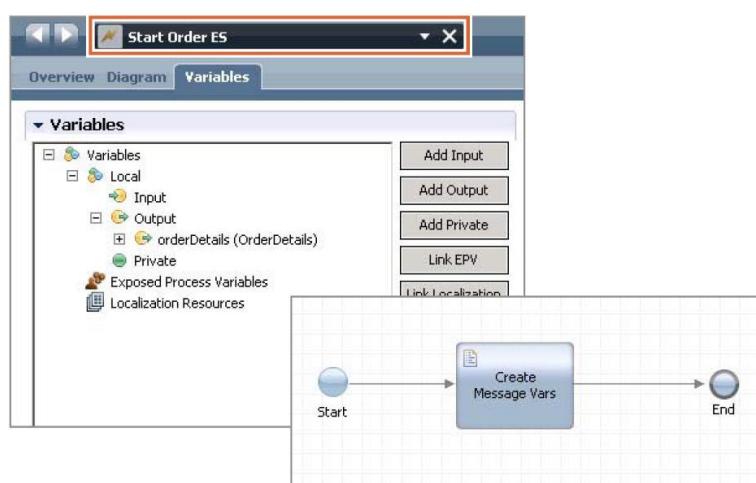
در این مثال، یک شرکت کننده (مدیر) موظف است تقاضای ماهانه برآوردهزینه‌های گروه را ارائه کند. سیستم پوسته برآورد عمومی را برای دریافت تأیید مدیر ایجاد می‌کند و مدیر باید قبل از ارسال، برآورد را تکمیل کند. توسعه‌دهنگان نمی‌توانند از رویداد زمانی میانی برای ایجاد موارد استفاده کنند، بنابراین باید به یک مأمور مخفی مبتنی بر زمان مراجعه کنند.

رویدادهای آغاز مبتنی بر پیام



هنگامی که یک رویداد آغاز مبتنی بر پیام، پیامی را دریافت می‌کند (مشخص می‌کند که یک پیام ورودی در زمان اجرا برای شروع فرآیند نیاز است)، نمونه‌ای از فرآیند کسب‌وکار تعریف شده، ایجاد می‌شود. یک instance ID منحصر به فرد BPD به آن اختصاص داده می‌شود. رویداد آغاز مبتنی بر پیام، همانند یک رویداد آغاز معمولی کار می‌کند، اما کاربر این نمونه فرآیند را از طریق Process Portal ایجاد نمی‌کند بلکه یک رویداد پیام، این نمونه را ایجاد می‌کند.

ایجاد یک سرویس قابل استفاده^{۱۷۶}



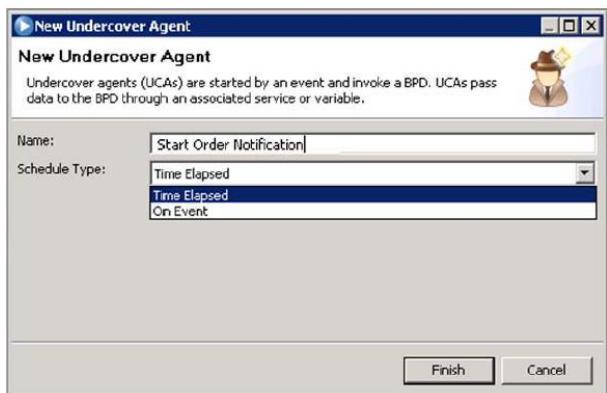
برای اجرای یک رویداد آغاز مبتنی بر پیام، اولین قدم ایجاد یک سرویس قابل استفاده است. این سرویس یک سرویس عمومی ساده سیستمی است. اما برای تشخیص سرویس قابل استفاده از سایر سرویس‌های عمومی، پسوند ES را به نام آن اضافه کنید. اگر متغیرهایی برای فرآیند لازم باشد، این سرویس باید متغیرهای output را ایجاد کند. خروجی سرویس قابل استفاده، مشخص می‌کند که داده‌ها به عنوان بخشی از محتوای پیام، ارسال می‌شوند. خروجی‌های سرویس قابل

¹⁷⁶ enabling service

استفاده، اختیاری هستند. همچنین coach نمی‌تواند به عنوان بخشی از سرویس قابل استفاده باشد.

برای این مثال، شما یک خروجی ایجاد کرده‌اید که از نوع OrderDetails است و به آن orderDetails گفته می‌شود و داده‌ها را به کمک یک اسکریپت سمت سرور در داخل سرویس قابل استفاده، ایجاد کرده‌اید. پس از ایجاد سرویس قابل استفاده، هنگام ایجاد مأمور مخفی، از آن استفاده کنید.

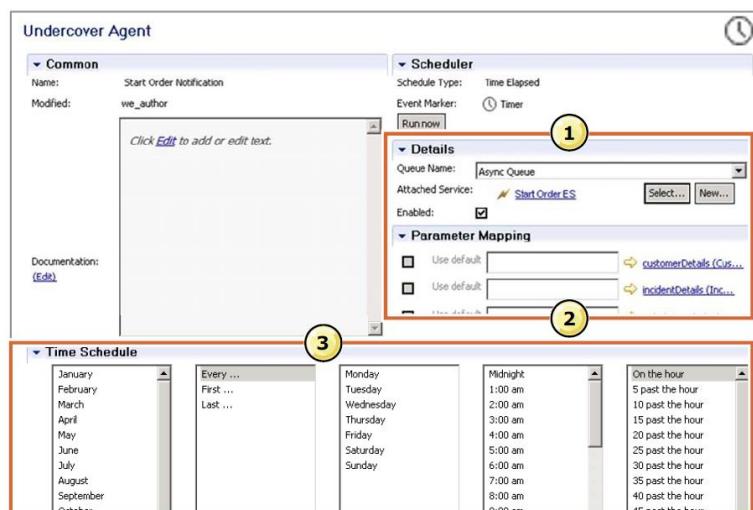
ایجاد یک مأمور مخفی (UCA)



قدم بعدی ایجاد UCA است. برای نوع برنامه‌ریزی (schedule) دو تنظیم وجود دارد: On Event و Time Elapsed. گزینه Time Elapsed را انتخاب کنید تا نمونه‌هایی از یک فرآیند را در یک برنامه تعیین شده ایجاد کنید. برای ادامه ایجاد UCA روی Finish کلیک کنید.

پوشش آموزشی بیشتری برای UCA On Event یک UCA در دوره IBM Business Process Manager Level II گنجانده شده است.

پیکربندی یک مأمور مخفی Time elapsed



هنگامی که مصنوع UCA ایجاد شد، تیم تنظیمات مأمور مخفی را در رابط UCA می‌بیند:

1- تیم با استفاده از بخش Details، سرویس قابل استفاده پیوست شده‌ای را که در آخرین مرحله ایجاد شده است انتخاب می‌کند.

2- سرویس پیوست شده، نمایش داده‌می‌شود و متغیرهای خروجی سرویس قابل استفاده در بخش Parameters Mapping عنوان خروجی UCA مشاهده

می‌شود. این داده‌های خروجی به عنوان بخشی از محتوا پیام معرفی می‌شوند.

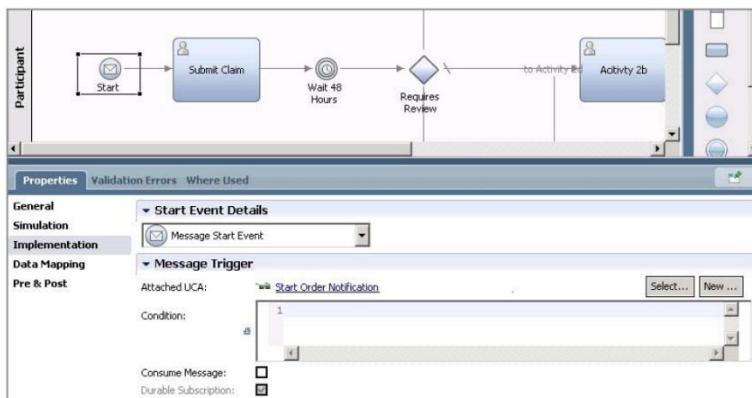
3- در پایین صفحه تنظیمات، توسعه‌دهنده‌گان برنامه زمانی را که UCA به واسطه آن کارش را آغاز می‌کند در بخش Time Schedule ایجاد می‌کنند. وقتی کادر انتخاب Details Enabled در بخش Details انتخاب شود، UCA فعال است و برنامه زمانی را دنبال می‌کند.

هنگامی که UCA آغاز می‌شود، سرویس قابل استفاده، اجرا می‌شود و خروجی سرویس قابل استفاده به عنوان بخشی از محتوا پیام منتقل می‌شود. هر رویداد مبتنی بر پیام که در حال گوش دادن به این UCA است، این پیام را دریافت کرده یا به عبارت دیگر به پیام پاسخ می‌دهد.

همچنین در صورت نیاز می‌توان UCA های Time Elapsed را نیز با کلیک روی Run اجرا نمود.

اجرای رویدادهای آغاز مبتنی بر پیام

مرحله آخر، اجرای رویداد آغاز مبتنی بر پیام در BPD است:



تنظیمات پیکربندی زیر برای عملکرد درست رویداد آغاز مبتنی بر پیام پیکربندی شده است.

Attached UCA •

از مأمور مخفی‌ها (UCA) برای ارسال و دریافت پیام استفاده می‌شود.

Condition •

گاهی اوقات، توسعه‌دهنده‌گان باید

شرایطی را برای پردازش پیام‌های دریافتی تعیین کنند. اگر شرطی که توسعه‌دهنده‌گان برای ارزیابی تعیین می‌کنند، `true` پیام، پذیرفته می‌شود و فرآیند ادامه می‌یابد. در غیر این صورت، فرآیند متوقف می‌شود. از آنجا که شرایط پیام قبل از انتقال مقادیر پیام به متغیرهای ورودی¹⁷⁷ فرآیند، ارزیابی می‌شود، مقادیر پیام در یک `tw.message namespace` خاص به نام `tw.message` به شرایط منتقل می‌شوند. اگر شرط پیام `true` ارزیابی شود، مقادیر پیام در یک `tw.message` به متغیرهای ورودی BPD منتقل می‌شوند.

Consume message •

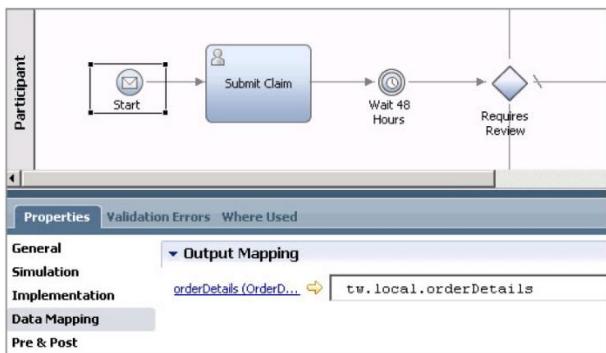
توسعه‌دهنده‌گان رویدادهای مبتنی بر پیام را برای دریافت پیام پیکربندی می‌کنند. اگر این کار را انجام دهند، هنگامی که یک پیام به یک فرآیند در حال اجرا ارسال می‌شود، پیام مورد نظر اولین رویداد مبتنی بر پیام را که در BPD می‌تواند آن را پذیرد، مصرف می‌کند. UCA که به رویداد مبتنی بر پیام پیوست شده است قابل استفاده بودن را تعیین می‌کند. هنگامی که یک پیام استفاده می‌شود، اگر اجرای نمونه BPD به عقب برگرد و به همان شنوندگان یا شنوندگان رویداد مبتنی بر پیام برسد، پیام دوباره نمی‌تواند پردازش شود. اگر نمونه جدیدی از پیام به نمونه فرآیند تحویل داده شود، این پیام دوباره برای مصرف در دسترس است و رویداد پیام آن را می‌پذیرد.

Durable subscription •

اجازه می‌دهد تا پیام هنگامی که توکن در آینده به رویداد مبتنی بر پیام برسد، به رویداد مبتنی بر پیام تحویل داده شود. این تنظیم برای رویدادهای شروع مبتنی بر پیام در دسترس نیست.

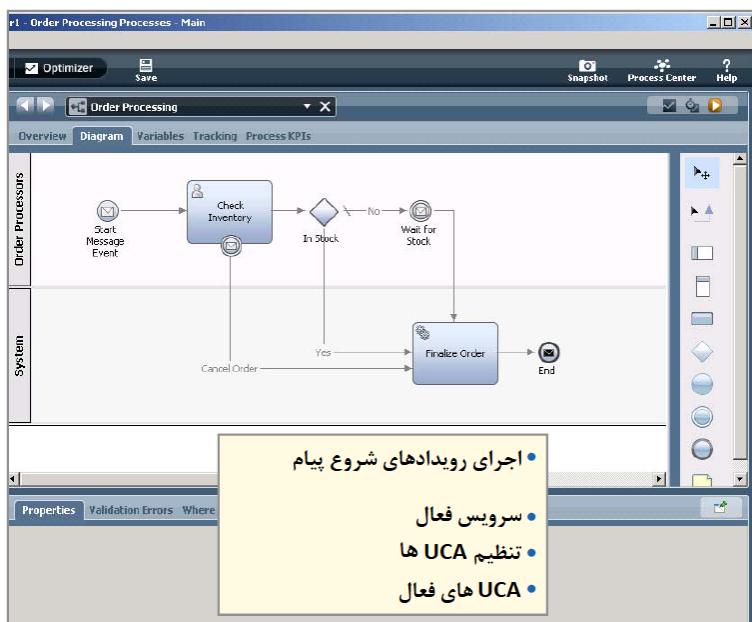
سازگارسازی متغیرهای رویداد آغاز مبتنی بر پیام

¹⁷⁷ input



مرحله آخر سازگارسازی خروجی‌های رویداد آغاز مبتنی بر پیام با متغیرهای موجود در فرآیند است. باز هم متغیرهای حاصل از رویداد آغاز به عنوان خروجی در سرویس قابل استفاده به عنوان بخشی از پیام UCA تعریف می‌شود.

نگاهی گذرا به آنچه آموزش داده شد: UCA و رویدادهای آغاز



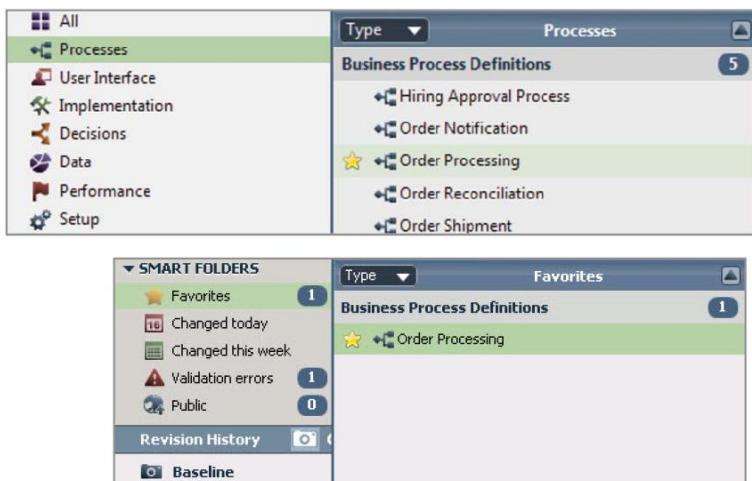
پیاده‌سازی یک رویداد آغاز مبتنی بر پیام:

- یک رویداد آغاز مبتنی بر پیام به BPD اضافه کنید.
- سرویس قابل استفاده (ES) را با خروجی‌های مناسب ایجاد کنید.
- UCA را ایجاد کرده و ES را به آن وصل کنید.
- UCA را برای رویداد آغاز سازگار کنید.
- رویداد آغاز را پیکربندی کنید.
- سازگارسازی خروجی رویداد آغاز را بر روی متغیرهای مناسب BPD تنظیم کنید.
- UCA را فعال کنید تا نمونه‌ای از فرآیند ایجاد شود.

اعمال برچسب دارایی

هنگامی که کتابخانه مصنوعات ایجاد می‌شوند، یک سازماندهی مداوم دارایی در کل چرخه توسعه ضرورت دارد. دسته‌بندی‌های می‌توانند برای دسترسی سریع به همه دارایی‌های شما مورد استفاده قرار گیرند. smart folders, tagging, Favorites.

Ajavad Favorites



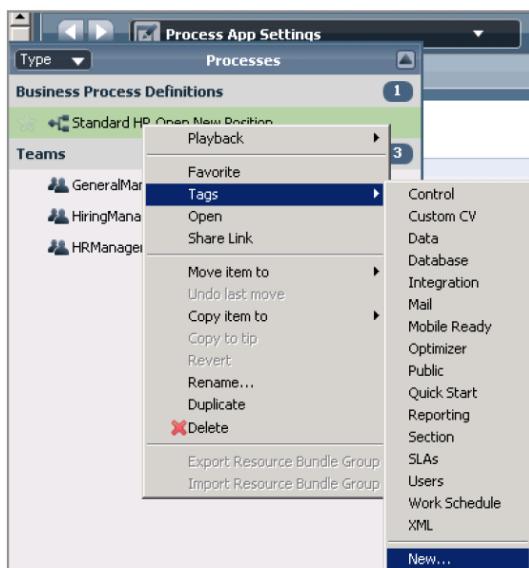
در در IBM Business Process Manager، روش‌های مختلفی برای سازماندهی کتابخانه دارایی‌های وجود دارد. بسیاری از این مفاهیم در حال حاضر برای توسعه‌دهندگان آشنا هستند.

ایجاد :Favorites

با علامت‌گذاری به عنوان Favorites، هر دارایی را می‌توان برای دسترسی سریع مشخص کرد. همه این دارایی‌ها که به طور خودکار در دسته‌بندی smart folders قرار دارند در

گوشه پایین سمت چپ به عنوان Favorites ظاهر می‌شوند. ستاره را در کنار هر دارایی انتخاب کنید تا آن را به عنوان Favorites علامت‌گذاری کنید.

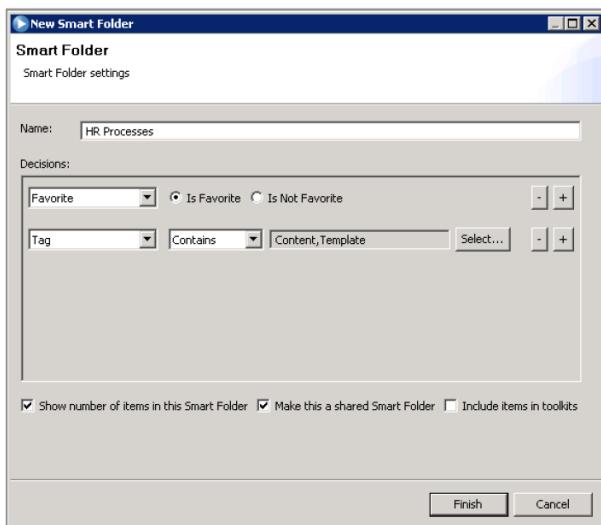
برچسب زدن به آیتم‌های کتابخانه



بسیاری از دارایی‌های کتابخانه در دسته‌بندی‌ها قرار می‌گیرند. توسعه‌دهندگان می‌توانند مجموعه‌ای از پیش تعریف شده از برچسب‌ها استفاده کرده و یا برچسب‌های خاص خود را برای گروه‌بندی آیتم‌ها، ایجاد کنند. بعد از اینکه توسعه‌دهندگان مجموعه‌ای از آیتم‌ها را برچسب‌گذاری کردن، می‌توانند آنها را براساس نوع دارایی یا براساس برچسب‌های آنها مشاهده کنند.

روی یک دارایی راست کلیک کرده و Tags را کلیک کنید تا دارایی مورد نظر برچسب‌گذاری شود. برای مشاهده برچسب، روی منوی Type کلیک کنید و سپس بر روی Tag کلیک کنید.

پوشه‌های هوشمند Smart folders

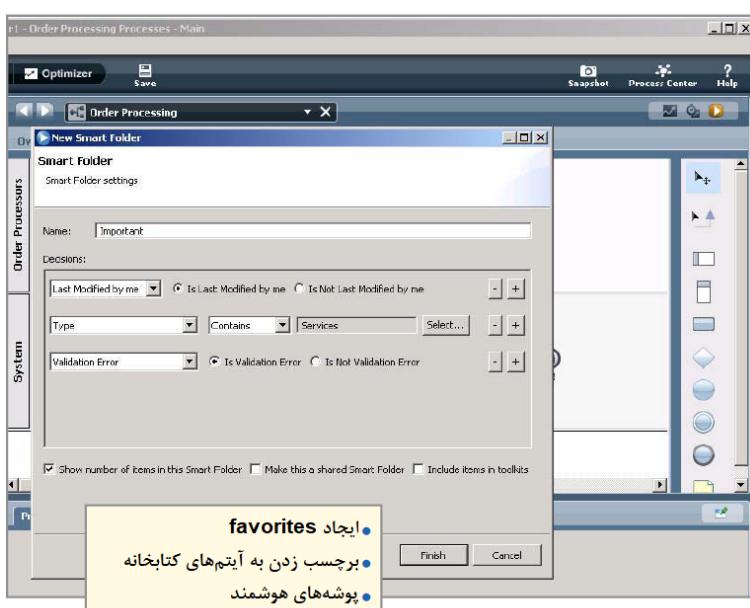


دارایی‌ها همچنین بر پایه پوشه‌ها، سازماندهی می‌شوند. در حال حاضر برخی از پوشه‌های هوشمند به طور پیش‌فرض وجود دارد. به عنوان مثال، **Changed Today** شامل تمام دارایی‌هایی است که در روز جاری توسط هر کاربر که می‌تواند به برنامه فرآیند دسترسی داشته باشد تغییر یافته باشد.

پوشه‌های هوشمند با ایجاد قوایینی برای سازماندهی دارایی کار می‌کنند. برچسب **Developers** شامل آیتم‌های کتابخانه‌ای هستند که بر اساس وجود یک برچسب خاص، تاریخ ایجاد^{۱۷۸}، نوع آیتم^{۱۷۹} یا سایر گروه بندی‌ها بنا شده‌اند. استفاده از یک پوشه هوشمند، دارایی‌های کتابخانه را به پوشه‌ها منتقل نمی‌کند، اما روش دیگری را برای طبقه‌بندی و مشاهده دارایی‌های فعلی به توسعه‌دهنگان ارائه می‌دهد.

در **decisions** پوشه هوشمند، قوانین از بالا به پایین ارزیابی می‌شود. اگر هیچ قانونی با آیتم‌های موجود در کتابخانه مطابقت نداشته باشد، پوشه هوشمند خالی است. در اینجا اشاره‌ای به چند نمونه پوشه هوشمند می‌کنیم که شیوه‌های خوبی برای یک سازماندهی محسوب می‌شود: **.BPD wrappers**, **.utility services**, **.web services**, **.UCA**, **.top-level business processes**, **.data access services** و **services**. پوشه‌های هوشمند خود را که استاندارد هستند به اشتراک بگذارید. آنها احتمالاً برای سایر طراحان مفید هستند. در بعضی موارد، این پوشه‌های هوشمند، از قبل کتابخانه موارد شما را سازماندهی می‌کنند. به عنوان مثال، در حال حاضر یک پوشه برای **human services** وجود دارد، بنابراین شما یک پوشه هوشمند برای **coach services** ایجاد نمی‌کنید.

نگاهی گذرا به آنچه آموزش داده شد: سازماندهی دارایی‌ها



ایجاد favorites

- روی ستاره کنار دارایی موجود در کتابخانه کلیک کنید.
- .favorites** مشاهده

برچسب زدن به آیتم‌های کتابخانه:

- روی آیتمی که می‌خواهید برچسب بزنید کلیک کنید.
- برچسب مناسب را انتخاب کنید یا یک **Tag** جدید ایجاد کنید.

پوشه‌های هوشمند:

- روی علامت بعلاوه کنار پوشه‌های هوشمند (**Smart folders**) کلیک کنید.

¹⁷⁸ creation date

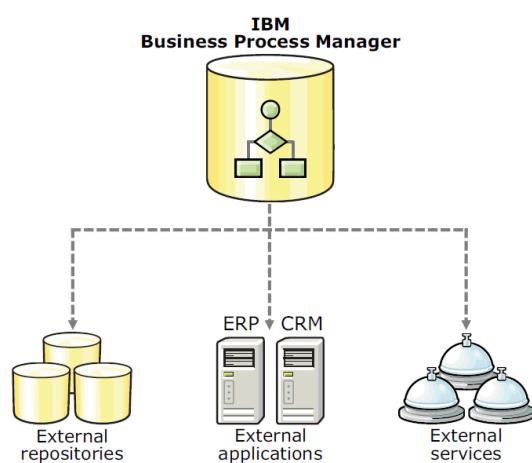
¹⁷⁹ item type

- نامی به پوشه هوشمند جدید بدهید.
- قوانین را برای فیلتر کردن موارد در پوشه ایجاد کنید.

دسترسی و دستکاری داده‌های خارجی (external data)

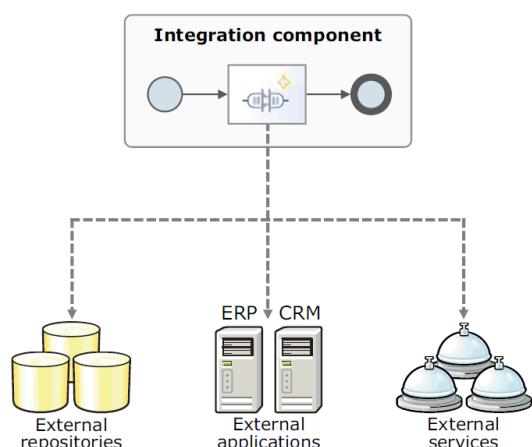
همانطور که می‌دانید بزرگترین چالش در هر سیستم سازمانی، قابلیت ادغام آن با سایر سیستم‌ها است. به عنوان مثال، در این مرحله لیستی از وب سرویس‌های موجود را استخراج کنید. برای ادغام با سایر سیستم‌ها در این بازنگری، متصرک شوید. وقتی اعضاء تیم تصمیم می‌گیرند که همبندی را صورت دهند، از یک سرویس ادغام استفاده کنید. سرویس‌های ادغام در بخش **Implementation** در کتابخانه هستند. **framework** یکپارچه سازی، امکان تعامل با برنامه‌های موجود، CRM، ERP، ECM، وب سرویس‌ها و منابع داده خارجی را با پروتکل‌های مشخصی، فراهم می‌کند.

ادغام با سایر سیستم‌ها



IBM Business Process Manager پشتیبانی از ادغام با امکانات بیرونی (**outbound**) و با امکانات درونی (**inbound**) را در اختیار شما قرار می‌دهد. برقراری ارتباط با سیستم‌های خارجی مانند ابزارهای برنامه‌ریزی منابع سازمانی (ERP) یا سیستم مدیریت ارتباط با مشتری (CRM) برای بازیابی^{۱۸۰}،^{۱۸۱} به روزرسانی^{۱۸۲} یا درج^{۱۸۳} داده‌ها، به عنوان ادغام به بیرون (**outbound**) شاخته می‌شود.

سرویس‌های ادغام^{۱۸۴}



بیشتر ادغام‌های با ابزارهای خارجی (**outbound**) شامل مراجعه به منابع داده و وب سرویس است. در هنگام ادغام به نوع مؤلفه‌ای که برای ادغام باید در اختیار داشته باشد و به روش‌ها و پروتکل‌های ادغام موجود فکر کنید:

- ادغام به کمک وب سرویس‌ها، امکانی است که تمایل به آسان‌سازی دارد و مفید است، به ویژه اگر حجم زیادی از اطلاعات را منتقل نکنید.
- ادغام به کمک جاوا سرویس به دلیل اینکه در جاوا ساخته شده است سخت است و گاهی اوقات می‌توانید اتصالات جاوا موجود به سیستم‌های موجود را پیدا کنید.

هنگامی که به سیستم‌های دیگر پیام می‌دهید، این کار را با یک سرویس ادغام و یک مؤلفه ادغام جاوا سرویس یا وب سرویس انجام می‌دهید. مؤلفه‌های ادغام کننده با کمترین سطح ارتباط با برنامه خارجی یا منبع داده اداره می‌شوند.

¹⁸⁰ Retrive

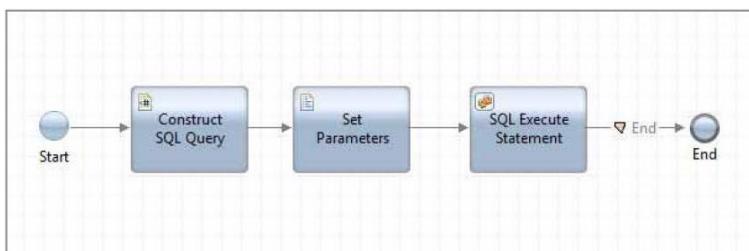
¹⁸¹ Update

¹⁸² Insert

¹⁸³ Integration services

استفاده از مؤلفه‌های سرویس ادغام

- یک سرویس ادغام، یا یک وب سرویس یا یک مؤلفه ادغام جاوا را فراخوانی می‌کند، که آن نیز به نوبه خود برنامه خارجی را فراخوانی می‌کند
- داده‌های خروجی سرویس ادغام (معمولًاً XML) از طریق مؤلفه ادغام و نه داده‌های خروجی برنامه خارجی خام، حاصل می‌شود



می‌توانید یک سرویس ادغام را به چندین سرویس سیستم عمومی خود اضافه کنید، یا حتی بیش از یک بار از آن در همان سرویس استفاده کنید تا داده‌های مختلفی را از منابع مختلف تهیه کنید.

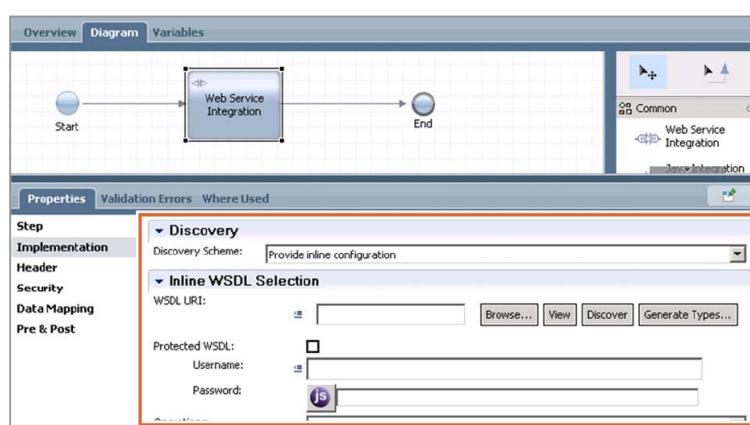
هنگامی که یک سرویس ادغام را در زمان اجرا، آجرا می‌کنید، آن سرویس ادغام، وب سرویس یا مؤلفه ادغام جاوا را فراخوانی نموده که وی نیز به نوبه خود، برنامه خارجی را فراخوانی می‌کند.

سرویس ادغام، خروجی برنامه خارجی را نشان نمی‌دهد بلکه خروجی به واسطه خروجی مؤلفه ادغام نشان داده می‌شود. این خروجی معمولًاً XML است.

سرویس ادغام را به گونه‌ای تنظیم نکنید که نتایج زیادی را در هر بار، بارگیری کند. در عوض، آن فعالیتها را به تکه‌های مختلف تقسیم کنید (IBM Business Process Manager) کل نتیجه درخواست را به حافظه واکشی می‌کند). همچنین می‌توانید یکی از متودهای پرس و جوی دیگر را استفاده کنید که امکان تعامل پایگاه داده به سیک مکان نما (cursor-style) را فراهم می‌کند. این حالت برای مواردی قابل استفاده است که منطقی باشد. هنماز indexing مناسب استفاده کنید.

مؤلفه ادغام برای یک وب سرویس

- مؤلفه ادغام وب سرویس، به شکل SOAP پیاده‌سازی شده است
- در گاهها و پارامترهای موجود در سند WSDL را در دسترس قرار دهید



این مؤلفه ادغام با ویژه Apache Axis Web Service Client ساخته شده است، که اجرای آن به روش SOAP است. مؤلفه‌های وب سرویس ادغام به خارج از اتصال SOAP برای پیام رسانی به وب سرویس با کشف پورت‌ها و پارامترهای موجود در سند WSDL استفاده می‌کنند.

مؤلفه وب سرویس ادغام به خارج، پیچیدگی درخواست SOAP و پاسخ WSDL را پنهان می‌کند. همچنین ورودی‌ها را به XML مناسب و خروجی‌ها را به متغیرهای مناسب تبدیل می‌کنند.

هنگام طراحی داده‌هایی که در وب سرویس‌ها استفاده می‌شوند، دقت کنید که از مراجع مدور در ساختار داده‌ها خودداری کنید. این نوع طراحی به طور صحیح به WSDL که برای تعریف وب سرویس لازم است، معرفی نمی‌گردد.

وب سرویس‌ها

- یک وب سرویس برای ابزارهای درونی (inbound) ایجاد کنید تا راهی برای فراخوانی یک سیستم یا برنامه خارجی در Business Process Manager فراهم کنید



یک وب سرویس (inbound) راهی را برای فراخوانی یک سیستم یا برنامه خارجی در IBM Business Process Manager می‌کند. روش دستیابی به این ادغام، ایجاد و انتشار یک endpoint وب سرویس است تا برنامه‌های خارجی بتوانند یک سرویس یا IBM Business Process Manager را مقداردهی اولیه نمایند. این سرویس، عملیات را از نقطه پایانی شروع می‌کند. با شروع فراخوانی SOAP، برنامه‌های خارجی می‌توانند با وب سرویس ارتباط برقرار کنند.

کلیه عملیاتی که یک وب سرویس را نمایش می‌دهند، در واقع عملیات درخواست^{۱۸۴} / پاسخ^{۱۸۵} را نمایش می‌دهند. حتی عملیاتی که به سرویسی متصل باشد که هیچ خروجی نداشته باشد، به عنوان یک عملیات درخواست/پاسخ، بدون خروجی معرفی می‌شود. هیچگاه عملیات یک طرفه پشتیبانی نمی‌شود.

در بخش Behaviour، آدرس WSDL URI وب سرویس مورد نظر ارائه می‌شود. چک باکس Protected نام کاربری و رمز عبور امنیتی را برای یک عملکرد در وب سرویس تنظیم می‌کند. لیست بازشونده Target namespace scheme گزینه‌هایی برای تنظیم namespace هدف در اختیار شما قرار می‌دهد.

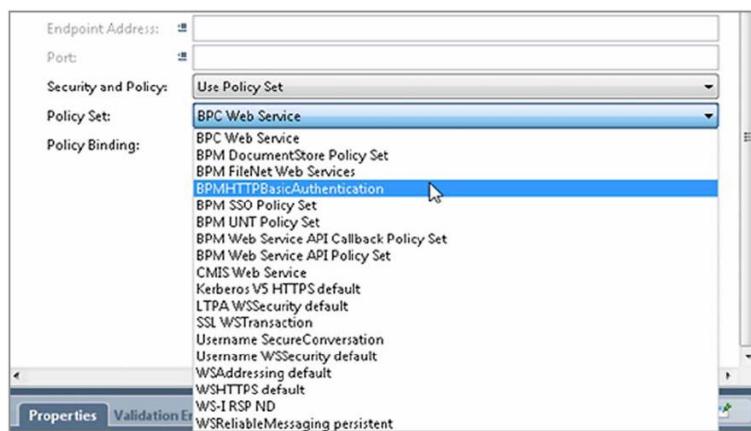
بخش Security and Policy به توسعه‌دهنگان اجازه می‌دهد مجموعه‌ای از خط مشی‌ها و استراتژی‌های مرتبط با وب سرویس را پیکربندی کنند. مدیر سیستم قبل از اتمام این ادغام، سرور را پیکربندی می‌کند.

استراتژی‌های پشتیبانی از وب سرویس‌ها

- در بخش Server Locations در Server Details عنوانین Security and Policy قرار دارد

¹⁸⁴ request

¹⁸⁵ response



در IBM Business Process Security and Manager نوع امنیتی را که توسعه‌دهنگان برای وب سرویس استفاده می‌کنند، تعیین می‌کند. در این بخش انتخاب گزینه Use Policy Set به این معنی است که مجموعه‌ای از سیاست‌ها برای تعریف پیکربندی و نیازهای امنیتی وب سرویس استفاده می‌شود.

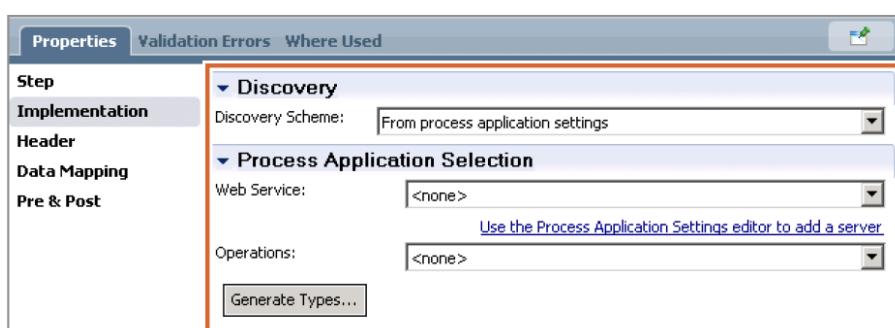
هنگامی که Use Policy Set انتخاب شد،

توسعه‌دهنگان مجموعه سیاست‌های واقعی را انتخاب می‌کنند. بخش Policy Set نام مجموعه سیاست‌های برنامه را مشخص می‌کند. برنامه‌نویسان برای انتخاب Select کلیک می‌کنند. لیستی که مشاهده می‌کنند بستگی به خط Policy های موجود سرور دارد. برخی از Policy Set های پیش‌فرض برنامه عبارتند از: WSAddressing default و WSHTTPS default. Username WSSecurity default نیز Policy Set های اضافی برنامه را در کنسول مدیریتی ایجاد کنند. پاک کردن یک WebSphere Application Server Policy Binding را حذف می‌کند.

انتخاب بعدی Policy Binding نام مجموعه الزام آور سیاست کلی سرویس گیرنده را مشخص می‌کند، که شامل پارامترهای پیکربندی خاص سیستم مانند نام کاربر و اطلاعات رمز عبور است. برای انتخاب Policy Binding، برنامه‌نویسان روی policy set Select کلیک می‌کنند. لیستی که مشاهده می‌کنند بستگی به الزامات مجموعه Policy های موجود سرور دارد. توسعه‌دهنگان همچنین در کنسول مدیریتی Client sample V2 و Client sample bindings پیش فرض عبارتند از: extra policy set bindings. Clearing policy .WebSphere Application Server ایجاد می‌کنند. گزینه binding مورد نظر را حذف می‌کند.

پیکربندی ساده جزئیات وب سرویس‌های inbound

- توسعه‌دهنگان، اطلاعات مربوط به محیط را در تنظیمات برنامه فرآیند (برگه Server) مشخص می‌کنند
- با این تنظیمات سرور، به عنوان متغیرهای محیطی رفتار می‌شود
- در BPM، پیکربندی وب سرویس‌ها به بخشی از تنظیمات سرور تبدیل می‌شود



توسعه‌دهنگان اطلاعات مربوط به سرور را در تنظیمات Process Application مشخص می‌کنند. با این تنظیمات سرور به عنوان متغیرهای محیطی رفتار می‌شوند. جزئیات بیشتر در مورد متغیرهای محیط بعداً در این بخش ارائه شده است. هنگامی که تمام جزئیات

سورور تعریف می‌شود، توسعه‌دهنده‌گان می‌توانند تنظیمات برنامه فرآیند را در بخش **Discovery** از اجرای مؤلفه ادغام و وب سرویس انتخاب کنند. آنها با انتخاب از میان تنظیمات برنامه فرآیند، وب سرویس را برای سرور و تنظیمات عملیات و امنیتی انتخاب می‌کنند.

پشتیبانی از هدر SOAP برای وب سرویس‌های inbound و outbound

هدرهای SOAP که پشتیبانی می‌شوند:

- انواع از پیش تهیه شده **SOAPHeader** و **SOAPHeaders**
- متغیرهای **JavaScript**

`tw.system.header.soap.request` (inbound SOAP request)

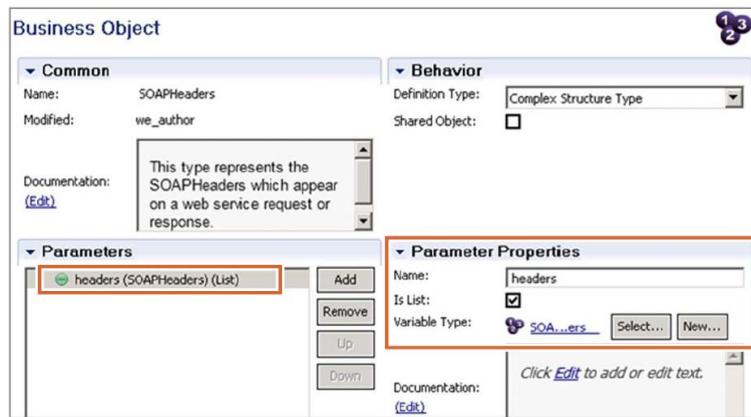
`tw.system.header.soap.response` (outbound SOAP response)

- استفاده خودکار سیستم از متغیرهای **JavaScript**
- تنظیم متغیرهای درخواست **inbound** و پاسخهای **outbound**
- خواندن متغیرهای پاسخ **inbound** و درخواست **outbound**

در **Process Designer** IBM Business Process Manager از تنظیم هدرهای SOAP در فراخوانی وب سرویس‌های **inbound** پشتیبانی می‌کند و اجازه می‌دهد تا هدرهای SOAP را از طریق وب سرویس‌های **outbound** دریافت کنید.

انواع متغیر هدر SOAP در system toolkit

- انواع **system toolkit** در **SOAPHeader** و **SOAPHeaders** پشتیبانی می‌شوند

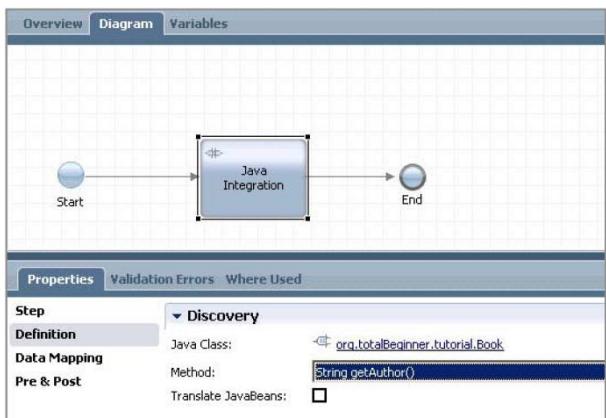


از هدرهای SOAP برای ارتباط با اطلاعات متنی خاص برنامه در پیام‌های درخواستی و پاسخی SOAP استفاده می‌شود. این اطلاعات متنی می‌تواند هر چیزی که توسعه‌دهنده‌گان باید همراه با پارامترهای عملکرد وب سرویس ارسال کنند، باشد. بخشی ضمنی هدر SOAP عنوانی است که در سند وب سرویس WSDL تعریف نشده است. به عنوان بخشی از ادغام وب سرویس‌های **outbound**، توسعه‌دهنده‌گان بخش ضمنی **inbound** هدرهای SOAP را به پیام‌های درخواست و وب سرویس اضافه می‌کنند و هدرهای SOAP را از پیام‌های پاسخ، بازیابی می‌کنند.

IBM Business Process Manager از این نوع متغیر **SOAPHeader** و **SOAPHeaders** را در **system toolkit** فراهم می‌کند.

مؤلفه Java integration

- ادغام سریع با اکثر API‌های third-party جاوا
- فایل‌های JAR سفارشی خود را مستقیماً در برنامه فرآیند یا با یک toolkit اضافه کنید

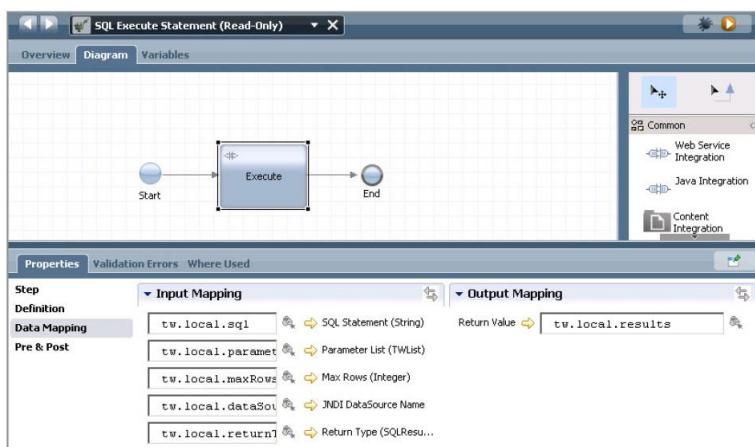


همانطور که از نام آن پیداست، مؤلفه Java integration با فراخوانی یک متود کلاس، امکان ادغام سریع با هر API جاوا را فراهم می‌کند. این یکپارچه سازی فرآگیر می‌تواند با اکثر API های جاوا third-party ارتباط داشته باشد و به این وسیله امکان پشتیبانی از بسیاری از سناریوهای ادغام را فراهم می‌آورد.

یک مؤلفه Java integration تنها می‌تواند یک متود کلاس را موردنظر اشاره قرار دهد یا فراخوانی نماید. برای فراخوانی متود متفاوتی در کلاس، توسعه‌دهنگان باید یک سرویس ادغام را با یک جزء جداگانه ایجاد کنند. قلی از ایجاد سرویس ادغام با مؤلفه Java integration کلاس و متود جاوا باید در کتابخانه موجود باشند. به طور پیش فرض، کلاس‌های موجود در بسته جاوا در فایل integration.jar که در مجموعه System موجود است، در دسترس می‌باشد.

توسعه‌دهنگان، فایل‌های JAR ساخته شده خود را مستقیماً در برنامه فرآیند یا با یک toolkit اضافه می‌کنند. فایل‌های JAR موجود در یک toolkit می‌توانند بین برنامه‌های فرآیند به اشتراک گذاشته شوند.

سرویس‌های ادغام از پیش ساخته



IBM Business Process Manager شامل چندین سرویس ادغام از پیش ساخته شده است که شامل مؤلفه‌های ادغام هستند. این سرویس‌های ادغام از تعامل مشترک پایگاه داده، مانند پشتیبانی از query مبتنی بر داده‌های پارامتری، پشتیبانی می‌کنند. علاوه بر این، این سرویس‌ها می‌توانند به طور خودکار نتایج query را مستقیماً به یک نوع متغیر مشخص SQL Execute Statement منتقل کنند. مثالی از سرویس ادغام می‌باشد.

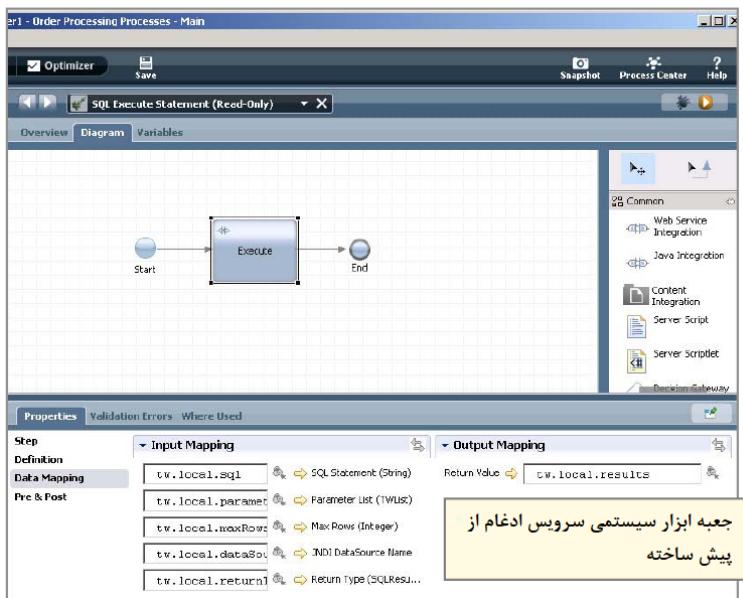
سرویس ادغام SQL Execute Statement به شما امکان پیاده‌سازی موارد زیر را می‌دهد:

- خواندن یا بازیابی داده‌های موجود از یک پایگاه داده
- به روز رسانی داده‌های موجود در یک پایگاه داده
- نوشن داده‌های جدید در یک پایگاه داده

برای استفاده از یک سرویس ادغام SQL در یک اجرای موفق، می‌توانید مراحل زیر را دنبال کنید:

- یک سرویس ادغام SQL را بعنوان یک فعالیت، انتخاب کنید
- با کشیدن آن از کتابخانه به داخل نمودار و بر روی سرویس والد، یک سرویس ادغام SQL را در یک سرویس دیگر قرار دهید

نگاهی گذرا به آنچه آموزش داده شد: سرویس‌های ادغام از پیش ساخته



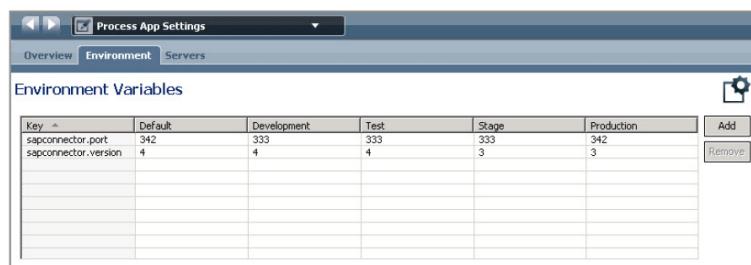
سرویس ادغام از پیش ساخته شده در System toolkit

• مشاهده کنید system toolkit integrations

متغیرهای فرآیند در معرض (EPV) و متغیرهای محیط (ENV)

اشیاء و متغیرهای کسب و کار در کاربرد فرآیند در این بخش از نظر مدل داده¹⁸⁶ تحت پوشش قرار گرفتند. دو نوع دیگر از عناصر داده وجود دارد: متغیر فرآیند در معرض¹⁸⁷ (EPV) و متغیر محیط¹⁸⁸ (ENV).

متغیرهای محیطی (ENV)



IBM Business Process Manager توانایی تعریف متغیرهای محیط را دارد. هر برنامه فرآیند و toolkit که در مخزن Process Center ایجاد می‌شود شامل متغیرهای محیط است. تیم پروژه این متغیرهای محیطی را تعیین می‌کند تا اطمینان حاصل کند که در پیاده‌سازی

فرآیند در هر شرایطی و به دلیل انتقال اطلاعات از هر محیطی و یا هر تغییر ناخواسته‌ای در زمان اجرا، از مقادیر مناسب و صحیح استفاده می‌شود. به عنوان مثال، فرض کنید فرآیند شما شامل عملی است که به شماره پورت یک برنامه خارجی نیاز دارد. با یک متغیر محیط می‌توانید شماره پورت را برای هر محیطی که فرآیند در آن اجرا می‌شود، تنظیم کنید. اگر این فرآیند بر روی یک محیط در حال اجرا باشد، ممکن است یک شماره پورت متفاوت از برنامه مشابه در یک محیط production داشته باشد. توسعه‌دهندگان می‌توانند برای اجرا باشند، ممکن است یک شماره پورت متفاوت از برنامه مشابه در یک محیط Process Server یک مقدار پیش فرض و یا یک مقدار قابل تعیین داشته باشند. برای متغیرهای محیط، محدودیت چهار محیط (بعلاوه مقدار پیش فرض) وجود دارد. اگر به بیش از چهار محیط احتیاج دارید، برای هر محیط مورد نیاز از یک متغیر فرآیند در معرض (EPV) استفاده کنید.

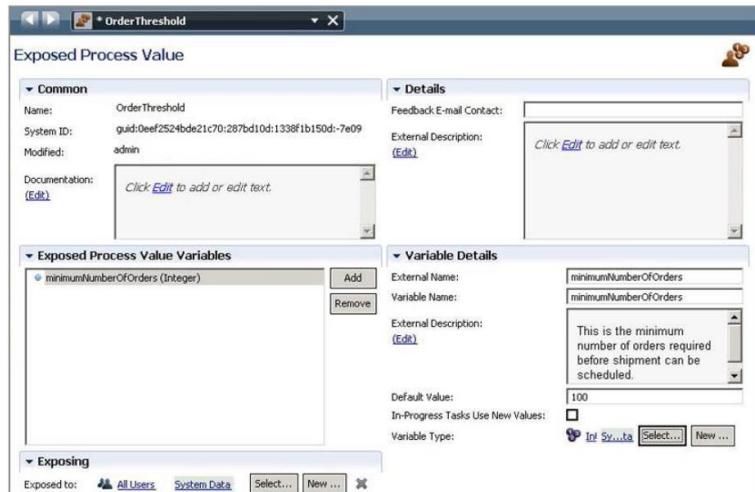
¹⁸⁶ data model

¹⁸⁷ exposed process variable

¹⁸⁸ environment variable

نام متغیرهای محیط با یک حرف کوچک شروع شده و با جداگانه نقطه به بخش‌های تشکیل دهنده نام خود تقسیم می‌شود. بنابراین، یک نام قابل قبول برای یک متغیر محیط است. **connector.version**

متغیرهای فرآیند در معرض (EPV)

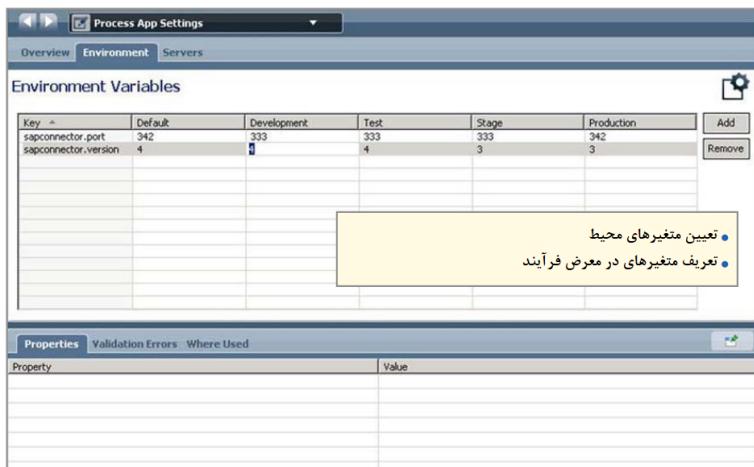


نوع متغیر دیگری که در BPD ها و سرویس‌ها استفاده می‌شود متغیر فرآیند در معرض (EPV) است. EPV اجازه می‌دهد تا کاربران کسب‌وکار بتوانند مقدار متغیر را که در Process IBM Portal قرار دارد بدون دسترسی به کسب‌وکار همچنین می‌توانند در صورت داشتن مجوزهای لازم، به کنسول مدیریت فرآیند ورود کرده و مقادیر EPV را تغییر دهند.

ENV در قیاس با EPV

ENV	EPV
خیر	بله
خیر	بله
در ابتدا برای همه محیط‌ها یکسان است اما می‌توان با کنسول Process Server تعیین می‌شود	می‌توان مقدار آن را در Portal توسط کاربران کسب‌وکار تغییر داد
IBM Process Designer می‌داند مقادیر مختلف برای هر محیط، در administrative به طور مستقل تنظیم کرد	می‌توان برای تغییر مقدار در آینده برنامه ریزی کرد
4 و یک حالت به صورت پیش‌فرض همیشه باید به یکی از انواع String است، اما می‌تواند دوباره قالب بگیرد	مقداردهی خاص برای هر محیط اختصاصی
EPV ها باید در هر کجا که استفاده می‌شوند بدون هیچ توصیف محلی، می‌توان در هر کجا برنامه فرآیند، به صورت مشابه مورد ارجاء قرار گیرد	Environment cap Casting Scope

نگاهی گذرا به آنچه آموزش داده شد: ENV ها و EPV ها



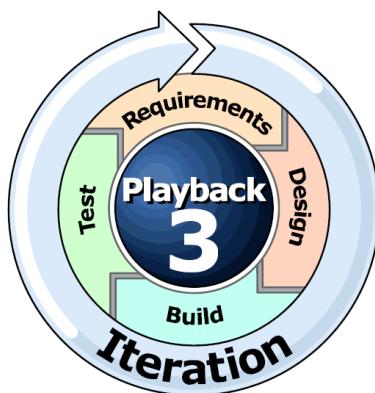
متغیرهای محیطی:

- یک متغیر محیط ایجاد کنید.
- مقادیر را برای محیط‌های مختلف تنظیم کنید.

متغیرهای در معرض فرآیند:

- یک EPV ایجاد کنید.
- یک EPV را به درون یک سرویس پیوند کنید.
- صفحه EPV را در portal مشاهده کنید.
- مقدار را تغییر داده و تاریخ مؤثر آینده را تعیین کنید.

بازنگری 3



- بازنگری 3 اکنون آماده است
- هدف، نمایش "داده‌های واقعی، زمان واقعی" است
- منطق قواعد کسب‌وکار را نشان دهید و کارهایی را که در نتیجه سرویس تصمیم گیری ایجاد می‌شوند تعیین کنید
- رویدادهای مبتنی بر پیام را که بر جریان توالی در BPD تأثیر می‌گذارد، نشان دهید
- برخی از ادغام‌هایی که در بازنگری 3 ایجاد می‌شوند، عملکردهای coach را فعال می‌کنند

برای اطمینان از آماده بودن برای بازنگری 3:

- وارد portal شوید:
- برای ورود به portal به آدرس اینترنتی: `http://<URL URL server: port> / portal` وارد شوید
- یک **human activity** را کامل کنید:
 - وقتی coach نمایش داده می‌شود، OK را کلیک کنید.

- نتیجه یک سرویس تصمیم‌گیری را نشان دهید:
- کارهایی که ایجاد می‌شود را انتخاب کنید و بسته به نتیجه سرویس تصمیم‌گیری، روند کار تغییر خواهد کرد.

تمرین 9. ایجاد دارایی‌ها در بازنگری 3

اهداف تمرین

بعد از اتمام این تمرین باید بتوانید:

- یک سرویس تصمیم‌گیری ایجاد کنید
- یک UCA ایجاد و پیکربندی کنید
- BPD را با یک رویداد آغاز مبتنی بر پیام، آغاز کنید
- برای سازماندهی دارایی از برچسب زدن استفاده کنید
- برای به دست آوردن اطلاعات و تجمع یک متغیر لیست، از یک Query بر روی پایگاه داده استفاده کنید
- متغیرهای محیطی (ENV) و متغیرهای فرآیند در معرض (EPV) را ایجاد کنید

خلاصه بخش

در انتهای این بخش، باید بتوانید:

- یک سرویس تصمیم‌گیری ایجاد کنید
- یک رویداد آغاز مبتنی بر پیام ایجاد کنید
- یک سرویس قابل استفاده ایجاد کنید
- یک مأمور مخفی (UCA) ایجاد و پیکربندی کنید
- BPD را با یک رویداد آغاز مبتنی بر پیام، آغاز کنید
- دارایی‌ها را با favorites، برچسب گذاری و در smart folders سازماندهی کنید
- عملکرد اصلی یک سرویس ادغام را تعریف کنید
- مؤلفه‌های معماری ادغام IBM Business Process Manager را معرفی کنید
- نحوه تعامل مؤلفه‌های ادغام با سرویس‌ها را شرح دهید
- سرویس ادغام را برای یکپارچه‌سازی outbound پیکربندی و تعریف کنید
- تفاوت بین متغیر محیط و متغیر فرآیند در معرض را توصیف کنید

پرسش‌های ارزیابی آموزش

- 1 منظور از مخفف "BAL" چیست؟
- 2 سه مرحله اصلی مورد نیاز برای اجرای یک رویداد آغاز مبتنی بر پیام چیست؟
- 3 چه smart folder به طور خودکار شامل کلیه مصنوعات ستاره‌دار می‌باشد؟
- 4 اولین مکانی که می‌خواهید در صورت ایجاد یکپارچه‌سازی outbound به یک پایگاه داده SQL، نگاه کنید، کجاست؟
- 5 کدام نوع متغیر طراحی شده است تا کاربران کسب‌وکار بتوانند مقدار متغیر را تغییر دهند بدون اینکه به Designer دسترسی داشته باشند؟

پاسخ‌های ارزیابی آموزش

- 1 Business Action Language استفاده از زبان طبیعی برای نحوه نگارش، به جای نحوه نگارش جاوا اسکریپت، به این معنی است که هیچ گونه تخصص برنامه‌نویسی برای ایجاد قواعد کسب‌وکار لازم نیست، و این روش تعریف قواعد برای خواندن و درک افراد راحت‌تر است.
- 2 سرویس فعال‌سازی (که میزان بار پیام را تعیین می‌کند) ایجاد کنید. سپس UCA را ایجاد کرده و UCA را به رویداد پیام شروع وصل کنید.
- 3 با ستاره‌دار کردن هر مصنوعی، آن را مورد علاقه قرار داده و آن را در پوشه favorites smart folder قرار می‌دهد.
- 4 system data toolkit شامل چندین سرویس ادغام است که می‌توانید به راحتی به سرویس خود بکشید. به عنوان مثال، تقریباً 20 سرویس مختلف ادغام SQL در system data toolkit وجود دارد.
- 5 متغیر فرآیند در معرض (EPV) برای کاربران کسب‌وکار طراحی شده است تا مقادیر داده‌های کسب‌وکار را در زمان واقعی و بدون نیاز به ورود به IBM Process Designer تغییر دهند.

بخش 10. انجام بازنگری 4

این بخش در خصوص چه چیزی صحبت می‌کند

بازنگری 4 به coach‌های ایجاد شده قبلی باز می‌گردد. توابع اضافه و تعامل در نظر گرفته شده برای ایجاد یک رابط کاربری بهتر در این بخش بررسی می‌شود. ارائه یک رابط بصری برای کاربران بسیار مهم است تا بتوانند در کمترین زمان وظایف خود را انجام دهند. این بازنگری بیشترین توجه را از طرف ذینفعان جلب می‌کند، بنابراین آمده باشد تا نظرات متفاوتی از زیبایی شناسی دریافت کنید و در این مرحله بازنگری بمانید.

در ادامه این بخش چه کاری می‌توان انجام داد

پس از تکمیل این بخش، باید بتوانید:

- برگه‌ها^{۱۸۹} را روی یک coach ایجاد کنید
- یک قاعده قابلیت مشاهده^{۱۹۰} را به یک کنترل ورودی اضافه کنید
- یک کلاس را به یک کنترل اعمال کنید
- نمای کنترل را از طریق CSS تغییر دهید
- یک نمای coach ایجاد کنید

در پایان این بخش چگونه پیشرفت خود را بررسی خواهید کرد

- به واسطه پرسش‌های ارزیابی آموزش

مفاهیم کلیدی این بخش

- بازنگری 4: مرحله‌ای است که تمام ویژگی‌های جدیدی را که در coach‌های خود ایجاد کرده‌اید، نشان خواهید داد
- نمای coach‌ها: اشیاء متشکل از CSS و JavaScript، HTML و presentation
- این سه عنصر، محتوا (content)، عملکردها (functions) و ارائه (presentation) هر صفحه وب را کنترل می‌کنند
- نمای coach: دارایی قابل استفاده مجدد که می‌تواند با coach‌های متعدد یا حتی برنامه‌های کاربردی چندگانه به اشتراک گذاشته شود

¹⁸⁹ Tabs

¹⁹⁰ visibility rule

بازنگری 4



- تمام ویژگی‌های جدیدی را که در coach های خود ایجاد کرده‌اید، نشان دهید
- مشخص کنید که چگونه هر coach به شرکت‌کنندگان مختلف در فرآیند شما، نمایش داده می‌شود
- این بازنگری، بررسی دقیق را بدست می‌آورد
- قبل از ورود به این جلسه بازنگری، مطمئن شوید که هیچ خطای بازگشتی رخ نمی‌دهد
- اطمینان حاصل کنید که همه coach ها به درستی کار می‌کنند و این بازنگری نتایج خوبی را نشان می‌دهد

کاربران کسب‌وکار همیشه خواستار رابط کاربری قدرتمند (UI) هستند. به طور سنتی این چالش، جدالی بین توسعه‌دهندگان و مدیریت پروژه است. با بحث و گفتگو و توافق در مورد UI، می‌توان پیامون آنچه لازم است برای کمک به شرکت‌کنندگان در انجام تکالیف‌شان در کمترین زمان در فرآیند ایجاد شود به اجماع رسید. این روش را با صرف مقدار زیادی وقت برای ایجاد یک صفحه UI پیچیده، که ممکن است ارزش کسب‌وکاری کمی داشته باشد، مقایسه کنید.

تقویت coach ها

بعد از الگوبرداری coach اصلی و اطمینان از جاری شدن داده‌ها در فرآیند، زمان آن است که coach هایی که در هنگام بازنگری ایجاد شده‌اند را مجدداً مورد بررسی قرار دهیم. اکنون زمان اضافه کردن توابع، تعامل، سبک تصویری، منوهای قابل انتخاب و موارد دیگر مانند سایر پیشرفت‌های مورد نیاز رابط کاربری برای انجام وظایف توسط کاربران است.

این بخش از بازنگری معمولاً بالاترین میزان دقت توسعه دهنده‌گان را نیاز دارد، بنابراین برای برآورده کردن نیازهای کسب‌وکار، زمان کافی را اختصاص دهید، اما زمان‌بندی این بازنگری را با کلیه زمان‌بندی پروژه همگام نمایید. در صورتی که افزودن توابع اضافی، ارزشی به کار IBM Business coachs اضافه نمی‌کند، از افزودن آنها خودداری کنید. این بخش بر استفاده از کنترل‌هایی که در ابزار کمکی Process Manager گنجانده شده است، تمرکز دارد. HTML، CSS و JavaScript سه‌می در پیشرفت‌های سازی coach ها دارند. اما اگر این میزان تغییرات نیازهای شما را برآورده نمی‌کند، با استفاده از نمایه‌ای coach، نیازهای خود را مرتفع کنید.

اکنون زمان ایجاد خطای بازگشتی نیست. از آنجا که شما جریان داده را تأیید کرده‌اید، اطمینان حاصل کنید که چیزی را که در بازنگری قبلی کار می‌کرد، خراب نکنید.

مبانی تقویت coach

- coach از سه چیز ساخته می‌شوند:
- HTML که محتوای صفحه را کنترل می‌کند (تگهایی مانند `divs`, `spans`, `inputs` و سایر تگ‌ها)
- جاوا اسکریپت که عملکردهای تعاملی صفحه را کنترل می‌کند
- CSS ها که سبک بصری صفحه را کنترل می‌کنند
- همه موارد زیر در coaches قابل انجام است:
- ایجاد عناصر و کنترل‌های سفارشی HTML
- مطابقت یک طرح رنگی سازمانی یا طرح وی موجود، از طریق CSS سفارشی
- تغییر تنظیمات صفحه یا عملکردهای صفحه با JavaScript

- هر نوع صفحه‌ای که مورد نیاز باشد می‌تواند پیاده‌سازی شود
- اگر صفحه مورد نظر بتواند در مرورگر ساخته و نمایش داده شود، می‌توان آن را با یک coach پیاده‌سازی نمود

Coach‌ها نیز از فن‌آوری مشابه محیط توسعه وب برای ارائه محتوای وب استفاده می‌کنند. coach‌ها مشکل از HTML و CSS هستند. این سه عنصر، محتوا، عملکردها و ارائه هر صفحه وب را کنترل می‌کنند. هر سه عنصر در نماهای coach وجود دارد، عناصر ویجت در طراح coach برای ایجاد یک فرم وب یا داشبورد مورد استفاده قرار می‌گیرند. نماهای coach بعداً در همین بخش با جزئیات بیشتری پوشش داده می‌شود.

Coach‌ها از تقسیمات spans (divs) و HTML ساخته شده‌اند که ساختار صفحه را کنترل می‌کنند. کنترل‌ها و برچسب‌ها درون این عناصر قرار دارند. موجودی فایل‌های CSS و JavaScript از طریق عناصر <includ> به HTML مرتبط می‌شوند. اگرچه نماهای Coach‌ها در هر CSS با JavaScript که از قبل نصب شده است کنترل می‌شود، ولیکن هرگونه تغییر در هر نمایی می‌تواند صورت گیرد. این تغییرات شامل ایجاد کنترل‌های HTML سفارشی از ابتدا، ایجاد CSS‌های سفارشی و تغییر یا اضافه کردن عملکردهای JavaScript می‌باشند.

ممکن است برخی از سازمان‌ها در صورت عدم آگاهی از قابلیت‌ها، استفاده از Coach‌ها را مفید ندانند، اما هیچ محدودیتی در استفاده از Coach‌ها برای ایجاد یک صفحه وب وجود ندارد. اگر بتوان نیاز مورد نظر را با ساخت یک صفحه وب برای مرورگر رفع نمود، می‌توان آن را با یک Coach انجام داد.

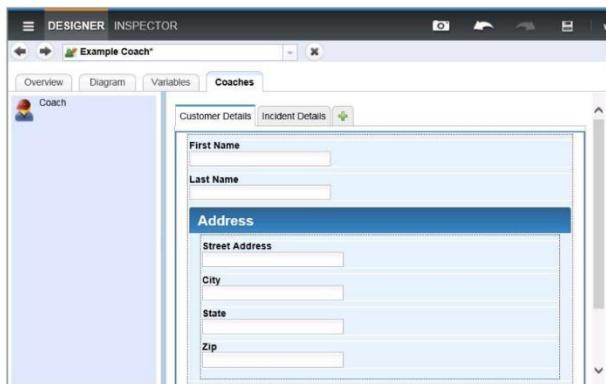
کتابخانه JavaScript

نمونه‌هایی از کتابخانه‌هایی که توسعه‌دهندگان موتوانند از آنها در Coach‌های خود استفاده کنند:

- YUI
- Dojo
- Ext JS
- jQuery
- Prototype

برای کمک به توسعه، هر کتابخانه جاوا اسکریپت قابل بارگیری است. قبل از کتابخانه Dojo برای هر Coach گنجانده شده و در دسترس است، اما اگر با کتابخانه دیگری آشنا هستید، راحت باشید و یک بلوک HTML سفارشی اضافه کنید و کتابخانه را در Coach خود قرار دهید. نماهای Coach‌ها همچنین از وابستگی AMD برای کتابخانه‌های JavaScript استفاده می‌کنند. جزئیات بیشتر در مورد نماهای Coach‌ها و وابستگی AMD بعداً در همین بخش ارائه می‌شود.

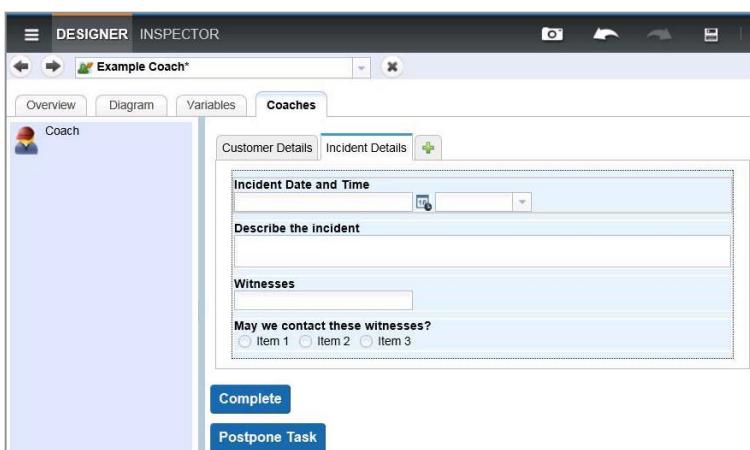
Coachs برگه‌های



Coach های بزرگ معایب بیشماری دارند. اولین عیب این Coach ها ممکن است این باشد که راندمان آنها تحت تأثیر قرار می‌گیرد. ممکن است کاربر هنگام کار با چنین مقدار زیادی از داده‌ها دچار سردرگمی یا ناراحتی شود. موارد مشابه که نزدیک یکدیگر هستند ممکن است اطلاعات متین کافی را درباره اطلاعات موجود در ورودی‌ها در اختیار کاربر قرار ندهند. با گروه‌بندی داده‌های مشابه یا همگروه در قالب برگه‌ها^{۱۹۱} و ارائه تعاملی شبیه یک Wizard با فرم‌هایی که کاربر باید آن را تکمیل کند، Coach ها مفیدتر می‌شوند و تجربه کلی کاربر بهبود می‌یابد.

برگه‌ها را می‌توان به هر Coach اضافه کرد. ایجاد Coach جدولبندی شده آسان است. یک کنترل برگه را بر روی بوم طراح از روی پالت بکشید و بخش‌های موجود را به برگه‌های جداگانه منتقل کنید. تمام عملکردهای جاوا اسکریپت برای نمایش و پنهان کردن از طریق کنترل نمایش برگه Coach ارائه می‌شود.

نگاهی گذرا به آنچه آموزش داده شد: گروه بندی کنترل‌ها و برگه‌ها



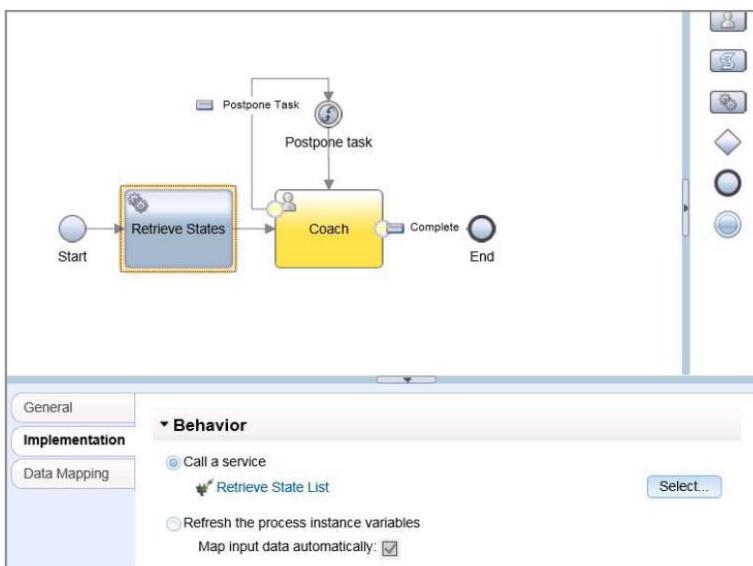
ایجاد برگه‌ها:

- برگه‌ها را ایجاد کنید.
- گزینه‌های پیکربندی را مشاهده کنید.
- قسمت‌ها را به بدنه برگه‌ها منتقل کنید.
- Coach را در یک مرورگر مشاهده کنید.

اجرای کنترل انتخابی^{۱۹۲}

¹⁹¹ Tab Bar

¹⁹² select control



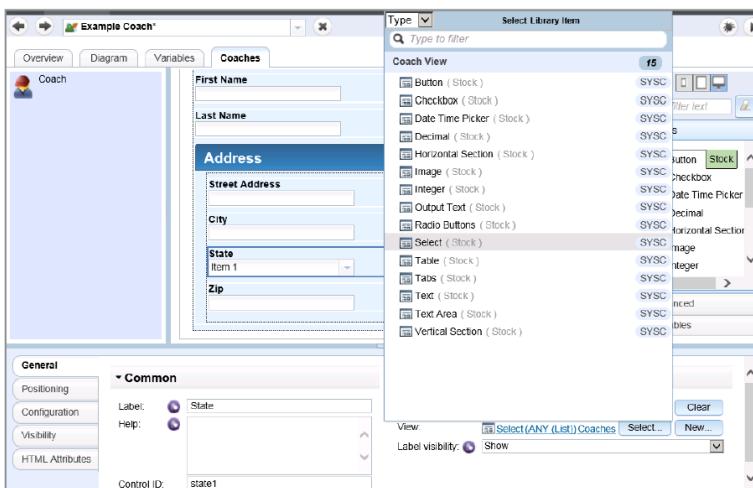
مجموعه‌ای است که از یک سرویس Ajax با ورودی‌ها و خروجی‌های خاص برای تهیه لیست استفاده می‌کند. برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد خدمات Ajax و نمایه‌ای Coachs پیشرفته و طراحی Coach ها، مستندات دوره IBM Business Process را مطالعه کنید.

یکی دیگر از رویکردهای متداول، ارائه گزینه‌هایی برای انتخاب کاربر است. این کنترل خود به یک متغیر، شبیه به هر کنترل ورودی دیگری، وابسته شده است. داده‌های انتخاب شونده می‌توانند از لیستی تهیه شوند که از یک بانک اطلاعاتی بازیابی شده است.

آسانترین راه برای دستیابی به کنترل انتخابی در یک Coach، ذخیره داده‌های پویا در لیستی از رشته یا لیستی از **NameValuePair** است. برای این کار، قبل از اینکه کار در Coach را شروع کنید داده‌ها را با یک سرویس ادغام SQL که در بازنگری 3 توضیح داده شده است، بازیابی کرده و داده‌ها را در یک شیء لیست ذخیره می‌کنید.

سرویس ادغام را از روی پالت بکشید و جریان‌های مورد نیاز را وصل کنید. خروجی سرویس ادغام را با یک متغیر محلی ترسیم کنید. این متغیر، کنترل مورد نیاز در Coach (منظور همان کنترل انتخابی است) را تغذیه می‌کند.

پیاده‌سازی یک کنترل انتخابی



193 Edit Box

می‌توانید برای هر نوع داده ورودی، مقادیر ورودی را از کاربر در یک کادر ورودی^{۱۹۳} دریافت کنید. یکی از راههای استاندارد سازی داده‌های ورودی، ارائه گزینه‌هایی برای انتخاب کاربر است. امکانات مختلف زیادی وجود دارد که به کاربر اجازه می‌دهد لیستی از گزینه‌های Coach خود را انتخاب کند. هدف، محدود کردن مقادیری است که کاربر می‌تواند برای یک کنترل خاص وارد کند. IBM Business Process راه حلی که در Manager ارائه شده است، استفاده از کنترل System Data toolkit انتخابی است که در Manager Implementation Level 2 ارائه شده است. این کنترل پیش فرض،

مجموعه‌ای است که از یک سرویس Ajax با ورودی‌ها و خروجی‌های خاص برای تهیه لیست استفاده می‌کند. برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد خدمات Ajax و نمایه‌ای Coachs پیشرفته و طراحی Coach ها، مستندات دوره IBM Business Process را مطالعه کنید.

یکی دیگر از رویکردهای متداول، ارائه گزینه‌هایی برای انتخاب کاربر است. این کنترل خود به یک متغیر، شبیه به هر کنترل ورودی دیگری، وابسته شده است. داده‌های انتخاب شونده می‌توانند از لیستی تهیه شوند که از یک بانک اطلاعاتی بازیابی شده است.

آسانترین راه برای دستیابی به کنترل انتخابی در یک Coach، ذخیره داده‌های پویا در لیستی از رشته یا لیستی از **NameValuePair** است. برای این کار، قبل از اینکه کار در Coach را شروع کنید داده‌ها را با یک سرویس ادغام SQL که در بازنگری 3 توضیح داده شده است، بازیابی کرده و داده‌ها را در یک شیء لیست ذخیره می‌کنید.

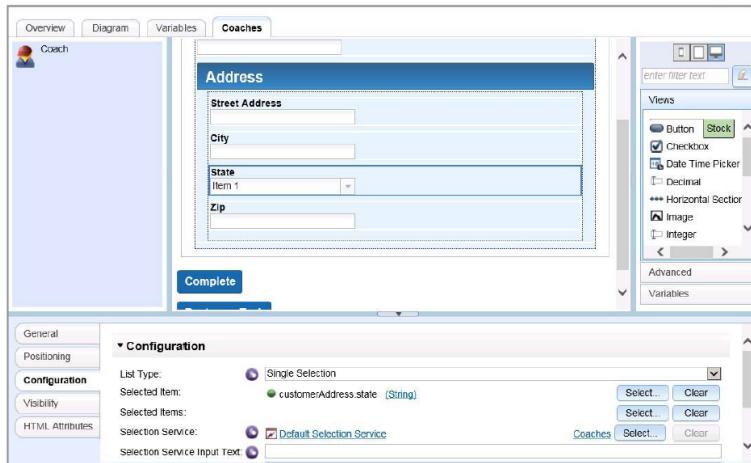
سرویس ادغام را از روی پالت بکشید و جریان‌های مورد نیاز را وصل کنید. خروجی سرویس ادغام را با یک متغیر محلی ترسیم کنید. این متغیر، کنترل مورد نیاز در Coach (منظور همان کنترل انتخابی است) را تغذیه می‌کند.

مرحله بعدی شناسایی کنترل ورودی است که در بازنگری 2 ایجاد شده است که باید آن را با یک کنترل انتخاب جایگزین کرد. در بعضی مواقع، با استفاده از یک ابزار که از سایر توسعه‌دهندگان تهیه می‌شود، انجام این کار سریعتر می‌شود. کنترل انتخاب پیش‌فرض به راحتی پیکربندی می‌شود تا لیست گزینه‌های قابل انتخاب آن به کاربر نشان داده شود. به عنوان یک توسعه‌دهنده، تنظیمات زیادی برای مشخص کردن دارید، از جمله تنظیم چگونگی نمایش کنترل انتخاب مورد

نظر در نماهای Coach ها که بعداً در این بخش با جزئیات بیشتری توضیح داده می‌شود.

برای انجام این تغییر، در نمای مورد نظر بر روی گزینه developer Select control کلیک کنید سپس گزینه toolkit انتخاب کنید تا آن را با نمای پیش فرض Text control مورد نظر جایگزین کنید. تصویر روی پالت تغییر می‌کند تا نمای Select control را نشان دهد.

پیکربندی لیست انتخاب

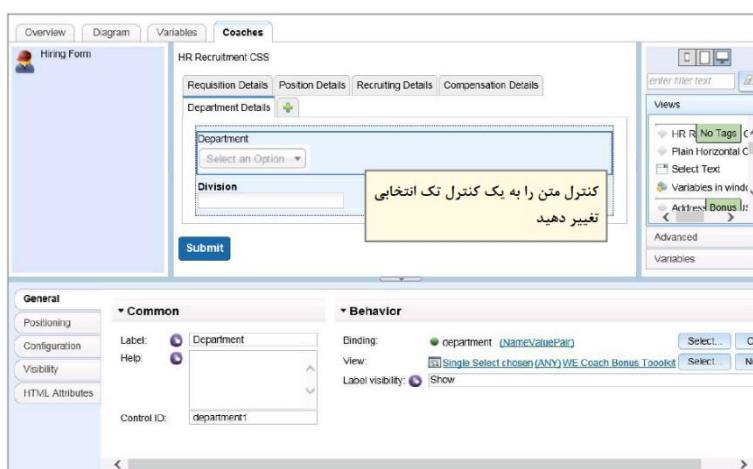


در آخرین مرحله باید مشخص کنید که چه مقادیری در این کنترل به کاربر نمایش داده شود و چه مقدار در هنگام انتخاب کاربر، در متغیر مرتبط شده با آن، ذخیره گردد. موارد برگه General لیستی را در اختیار کاربر قرار می‌دهد که می‌تواند از بین آن انتخاب کند. وقتی کاربر انتخاب خود را در کنترل انتخاب انجام می‌دهد، گزینه انتخاب شده، عضوی از نوع متغیری است که به عنوان متغیر متصل با این کنترل انتخاب پیکربندی می‌شود. مقدار مورد نظر در متغیر انتخاب شده ذخیره می‌شود.



اگر موارد، لیستی از NameValuePair باشد، مورد انتخاب شده باید یک متغیر ساده String باشد. اگر موارد، لیستی از String باشد، آیتم انتخاب شده باید یک متغیر String ساده باشد.

نگاهی گذرا به آنچه آموزش داده شد: پیاده‌سازی یک کنترل انتخاب

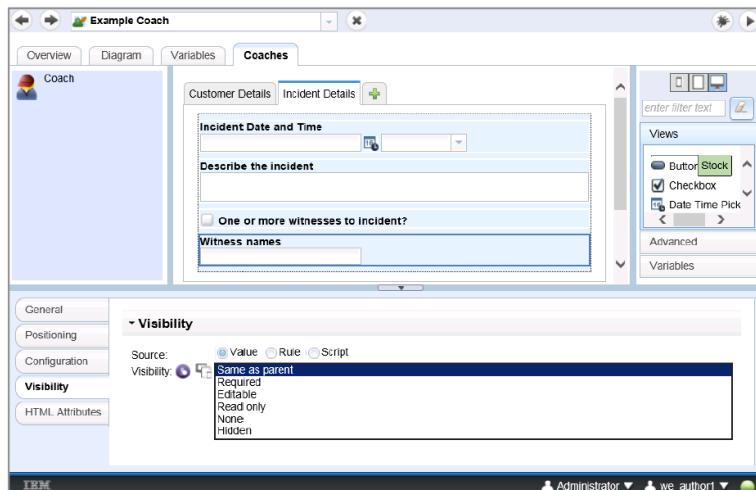


یک کنترل انتخابی ایجاد کنید:

- یک کنترل ورودی را انتخاب کنید.
- نوع کنترل ورودی را از طریق مجموعه امکانات coach Single Select تغییر دهید.

- لیست Select list < Configuration را که از ادغام NameValuePair بازیابی کنید.
- اگر از لیست دیگری غیر از NameValuePair استفاده می‌کنید، نام فیلدها و مقادیر مورد نظر را در اختیار کنترل قرار دهید.
- یک متغیر NameValuePair را به سرویس coach اضافه کنید.
- متغیر private جدید Behaviour را به لیست متصل شده از طریق منوی General> Behaviour بندید.

افزودن دستورات و توابع، قابلیت مشاهده^{۱۹۴} یک فیلد در coach



یکی از وضعیت‌های قابل پیش‌بینی در یک نمای coach این است که یک فیلد یا کنترل بر اساس قابل مشاهده بودن فیلد یا کنترل دیگری، قابل مشاهده یا غیر قابل مشاهده گردد. به صورت پیش‌فرض، همه فیلدها یا کنترل‌ها قابل مشاهده هستند (همانند والدشان)، اما یک توسعه‌دهنده می‌تواند فیلدهای جداگانه را با انتخاب نوع قابلیت مشاهده در منوی Visibility، نشان دهد یا مخفی کند. هنگام تنظیم مقدار این گزینه برای هر کنترل، مقادیر قابل انتخاب متفاوت است.

- نمای coach قابل ویرایش بوده و دارای دکوراتیوی است که توسط مقادیر ورودی کاربران قابل تنظیم می‌باشد.



تنظیم ویژگی Required به حالت Required. تضمین کننده ورود اطلاعات توسط یک کاربر نمی‌باشد. یک توسعه‌دهنده باید کدی را ارائه دهد که این بررسی را توسط مثلاً اجرای سرویس اعتبارسنجی یا اسکریپتی برای coach انجام دهد.

- کاربران نمایی از coach را مشاهده می‌کنند و مقادیر را در نمای مورد نظر اضافه یا ویرایش کرده یا با آن تعامل دارند.

Read only: کاربران نمی‌توانند مقدار متغیری را ویرایش کنند.

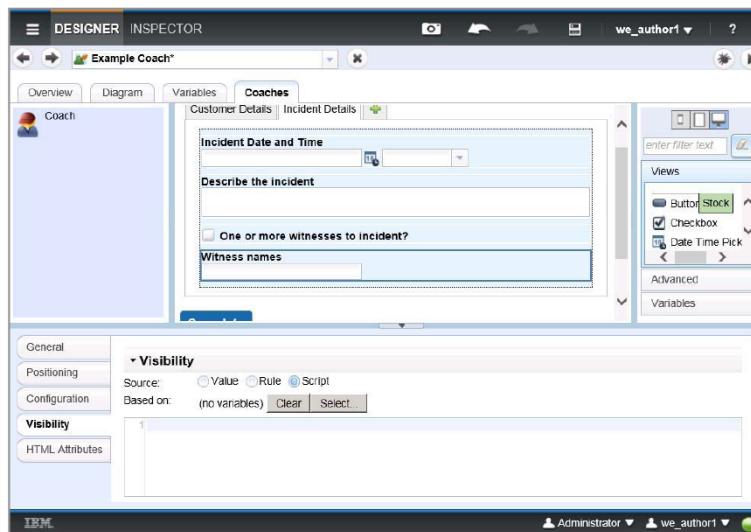
- کاربران نمایی از coach را ببینند. HTML تولید شده هنوز شامل نود DOM برای نمایش coach است و در صفحه فضای لازم برای عنصری که وجود دارد ولی مشاهده نمی‌شود، حفظ می‌شود. نمای coach والد در چیدمان فضای خود این محدوده را به صورت رزرو شده نگاه می‌دارد تا در صورت قابل مشاهده شدن نمای coach، آن را نمایش دهد.

- کاربران نمایی از coach را ببینند. مقدار None تنظیم قابل مشاهده بودن coach بر روی صفحه است و کاربران نمی‌توانند آن را در منبع HTML مربوط به Coach ببینند. بخش مورد نظر در داخل DOM وجود دارد، اما محدوده‌ای برای عناصر رزرو نمی‌شود و اگر این عناصر قابل مشاهده باشد، سایر عناصر تغییر می‌کنند تا فضایی را برای این عنصر ایجاد کنند.

برای نشان دادن تفاوت بین None و Hidden، فرض کنید که شما یک بخش عمودی با سه ورودی متن دارید. اگر قسمت میانی را با مقدار Hidden تنظیم کنید، در این قسمت فضای خالی نمایش داده می‌شود که در صورت قابل مشاهده شدن حوزه میانی در آن قرار می‌گیرد. این در خالی است که اگر None قسمت وسط را روی Visibility قرار دهید، این بخش فضای خالی بین قسمتهای

بالا و پایین را فشرده می‌کند. اگر قسمت میانی قابل مشاهده باشد، قسمت پایین به پایین می‌رود تا فضای مورد نیاز حوزه وسط را فراهم کند.

تنظیم قابلیت مشاهده پویا از طریق یک اسکریپت



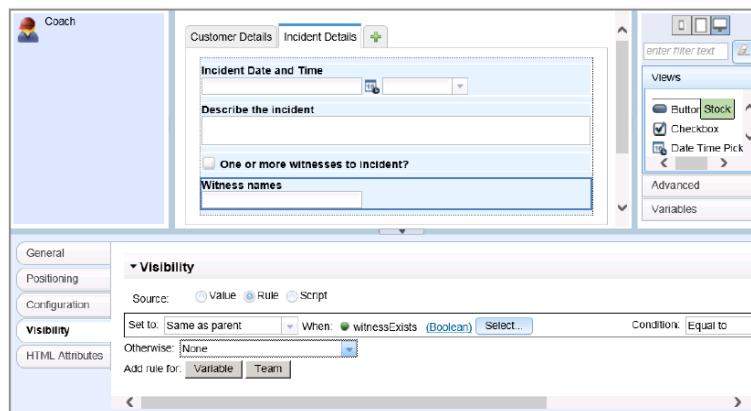
که به قابلیت مشاهده کنترل وابسته است. سپس کنترلی را انتخاب کنید که عملکرد نمایش یا غیر قابل نمایش بر روی آن اعمال شده باشد و متغیر **Visibility** را به یک مقدار فیلد رشتہ‌ای با نام **Visibility** وصل کنید.



هنگامی که یک **coach** در نمای **text control** تعییه شده است، گزینه‌های زیادی برای **coach** آن کنترل **Visibility** در دسترس نیست. یک توسعه‌دهنده فقط وقتی کنترل روی بوم طراح **coach** واقعی باشد، گزینه‌های **Visibility** مختلف را بدست می‌آورد.

استفاده از یک قاعده برای قابلیت نمایش (Visibility)

- قواعد تنظیم **Visibility** را بر اساس مقدار یک متغیر یا بر اساس اعضاء تیم تنظیم کنید
- برای تنظیم قواعد **Visibility**، به هر اندازه که لازم است شرط اضافه کنید
- آخرین شرط زمانی است که کلیه شروط دیگر محقق نشود که شرط پیش‌فرض را فراهم می‌کند



اگر قابلیت مشاهده یک نما به مقدار ورودی یک فیلد دیگر بستگی دارد؛ شما می‌توانید با استفاده از گزینه **script** و درج متغیر، این عملکرد قابلیت مشاهده وابسته را برآورده کنید. بیشتر کنترل‌های **coach** در هنگام طراحی اجازه می‌دهند به جای انتخاب از جعبه انتخاب، مقداری مشخصات آنها را به واسطه مقادیر یک متغیر در زمان اجرای واقعی، تنظیم نمایید.

برای ایجاد قابلیت مشاهده پویا، ابتدا یک کنترل نمای **coach** را روی بوم طراح **coach** اضافه کنید که دارای متغیر رشتہ‌ای **Visibility** است

یک مجموعه قواعد **visibility** یک یا چند قاعده و یک مقدار پیش‌فرض برای زمانی که هیچ قاعده‌ای اعمال نمی‌شود، دارد. این قواعد یک ارتباط **OR** با هم دارند. ترتیب این قواعد از این جهت اهمیت دارد که نمای **coach** از مقدار تنظیم شده برای **visibility** از اولین قاعده‌ای که نتیجه **true** بدست می‌آورد استفاده می‌کند. توسعه‌دهنده تعیین می‌کند که آیا اولین قاعده در مجموعه قواعد بر اساس یک مقدار متغیر یا

عضویت کاربر مشاهده کننده در تیم است و سپس متغیر یا تیم را انتخاب می‌کند. مقدار پیش‌فرض برای مجموعه قواعد، یک مقدار انتخاب شده در فیلد **Otherwise** است.

برای قواعد مبتنی بر یک متغیر، فرمت قاعده به گونه‌ای است که به مقدار ثبت شده در متغیر **visibility** بستگی دارد. برای ایجاد یک قاعده **visibility** که براساس یک مقدار متغیر است مراحل زیر را دنبال کنید:

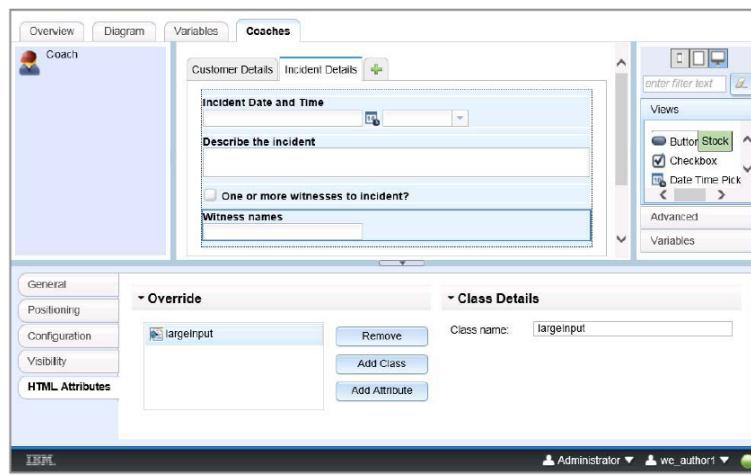
- برای **visibility**، اگر قاعده اعمال شد مقدار مورد نظر را برای آن **Set to field** تنظیم کنید.
- برای **variable**، بر روی گزینه **Select** کلیک کرده و سپس متغیری را که در سرویس انسانی مورد نظر (**human service**) تعریف شده است انتخاب کنید که تعیین می‌کند مقدار **visibility** چه زمانی اعمال شود.
- برای **condition**، نوع مقایسه‌ای را که روی مقدار متغیر استفاده می‌شود، انتخاب کنید.
- برای **value**، مقدار متغیری را وارد کنید که باعث فعال شدن **visibility** می‌شود.

برای قواعد مبتنی بر عضویت در یک تیم، فرمت قاعده، به گونه‌ای است که به عضویت بازدید کننده در یک تیم بستگی دارد. برای ایجاد یک قاعده **visibility** مبتنی بر عضویت در تیم مراحل زیر را دنبال کنید:

- برای **visibility**، اگر قاعده اعمال شد مقدار مورد نظر را برای آن **Set to field** تنظیم کنید.
- برای **membership**، نوع عضویت کاربر در تیم را انتخاب کنید.
- برای **team**، تیمی را انتخاب کنید که انتظار دارید کاربر مورد نظر به آن تعلق داشت باشد.

برای افزودن مقادیر متغیر یا عضویت‌های تیمی اضافی به یک قاعده، روی نماد بعلاوه در سمت راست کلیک کنید. کلیک‌های بعدی برای هر کلیک یک مقدار متغیر یا عضویت تیم اضافه می‌کند. اگر به طور معمول چندین متغیر یا عضویت تیمی وجود داشته باشد، آنها یک رابطه **AND** با یکدیگر دارند. یعنی نتیجه شرط همه آنها برای اجرای اجرای قاعده باید **true** باشند.

(HTML attributes) HTML ویژگی‌های



HTML Attributes Properties که در آن برنامه‌نویسان برای نمونه‌هایی نمایی خاص از **coach**، سبکی را دوباره نویسی می‌کنند؛ بازنویسی سبک شامل:

- یک ویژگی کلاس **HTML** در هر **coach** که یک توسعه‌دهنده می‌خواهد به طور خاص از آن استفاده کند
- یک قاعده **CSS** مربوط به آن ویژگی کلاس



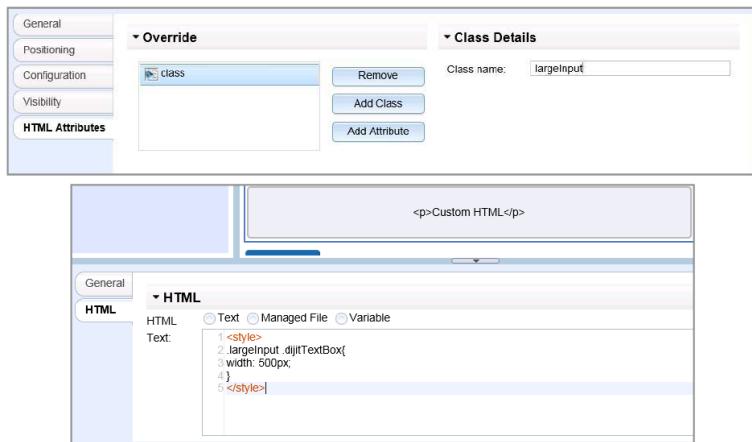
از نامهای زیر به عنوان نام کلاس **HTML** در کد منبع **CSS** خود استفاده نکنید زیرا نام آنها رزرو شده است:

CoachView •

ContentBox •

مانند کد HTML از syntax highlights استفاده می‌کند.

استفاده از CSS در یک کنترل



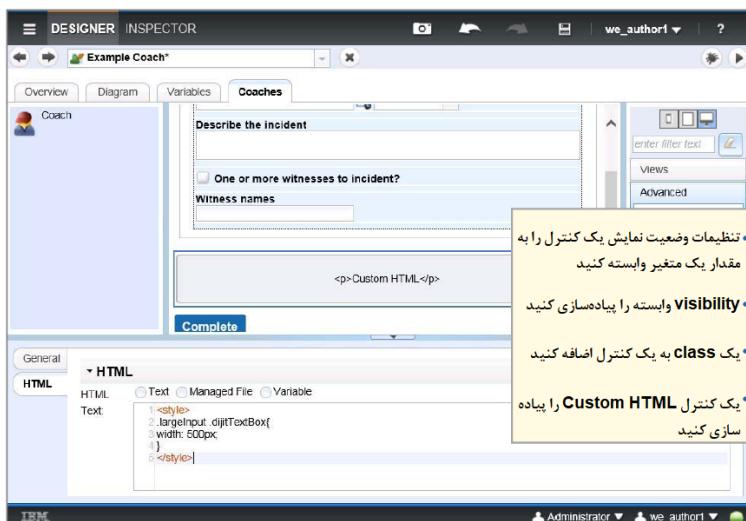
یک کلاس CSS را می‌توان از طریق منوی HTML Attributes به هر کنترلی در نمای coach اضافه کرد. در تصویر روپرتو این کلاس به coach اضافه شده است و از text input control طریق ماهیت آبشاری CSS، ویژگی‌های آن به کنترل مورد نظر اعمال شده است. در مثالی که نشان داده شده است، نمای largeInput کلاسی است که از کلاس textinput مشتق می‌شود. قدم بعدی در تغییر نمای یک کنترل، اعمال یک class style است.

برای افزودن یک سبک تغییر یافته به یک کنترل، توسعه‌دهندگان یک کنترل Advanced Custom HTML را از پالت coach می‌کشنند. سپس آنها سبک مورد نظر را بر روی کلاس مورد نظر اعمال می‌کنند. در این مثال، هدف توسعه‌دهنده، تغییر کد زیر کلاس CSS است که شامل input box است که با کد زیر پیاده‌سازی شده است:

```
.largeInput .dijitTextBox {width: 500px;}
```

توسعه‌دهنده، عرض کنترل input box را به 500 پیکسل تغییر می‌دهد. کلاس روی largeInput اعمال می‌شود، که شامل ورودی (Input) و برچسب (Label) است. برای استفاده از این سبک در فضایی که کنترل ورودی مورد نظر را دربر می‌گیرد، توسعه‌دهنده، کنترل یا آیتم فرزند (Child) را انتخاب می‌کند.

نگاهی گذرا به آنچه آموزش داده شد: وابستگی‌های CSS و visibility



وابسته کردن وضعیت نمایش یک کنترل به مقادیر یک متغیر:

- روی کنترل **Input** کلیک کنید.
- برای گزینه وضعیت نمایش آن یک متغیر اختصاص دهید.

وابسته را پیاده‌سازی کنید:

- یک متغیر **private** برای تنظیم مقدار **visibility**، اضافه کنید.
- کنترل را از توضیحات آن تغییر دهید.
- قاعده **visibility** را از ابزار **coach** پیکربندی کنید.
- مقدار قابلیت مشاهده **Hide input box (visibility)** را کنید.

یک **class** به یک کنترل اضافه کنید:

- روی یک کنترل کلیک کنید.
- روی منوی **HTML Attributes** کلیک کنید.
- روی **Add Class** کلیک کنید.
- به کلاس یک اسم بدهید.

یک کنترل **Custom HTML** را پیاده‌سازی کنید:

- یک کنترل **Custom HTML** را بر روی پالت بکشید.
- برچسب‌های **HTML** دلخواه را اضافه کنید.

نماهای **coach**

نماهای **coach** مجموعه‌های قابل استفاده مجدد از نوع رابط کاربری (ابزارک یا کنترل) هستند که کاربران می‌توانند از آنها برای تعامل با یک موضوع یا سرویس کسب‌وکاری استفاده کنند. نماهای **coach** شامل یک یا چند نمونه **coach** دیگر، با نمای مختلف، داده‌های متفاوت، دستورالعمل‌های و رفتارهای مختلف هستند. نماهای **coach** ها بخشی از کنترل‌ها یا کنترل‌های سفارشی یا داشبوردها هستند. امکان بخش بندی کنترل را ارائه می‌دهد، که آن را نمای **coach** می‌گویند، و آنها بر اساس **IBM Business Process Manager** در پالت **coach designer** طبقه بندی شده و یافت می‌شوند. نماهای **coach** سفارشی، کنترل یا داشبوردی **IBM Business Process** هستند که یک توسعه‌دهنده ایجاد می‌کند و به برنامه‌ها یا شرکت‌های دیگری ارائه می‌دهد. از نظر استفاده، **coach** به طور یکسان با نماها و **coach** ها سفارشی رفتار می‌کند. این مبحث نحوه ایجاد نماهای **coach** سفارشی را پوشش می‌دهد.

نماهای **coach**

- نماهای **coach** دارایی‌های قابل استفاده مجدد هستند که می‌توانند با **coach** های چندگانه یا حتی برنامه‌های کاربردی چندگانه به اشتراک گذاشته شوند.
- نماهای **coach** و **coach** ها می‌توانند بخش‌هایی از رابط کاربری خود را با سایر نماهای **coach** و یا **coach** های دیگر به اشتراک بگذارند.
- به طور کلی، نماهای **coach** عمومی قابل استفاده مجدد را در **toolkits** و نماهای **coach** تخصصی‌تر را در برنامه‌های فرآیند ایجاد کنید.

- اگر نمای **coach** در یک **toolkit** باشد و سپس شخصی آن را ویرایش کند، تغییرات در کلیه موارد نماهای **coach** مورد استفاده در کلیه برنامه‌های فرآیند که از آن **toolkit** استفاده می‌کنند، اعمال می‌شود.
- شما نمی‌توانید به طور مستقیم، تعریف **coach** مورد نظر خود را از درون نمای **coach** والد ویرایش کنید؛ در عوض، ابتدا باید تغییر مشخصات **coach** را قبل از تغییر آن باز کنید.

نماهای **coach** ها دارایی‌های قابل استفاده مجدد هستند که می‌توانند با **coach** های چندگانه یا حتی برنامه‌های کاربردی چندگانه به اشتراک گذاشته شوند. به عنوان مثال، بعد از اینکه توسعه‌دهندگان کلاس‌های CSS را اعمال می‌کنند و به سبکی که برای **coach** می‌خواهند، رسیدند؛ می‌توانند یک نمای **coach** سفارشی ایجاد کنند. با انتقال کلاس به نمای **coach**، این کلاس می‌تواند یک دارایی مشترک باشد.

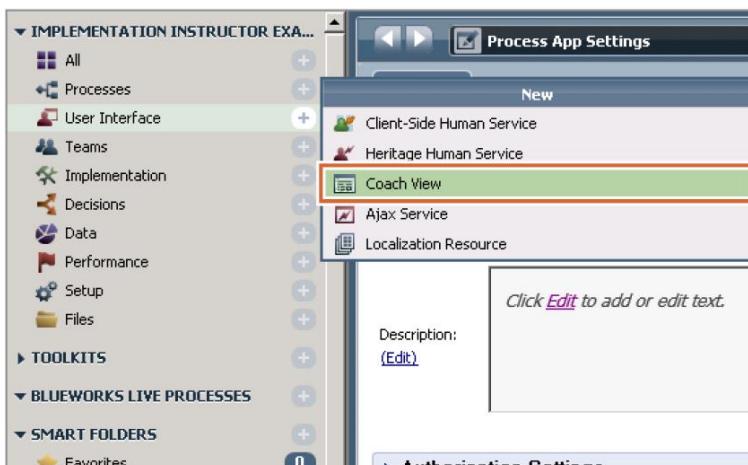
از آنجا که نمای **coach** قابل استفاده مجدد است، نماهای **coach** ها و **coach** های می‌توانند بخش‌هایی از رابط کاربری خود را با سایر نماهای **coach** ها به اشتراک بگذارند. به عنوان مثال، فرض کنید شما **coach** با نمای **coach** ایجاد می‌کنید که شامل مجموعه‌ای از فیلدهای آدرس است. اگر یک **coach** دوم ایجاد کنید که به فیلدهای آدرس نیاز داشته باشد، می‌توانید از **coach** اول استفاده مجدد کنید. در هر دو حالت **coach** از نمونه‌ای از نمای **coach** ها استفاده می‌کند. می‌توانید خصوصیات هر نمونه را بطور مستقل ویرایش کنید. به عنوان مثال، تغییر **label** یک نمونه **coach**، **coach** دیگری را تغییر نمی‌دهد. هر دو **coach** به یک نمای **coach** تعریف شده قبلي اشاره داشته و از آن استفاده می‌کنند. این رویکرد به این معنی است که در صورت تغییر نمای **coach**، می‌توانید تغییر منعکس شده در نمونه‌های نمای **coach** را مشاهده کنید.

می‌توانید در برنامه فرآیند یا یک **toolkit**، یک **coach** ایجاد کنید. به طور کلی، نماهای **coach** عمومی قابل استفاده مجدد را در **toolkit** ها و نماهای **coach** های تخصصی‌تر را در برنامه‌های فرآیند ایجاد کنید. انتخاب برنامه فرآیند بدان معنی است که می‌توانید فقط در برنامه فرآیند از آن استفاده کنید.

با این حال، این بدان معناست که اگر شخصی نمای **coach** را ویرایش کند، تغییرات که در موارد نمای **coach** ایجاد شده‌است، در برنامه فرآیند اعمال می‌شود. اگر نمای **coach** در یک **toolkit** باشد، وقتی شخصی آن را ویرایش می‌کند، تغییرات در هر مورد نماهای **coach** در همه برنامه‌هایی که از آن **toolkit** استفاده می‌کنند اعمال می‌شود. از آنجا که ویرایش یک تعریف **coach** می‌تواند موارد بسیاری را تحت تأثیر قرار دهد، در ایجاد تغییرات خود مراقب باشید. به عنوان مثال، حذف یک کادر محتوا در تعریف **coach** به این معنی است که ها یا نماهای **coach** که حاوی نمونه‌هایی از آن **coach** هستند نیز نمی‌توان آن محتوا را نمایش داد.

شما نمی‌توانید به طور مستقیم تعریف **coach** را از نمای **coach** والد یا خود **coach** ویرایش کنید. در عوض، شما باید ابتدا تعریف **coach** را باز کنید و تغییر دهید.

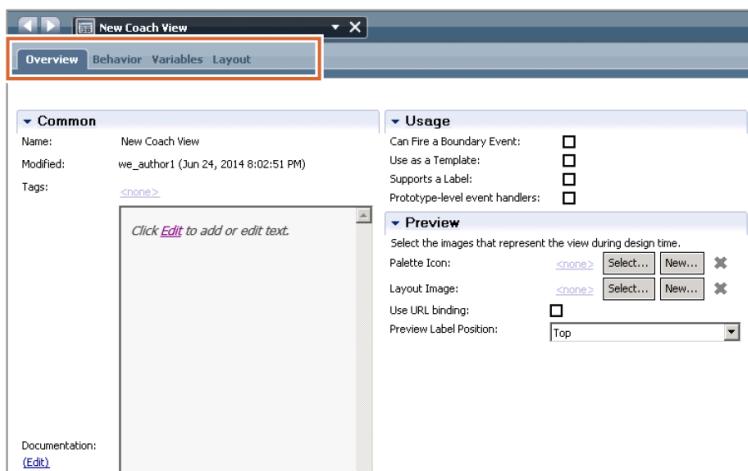
ایجاد یک نمای **coach**



یک نمای coach را از طریق گروه User در کتابخانه ایجاد کنید. برای ایجاد یک نمای coach سفارشی، توسعه‌دهنده روی نماد بعلاوه در کنار دسته‌بندی User در پالت کتابخانه در Process Interface کلیک می‌کند. پس از نام‌گذاری نمای coach مورد نظر، توسعه‌دهنده به صفحه تعريف coach هدایت می‌شود.

توسعه‌دهنده همچنین می‌تواند برای ایجاد یک نمای coach بر روی گزینه Client-side coach نیز کلیک کند.

صفحه تعريف نمای coach



وقتی توسعه‌دهنگان یک coach را ایجاد می‌کنند و یا یک coach را برای ویرایش باز می‌کنند، بخش‌های زیر را در دسترس می‌بینند:

Overview •

در این صفحه، نام نمای coach اطلاعات مربوط به نمای coach تصاویری که برای نمایش نمای coach در زمان طراحی و نحوه استفاده از نمای coach می‌شود را نشان می‌دهد. همچنین می‌توانید نمای coach خود را برچسب‌گذاری کنید تا پیدا کردن آن در کتابخانه و پالت راحت‌تر باشد.

Behavior •

در این صفحه اسکریپت‌ها و فایل‌های CSS موجود در نمای coach نمایش داده می‌شود. صفحه همچنین جای است که شما کد مدیریت کننده رویدادها^{۱۹۵} را تعریف می‌کنید. کد مدیریت رویداد، نقطه آغاز کد مربوط به نمای coach است. در حالی که نمای coach ممکن است از ارجاع به فایل‌های JavaScript پشتیبانی نماید، کدهای مدیریت رویداد شامل توابعی هستند که در IBM Business Process Manager با عنوان framework نامیده می‌شود.

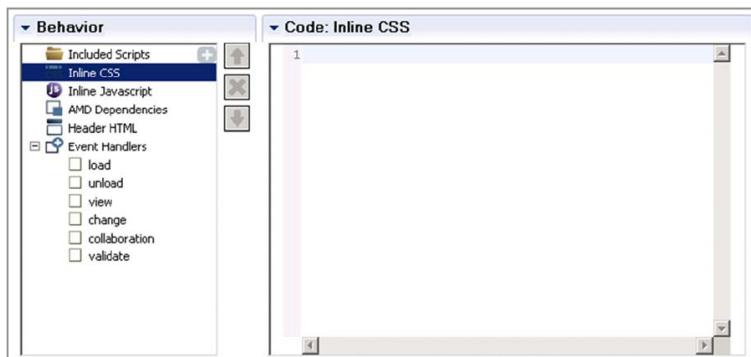
Variables •

در این صفحه اتصال داده‌های کسب‌وکار، گزینه‌های پیکربندی (شامل Ajax services) و منابع محلی که برای coach ها در دسترس هستند یا در آنها استفاده می‌شوند، نمایش داده می‌شود.

Layout •

در این صفحه نماها و کنترل‌های نمای coach و اطلاعات موقعیت‌های نسبی آنها وجود دارد، نمایش داده می‌شود. صفحه همچنین پالت را نمایش می‌دهد، که شامل مواردی است که می‌توانید به نمای coach اضافه کنید. این موارد شامل نماهای coach است که با برجسب‌ها، آیتم‌های پیشرفت‌های و متغیرها، طبقه‌بندی می‌شوند.

تعريف رفتار نمای coach



یک توسعه‌دهنده، در بخش Behavior از تعاریف نمای coach، اسکریپت‌های قابل استفاده مجدد را اضافه می‌کند یا کد درون خطی^{۱۹۶} JavaScript یا CSS را به نمای coach اضافه می‌کند. توسعه‌دهنده همچنین می‌تواند رویدادها را تعریف کند.

برای تعريف رفتار نمای coach در صفحه Behavior، توسعه‌دهنده فایل‌های اسکریپت موجود را از طریق بخش Included Scripts از کتابخانه اضافه می‌کند. توسعه‌دهنده کد JavaScript و CSS را به تعريف coach از طریق بخش‌های Inline CSS و Inline JavaScript اضافه می‌کند. به طور کلی، یک توسعه‌دهنده از اسکریپت‌هایی که کدهای قابل استفاده مجدد دارند و گزینه‌های برخط JavaScript و کدهای CSS که قابل استفاده مجدد نیستند، استفاده می‌نماید.

برای فایل‌های با پسوند CSS، این توسعه‌دهنده است که مشخص می‌کند آیا می‌توانید سبک‌های مربوط به یک مرورگر را استفاده کنید یا که نمی‌توانید از آن استفاده کنید.

اگر توسعه‌دهنگان از فراخوانی‌های جاوا اسکریپت در `<a> ` تگ HREF استفاده می‌کنند، اطمینان حاصل می‌کنند که ها به درستی کشف و مدیریت شوند. رویدادهای on-click جاوا اسکریپت باید در خاتمه خود یک مقدار false بازگرداند، اگر توسعه‌دهنگان از رویداد dojo.connect استفاده می‌کنند، باید از dojo.stopEvent (e) استفاده کنند؛ در غیر این صورت، آنها با اتصال مرورگر مشکل خواهد داشت. به عنوان مثال، اتصال به IBM Sametime قبل از وقوع بسته می‌شود. اگر نمای coach با مژول‌هایی نیاز داشته باشد که به سبک AMD (Asynchronous Modul Definition) نوشته شده باشند، آنها با استفاده از وابستگی AMD، مژول‌های مورد نیاز را رجیستر می‌کنند. با وارد کردن کدهایی درون برجسب‌های `<meta>` در هدر نمای coach توسعه‌دهنگان از Header HTML استفاده می‌کنند.

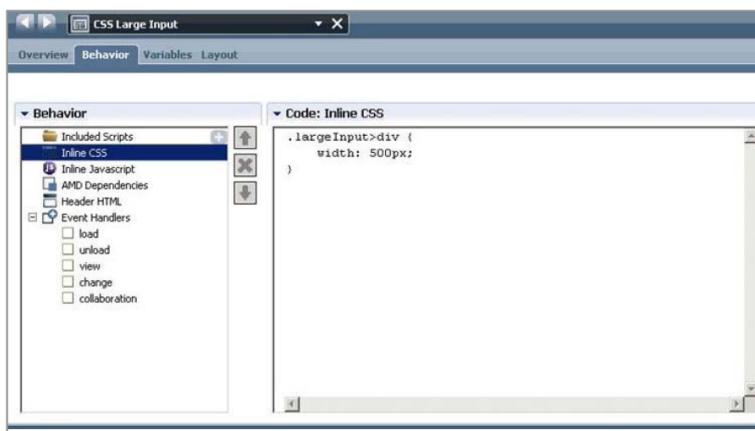
تابع مربوط به نمای coach را در مدیریت کنندگان رویداد^{۱۹۷} تعريف کنید. به عنوان مثال، اگر توسعه‌دهنگان گزینه Can Fire a Overview را در صفحه Borderary Event انتخاب کنند، کدی برای اجرای رویدادهای متصل شده اضافه می‌کنند. برای اجرای این رویداد، جاوا اسکریپتی نوشته می‌شود تا در زمان مناسب با فراخوانی this.context.trigger(callback) اجرا شود.

نگاهی گذرا به آنچه آموزش داده شد: نماهای coach

- نمای coach ایجاد کنید •

¹⁹⁶ inline

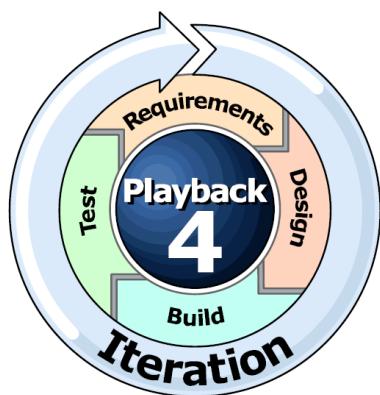
¹⁹⁷ event handler



ایجاد یک coach:

- روی علامت بعلاوه در کنار رابط coach کاربری کلیک کنید و نمای coach را انتخاب کنید.
- نام نمای coach را مشخص کنید.
- کنترل‌ها را به واسطه layout و behavior و variables اضافه کنید.

بازنگری 4



- بازنگری 4 اکنون آماده است
- برای شما یک موفقیت بزرگ است که بتوانید تمام ویژگی‌های جدیدی را که در coach های خود ایجاد کرده‌اید نشان دهید
- نشان دهید که چگونه هر coach به شرکت‌کنندگان مختلف در فرآیند شما نمایش داده می‌شود
- این بازنگری، بررسی دقیقی را نیاز داشت
- قبل از ورود به این جلسه بازنگری، مطمئن شوید که هیچ خطای بازگشتی رخ نمی‌دهد
- اطمینان حاصل کنید که همه coach ها به درستی کار می‌کنند و این بازنگری نتایج خوبی را نشان می‌دهد

کاربران کسب‌وکار همیشه خواستار رابط کاربری قدرتمند (UI) هستند. به طور سنتی، این موضوع جدالی بین توسعه‌دهندگان و مدیریت پروژه است. با بحث و گفتگو در مورد یک UI توافقی، می‌توان پیرامون آنچه لازم است برای کمک به شرکت‌کنندگان در انجام تکالیف خود در کمترین زمان در فرآیند ایجاد شود، اجماع حاصل گردد. این روش را با صرف وقت فراوان برای ایجاد یک صفحه UI پیچیده، که ممکن است ارزش کسب‌وکار کمی داشته باشد، مقایسه کنید.

برای اطمینان از آماده بودن برای بازنگری 4:

- وارد Portal شوید:**
 - با مراجعه به آدرس اینترنتی: <http://<URL URL server: port>/portal> وارد Portal شوید
 - فعالیتی را اجرا کنید:
- نمای از یک coach را مشاهده خواهید نمود.
- قابلیت‌های دیداری وابسته را مشاهده خواهید نمود.
- برگه‌ها (Tab) را مشاهده خواهید نمود.

تمرین 10. تقویت یک coach در بازنگری 4

اهداف تمرین

بعد از اتمام این تمرین باید بتوانید:

- برگه‌ها را روی **coach** ایجاد کنید
- یک کنترل **text** را به یک کنترل **single select** تغییر دهید
- یک قاعده **visibility** را به کنترل **input** اضافه کنید
- یک **class** را به یک کنترل اعمال کنید
- نمای کنترل را از طریق **CSS** تغییر دهید
- نمای **coach** ایجاد کنید
- طرح **coach** ها را برای یک قالب موبایل تغییر دهید

پرسش‌های ارزیابی آموزش

- 1 Coach ها شامل سه چیز هستند؟
- 2 چه کتابخانه **JavaScript** برای هر **coach** گنجانده شده است؟
- 3 پنج تنظیم برای مقدار **visibility** که می‌توانید برای کنترل اعمال کنید چیست؟
- 4 چهار صفحه (برگه) که تنظیمات نمای **coach** را شامل می‌شوند، کدامند؟

پاسخ‌های ارزیابی آموزش

- .CSS و **JavaScript** .HTML -1
.Dojo -2
"None" و "Hidden" ."Read Only" ."Required" ."Editable" -3
.Layout و Variables .Behavior .Overview -4

بخش 11. انجام بازنگری 5

این بخش در خصوص چه چیزی صحبت می‌کند

یک توسعه‌دهنده هرگز فرآیندی را برای پشتیبانی از همه شرایط، سخت نمی‌کند، اما ایجاد آن با منطق‌های ساده برای مدیریت چیزهایی که بیشتر در معرض خطا هستند، روش خوبی برای رفع این سختی است. با کاهش ۹۰٪ زمان تولید یک راه کار به واسطه دوری از سخت کردن طراحی و تولید فرآیندها روش مناسبی برای دوری از خطاهای بیشتر در پروژه‌هایی است که با کاهش زمان اجرا درگیر هستند.

در ادامه این بخش چه کاری می‌توان انجام داد

پس از تکمیل این بخش، باید بتوانید:

- خطاهای در **BPD** و سرویس‌ها مدیریت کنید

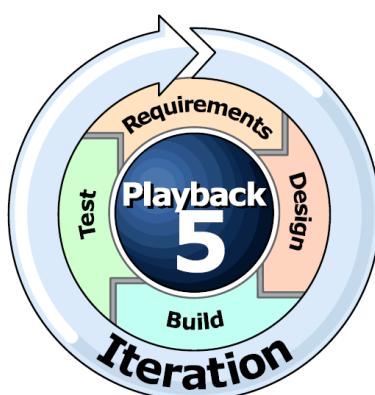
در پایان این بخش چگونه پیشرفت خود را بررسی خواهید کرد

- به واسطه پرسش‌های ارزیابی آموزش

مفاهیم کلیدی این بخش

- بازنگری 5: بازنگری نهایی نشان می‌دهد چه اتفاقی می‌افتد وقتی فرآیند شما با یک خطا روبرو می‌شود، و از طرف دیگر نحوه برخورد با آن خطا را پیاده‌سازی می‌نماید
- مدیریت خطا در **BPD**: یک رویداد میانی مبتنی بر خطا^{۱۹۸} را به یک فعالیت وصل کنید و آن رویداد را با یک خطا یا فعالیت در مدیریت خطا متصل کنید
- مدیریت خطا در سرویس‌ها: از رویداد میانی مبتنی بر خطا برای گرفتن خطا استفاده کنید و از رویدادهای پایان مبتنی بر خطا^{۱۹۹} برای پرتاب خطاهای استفاده کنید

بازنگری 5



- بازنگری 5 بازنگری نهایی است
- هدف از این بازنگری این است که نشان دهد چه اتفاقی می‌افتد وقتی فرآیند شما با یک خطا روبرو می‌شود، و نحوه برخورد با آن خطا را نشان می‌دهد
- فکر کنید که چگونه الگوهای مختلف خطای کاربردی، در برنامه فرآیند خود را نشان دهید
- اصول کلی را که برای پردازش خطای استفاده می‌شود بدون نیاز به نشان دادن هر نمونه از کار با خطا در برنامه فرآیند، ارائه دهید

نشان دادن خطا ممکن است برخی از تست‌های آزمایشی را به وجود آورد تا خطاهای را به واسطه آنها ایجاد کند.

¹⁹⁸ error intermediate event

¹⁹⁹ error end events

از آنجا که فرآیندهای شما و تعداد مصنوعات ایجاد شده، ممکن است زیاد باشند، نشان دادن همه موارد مدیریت خطا می‌تواند بسیار زیاد باشد. در نظر بگیرید الگوهای مختلف کار با خطا را که در برنامه فرآیند شما استفاده می‌شود نشان دهید، بنابراین ذینفعان ایده خوبی از نحوه کلی خطاهای در هنگام بروز دارند. این اصول کلی را که برای پردازش خطا استفاده می‌شود، بدون نیاز به نشان دادن هر نمونه از کار با خطای در برنامه فرآیند، ارائه دهید.

مدیریت خطاهای در BPD

هنگامی که از مدیریت خطا به عنوان بخشی از تعاریف فرآیند کسبوکار خود استفاده می‌کنید، توسعه‌دهنده‌گان، خطاهای مربوط به رویدادهای میانی مبتنی بر خطا یا رویداد زیر فرآیند را کشف می‌کنند و می‌توانند علت هر یک را با هدایت یک رویداد پایان مبتنی بر خطا کشف کنند.

مدیریت خطاهای در BPD ها

رویداد	شرح
	رویداد میانی مبتنی بر خطا متصل به مرز یک فعالیت
	رویداد آغازین مبتنی بر خطا که فرآیند را شروع می‌کند
	رویداد فعالیت‌های BPD ایجاد می‌شود، فراهم می‌کند
	برای پرتاپ خطا از فرآیندهای والد استفاده می‌شود

• دریافت خطاهای میانی مبتنی بر خطا

برای BPD ها، می‌توانید یک رویداد میانی مبتنی بر خطا را به یک فعالیت وصل کنید و آن رویداد را با یک جریان به یک فعالیت خطا مرتبط کنید.

برای اینکه از رویدادهای میانی مبتنی بر خطا استفاده کنید، نکات زیر را در نظر بگیرید:

- در صورت بروز خطا در هنگام اجرای فعالیتی که یک رویداد میانی مبتنی بر خطا به او پیوست شده است، فرآیند در امتداد جریان توالی پس از این رویداد خطا، ادامه می‌یابد. خطاهای در مسیر این جریان کنترل می‌شوند و سپس فرآیند دنبال می‌شود.

○ رویداد میانی مبتنی بر خطا باید به یک فعالیت پیوست شده باشد.

شما می‌توانید چندین رویداد خطای را برای یک فعالیت داشته باشید، اما فقط یکی از آنها خطا را جلب می‌کند.

- برای مشخص کردن داده‌های خطا برای گرفتن خطاهای خاص، بررسی بر روی کد خطا برای انواع خطاهای به دست آمده و سازگارسازی متغیر پس از گرفتن خطاهای، پیشنهاد می‌شود. وقتی همه خطاهای دریافت می‌شوند، یا فقط یک کد خطا مشخص دریافت می‌شود، داده‌های خطا در یک `XmlElement` در متغیری به نام `tw.system.step.error` در متغیری به نام `XMLElement` در نگهداری می‌شود.

• دریافت خطاهای برای زیر فرآیند رویداد مبتنی بر خطا

زیر فرآیند رویداد، نوعی زیر فرآیند خاص است که جزوی از جریان توالی عادی فرآیند والد آن نیست. زیر فرآیند رویداد مبتنی بر خطای نوعی پردازش رویداد است که شامل یک رویداد آغاز مبتنی بر خطای است. زیر فرآیند رویداد با جریان توالی فرآیند اصلی ارتباطی ندارد و فقط در صورت شروع رویداد مرتبط با زیر فرآیند رویداد مورد نظر، اجرا می‌شود. برای مدیریت خطاهای در BPD می‌توانید از زیر فرآیندهای رویداد مبتنی بر خطای استفاده کنید.

برای اینکه از زیر فرآیندهای رویداد مبتنی بر خطای استفاده کنید، نکات زیر را در نظر بگیرید:

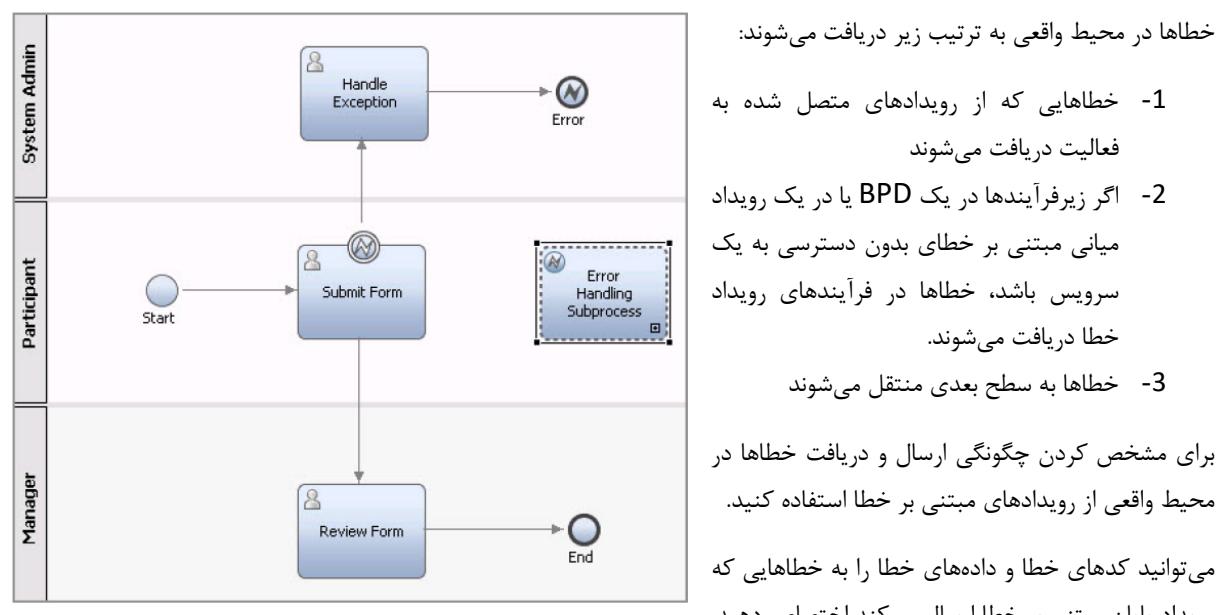
- برای معرفی آن در قالب فرآیند، یک فرآیند قابل خواندن را با قرار دادن یک رویداد آغاز مبتنی بر خطای در فرآیند رویداد تعریف کنید.
- برای استفاده مجدد از امکان مدیریت خطای پیاده‌سازی شده برای چندین فعالیت در یک فرآیند، از زیر فرآیند رویداد استفاده کنید. برای استفاده مجدد از یک جریان مدیریت خطای رویداد پیوست، باید به هر یک از فعالیتها یک رویداد میانی پیوست کنید و سپس آن رویداد را به جریان مدیریت خطای متصل کنید.
- را که می‌توانید فقط از زیر فرآیند رویداد به آنها دسترسی پیدا کنید تعیین کنید. شما می‌توانید فقط آن دسته از **data objects** را تعریف کنید که به یک فرآیند تعلق دارند. فرآیند والد با متغیرهای غیر ضروری به هم ریخته نمی‌شود.

• پرتاب خطاهای

می‌توانید از یک رویداد پایان مبتنی بر خطای در BPD خود استفاده کنید تا یک کد و طرح خطای را به یک نوع خطای از مجموعه انواع مختلف خطاهای که از جریان یک BPD یا یک سرویس حادث شده‌اند، مشخص کنید.

هنگام کار با هر یک از رویدادهای مبتنی بر خطای زیر فرآیندهای رویداد، به این فکر کنید که آیا خطاهای می‌توانند سریعاً کنترل شوند، یا فرآیند عادی می‌تواند ادامه یابد یا اینکه خطای دیگری در سطح دیگری وجود دارد یا خیر. سپس، مدیریت خطای را از پایین به بالا پیاده‌سازی کنید. در غیر این صورت، استفاده مجدد از یک فرآیند ممکن است کارآمدتر و خواندنی‌تر باشد. هر فرآیند و سرویس مرتبط را بسازید تا خطاهای بتوانند ضبط و اصلاح شوند. اگر تصحیح در پایین ترین سطح اجراء، ممکن نباشد، می‌توانید اجازه دهید خطای در یک سطح بالاتر رفع گردد. همانطور که در بخش زیر نشان داده شده است، یک رویداد مبتنی بر خطای برای ارائه خطای سرویس یا فرآیندی را فراخوانی نمی‌کند.

دریافت خطاهای



نام متغیر در سازگارسازی کنترل‌ها به وسیله نوع داده خطا که در برگه Properties نمایش داده شده است فیلتر شده است و متغیر و نوع آن رفتار را تعیین می‌کنند.

مدیریت خطاها در سرویس‌ها

فرآیندهایی که در IBM Business Process Manager توسعه می‌دهید شامل ادغام با سیستم‌های خارجی، اسکریپت‌های سمت سرور و سایر پیاده‌سازی‌های پیچیده است. استثنایات بالقوه سیستم را پیش‌بینی کنید و مؤلفه‌هایی را که برای رسیدگی به آن استثناء‌ها لازم است، هنگام وقوع ایجاد کنید. به عنوان مثال، اگر یک BPD شامل یک سیستم یکپارچه‌سازی با بانک اطلاعاتی باشد، ممکن است در هنگام اجرای هر نمونه جدید از BPD در دسترس نباشد. بنابراین، هنگامی که یکپارچه‌سازی را در IBM Business Process توسعه می‌دهید، باید برای دستیابی به استثناء، خطاها را کشف کنید و به روشنی قابل پیش‌بینی بازیابی کنید.

با مؤلفه‌های موجود می‌توانید قابلیت کنترل خطا را در هر دو BPD و سرویس، ایجاد کنید.

مدیریت استثناء، موضوعی است که با مدیران سیستم، توسعه‌دهندگان و سایر ذینفعان علاقه مند مورد بررسی قرار می‌گیرد تا برنامه‌ریزی کنند که هنگام برخورد با خطاها چه اقداماتی انجام می‌شود.

مدیریت خطاها در سرویس‌ها

مؤلفه سرویس	شرح
	<p>رویداد میانی مبتنی بر خطا که به یک مرحله گوش فرا می‌دهد</p> <ul style="list-style-type: none"> به استثنایات مربوط به مؤلفه سرویس که به آن وصل شده است
	<p>رویداد میانی مبتنی بر خطا که به عنوان بخشی از جریان سرویس است</p> <ul style="list-style-type: none"> خطاهای موجود در مراحل گردش سرویس و خطاها از دست رفته در رویداد میانی مبتنی بر خطا که به یک فعالیت پیوست شده است، گرفتار می‌شوند
	<p>این رویداد فقط می‌تواند پیوندهای Outbound داشته باشد</p> <ul style="list-style-type: none"> برای ارسال خطا و پایان فرآیند از آن استفاده می‌شود اگر ردیفهای زیادی از یک پایگاه داده را بازمی‌گردانید (حتماً سرور را خراب می‌کند) بهتر است مثلاً از یک مؤلفه Throw استفاده کنید.

در خصوص سرویس‌ها، می‌توانید از رویدادهای میانی مبتنی بر خطا برای گرفتن خطا استفاده کنید، و می‌توانید برای ارائه خطا از رویدادهای پایان مبتنی بر خطا استفاده کنید.

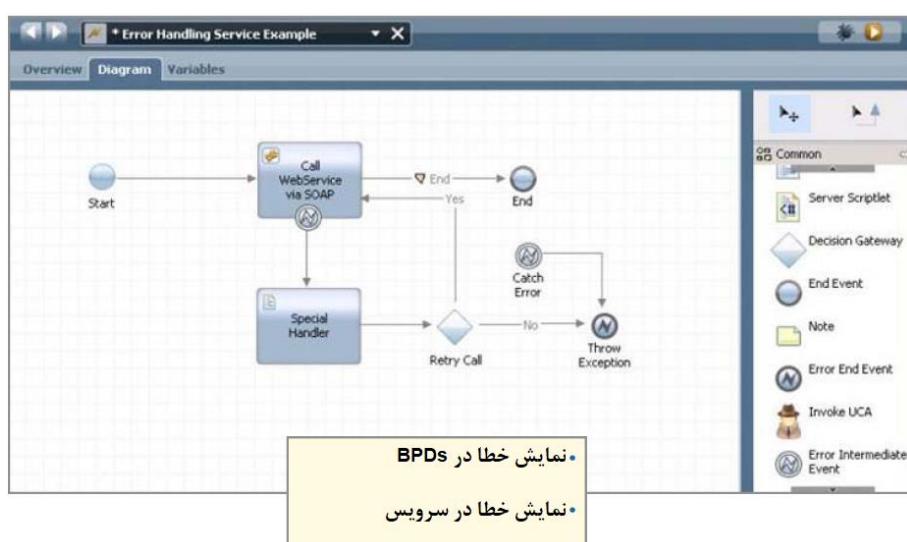
برای استفاده از رویدادهای مبتنی بر خطا در سرویس‌های خود، نکات زیر را در نظر بگیرید:

- شما باید رویدادهای میانی خطا را به مراحل ۲۰۰ سرویس خود وصل کنید.
- رویدادهای میانی مبتنی بر خطا را در جریان سرویس قرار دهید تا بتوانند بعنوان مدیریت کننده خطای عمومی در سرویس عمل کنند.
- تعیین کنید که آیا خطاهای می‌توانند بلاfacile پس از وقوع کنترل شوند، و فرآیند اصلی و طبیعی می‌تواند ادامه یابد یا اینکه خطای دیگری در سطح دیگری فرستاده شود. سپس، مدیریت خطا را از پایین به بالا اجرا کنید.

- از یک رویداد پایان مبتنی بر خطای ارسال خطای خاص استفاده کنید. برای خطای می‌توانید کد خطای داده‌های خطای را تعیین کنید.
- برای گرفتن خطاهای خاص، دریافت مشخصات داده خطای را در نظر داشته باشید. به عنوان مثال، شما می‌توانید بر روی کد خطای بر اساس **type** خطاهای صادر شده فیلتر نمایید و پس از گرفتن خطاهای، کد خطای را به یک متغیر سازگار شده انتقال دهید. وقتی همه خطاهای در اختیار قرار می‌گیرند، یا فقط یک کد خطای مشخص می‌شود، داده‌های خطای در یک **XMLElement** در متغیر **tw.system.error** ضبط می‌شوند.

هنگام ساخت سرویس‌هایی که شامل یکپارچه سازی با سیستم‌های خارجی یا سایر پیاده‌سازی‌ها هستند، در صورت امکان کنترل خطاهای در مراحل سرویس، از رویدادهای میانی مبتنی بر خطای استفاده کنید. مطمئن باشید که منطق مناسب و یک رویداد پایان مبتنی بر خطای را در سرویس خود قرار داده‌اید تا خطاهایی را که هنوز هم بعد از تلاش برای رسیدگی به آنها وجود دارد، دریافت کنید. ارسال خطاهای باعث می‌شود خطاهای به فرآیندها و سرویس‌های والد منتقل شوند و در سطحی بالاتر نیز قابل دستیابی باشد.

نگاهی گذرا به آنچه آموزش داده شد: مدیریت خطاهای



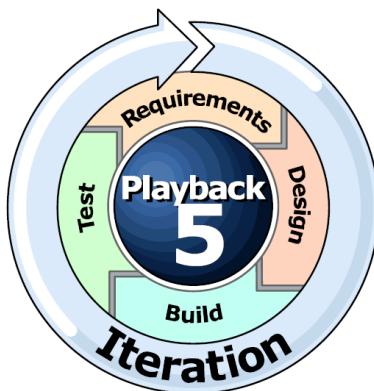
نمایش خطای در BPD:

- یک رویداد میانی مبتنی بر خطای را به دیواره یک فعالیت وصل کنید.
- گزینه‌های مربوط به نمایش کد خطای و پیام را اضافه کنید.
- یک زیر فرآیند رویداد ایجاد کنید.
- رویداد آغاز را به یک رویداد خطای تغییر داده و ویژگی‌های خطای را مشاهده کنید.
- یک رویداد پایان مبتنی بر خطای ایجاد کنید تا خطای به سطح دیگر قابل انتقال باشد.

نمایش خطای در سرویس:

- یک رویداد میانی مبتنی بر خطای پیوست شده ایجاد کنید.
- یک رویداد میانی مبتنی بر خطای ایجاد کنید که به مرحله عملیاتی برای یک خطای عمومی متصل نشده باشد و نشان دهد که فقط جریان خروجی مجاز است.
- یک رویداد پایان مبتنی بر خطای ایجاد کنید تا خطای به سطح دیگر قابل انتقال باشد.

بازنگری 5



- شما به بازنگری نهایی رسیدید
- هدف از این بازنگری این است که نشان دهد چه اتفاقی می‌افتد وقتی فرآیند شما با یک خطأ روبرو می‌شود، و نشان دادن نحوه برخورد با آن خطأ چگونه است
- در نظر بگیرید الگوهای مختلف مدیریت خطأ در برنامه فرآیند خود را نشان دهید
- اصول کلی را که برای پردازش خطأ استفاده می‌شود، بدون معرفی هر نمونه از مدیریت خطأ در برنامه فرآیند، ارائه خواهید کرد

شما به بازنگری نهایی رسیدید. هدف از این بازنگری این است که نشان دهد چه اتفاقی می‌افتد وقتی فرآیند شما با یک خطأ روبرو می‌شود، و نحوه برخورد با آن خطأ را نشان دهد. نشان دادن خطأ ممکن است برخی از تست‌های آزمایشی را به وجود آورد تا خطاهای را به واسطه آنها ایجاد کند.

از آنجا که فرآیندهای شما و تعداد مصنوعات ایجاد شده، ممکن است زیاد باشند، نشان دادن همه موارد مدیریت خطأ می‌تواند بسیار زیاد باشد. در نظر بگیرید الگوهای مختلف کار با خطأ را که در برنامه فرآیند شما استفاده می‌شود نشان دهید، بنابراین ذینفعان ایده خوبی از نحوه کلی خطاهای در هنگام بروز دارند. این اصول کلی را که برای پردازش خطأ استفاده می‌شود، بدون نیاز به نشان دادن هر نمونه از کار با خطأ در برنامه فرآیند، ارائه دهید.

در نظر بگیرید، برخی از شیوه‌های toolkit توسعه یافته جمعی به نام GEX در ویکی IBM Business Process Manager قرار دارد، استفاده کنید. این toolkit می‌تواند یک نقطه شروع به مدیریت خطای سازمانی شما باشد.

برای اطمینان از آماده بودن برای بازنگری 5:

- وارد portal شوید
- برای وارد به Portal به آدرس اینترنتی: <http://<URL URL server: port>/portal> مراجعه کنید
- مدیریت خطأ را نمایش دهید
- سرویس مورد نظر را اجرا کنید.
- توانایی مدیریت خطاهایی که به صورت درونی داخل سرویس تولید می‌شوند را نمایش دهید.

تمرین 11. ایجاد مدیریت خطأ در سرویس برای بازنگری 5

اهداف تمرین

بعد از اتمام این تمرین باید بتوانید:

- یک سرویس را با یک مؤلفه استثناء (exception component) مقاومتر کنید

پرسش‌های ارزیابی آموزش

1- هنگامی که خطایی در یک فعالیت بر روی BPD رخ می‌دهد، کدامیک از حالت‌های زیر بالاترین اولویت را در گرفتن خطأ می‌گیرد؟

یک زیر فرآیند رویداد در همان BPD به عنوان فعالیت.

□ جریانی که از فعالیت خارج شده و به یک رویداد پایان مبتنی بر خطأ می‌رود.

□ یک رویداد میانی پیوست شده مبتنی بر خطأ.

2- انواع رویداهای مبتنی بر خطأ که می‌توانند در سرویس‌ها مدل‌سازی شوند کدام هستند؟

پاسخ‌های ارزیابی آموزش

1- رویداد پیوست شده اولویت اول دارد.

2- رویداد میانی مبتنی بر خطأ و رویداد پایانی مبتنی بر خطأ، می‌تواند به یک مرحله وصل شود یا می‌توان آنرا در پالت قرار داد تا خطاهای را در سطح عمومی در داخل سرویس دریافت نمود.

بخش 12. چکیده دوره

این بخش در خصوص چه چیزی صحبت می‌کند

این بخش خلاصه کوتاه از دوره را ارائه می‌دهد.

در ادامه این بخش چه کاری می‌توان انجام داد

پس از تکمیل این بخش، باید بتوانید:

- توضیح دهید که چگونه این دوره به اهداف یادگیری خود رسیده است
- به وب سایت آموزش IBM دسترسی پیدا کنید
- سایر دوره‌های آموزش IBM را که مربوط به این موضوع است، شناسایی کنید
- برای مطالعه بیشتر منابع مناسب را پیدا کنید

اهداف آموزشی دوره

پس از گذراندن این دوره، شما باید بتوانید:

- توضیح دهید که چرا مدل‌سازی فرآیند مرحله مهمی در چرخه عمر BPM است
- نحوه استفاده از Process Designer برای ایجاد یک برنامه فرآیند را توضیح دهید
- عناصر اصلی مورد استفاده برای ایجاد BPD را در Process Designer لیست کرده و شناسایی کنید
- مراحل گردش کار را به فعالیت‌های فرآیند کسبوکار و فرآیندهای پوشیده تبدیل کنید
- از گذرگاهها برای کنترل جریان توالی فرآیند استفاده کنید
- تأیید کنید که مدل فرآیند، اهداف و الزامات بازنگری ۰ را برآورده می‌کند
- نحوه استفاده از رویداد میانی هنگام اجرای فرآیند کسبوکار را مشخص کنید
- معماری IBM Business Process Manager را شرح دهید
- دارایی‌های فرآیند را در toolkit ها سازماندهی کنید
- متغیرها و جریان داده‌ها را مدیریت کنید
- رویداد مبتنی بر زمان را اجرا کنید
- گذرگاهها و مسیریابی را برای کنترل جریان توالی فرآیند پیاده‌سازی کنید
- یک مدل داده‌های کسبوکار ایجاد کنید
- سرویس انسانی سمت Client و فرم‌های ورودی کاربر (coaches) را ایجاد کنید
- برای استقرار، snapshot تهیه کنید
- یک سرویس تصمیم گیری ایجاد کنید
- رویدادهای مبتنی بر پیام را مدل‌سازی و پیاده‌سازی کنید
- برچسب دارایی را برای سازماندهی مصنوعات استفاده کنید
- از coaches ارتقاء یافته برای یک تجربه قدرتمند کاربر استفاده کنید

- به صورت مؤثر خطاهای فرآیندها و سرویس‌ها را مدیریت کنید

برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد این موضوع

- وب سایت آموزش IBM:

www.ibm.com/training

- کتاب‌های مجله IBM:

www.redbooks.ibm.com

- برای آگاهی از آموزش IBM، به سایتها زیر مراجعه کنید:
 - اخبار آموزش IBM:

<http://bit.ly/IBMTTrainEN>

- یوتیوب:

youtube.com/IBMTTraining

- فیس بوک:

facebook.com/ibmtraining

- توییتر:

twitter.com/websphere_edu

معرفی سایر دوره‌های آموزش IBM

- مسیرهای آموزشی:
 - دوره‌های پی در پی بعدی در این سایت معرفی شده است

www.ibm.com/service/learning/ites.wss/us/en?pageType=page&c=L892151F04040C42

منابعی برای مطالعه بیشتر

- مباحث راهنمای IBM Business Process Manager
- این مباحث راهنما را می‌توان در داخل ابزار طراحی فرآیند IBM Business Process Manager یافت
- انجمن ویکی IBM
- فراتر از اطلاعاتی که این کتاب آموزشی در اختیار شما می‌گذارد با بازدید از انجمن ویکی IBM دریافت خواهید کرد
- آدرس URL ویکی:

<http://bpmwikilogin.bpmwiki.com>

پیوست B. لیست اختصارات

شرح	اختصار
Asynchronous JavaScript and XML	Ajax
Asynchronous Module Definition	AMD
authorized program analysis report	APAR
application programming interface	API
شرح	اختصار
business-to-business	B2B
Business Action Language	BAL
business process definition	BPD
business process diagram (used primarily in Blueworks Live)	BPD
Business Process Execution Language	BPEL
business process management	BPM
Business Process Model and Notation	BPMN
business process management system	BPMS
Blueworks Live	BWL
شرح	اختصار
Customer Information Control System	CICS
customer relationship management	CRM
coach service	CS
cascading style sheets	CSS
شرح	اختصار
Database	DB
Database 2	DB2
شرح	اختصار

Enterprise Content Management	ECM
Enterprise JavaBeans	EJB
environment variable	ENV
exposed process variable	EPV
enterprise resource planning	ERP
enabling service	ES
enterprise service bus	ESB
اختصار شرح G	
Gigabyte	GB
General Exception Handling Toolkit	GEX
graphical user interface	GUI
اختصار شرح H	
human resources	HR
human service	HS
Hypertext Markup Language	HTML
Hypertext Transfer Protocol	HTTP
Hypertext Transfer Protocol Secure	HTTPS
اختصار شرح I	
IBM Business Process Manager	IBM
input/output	I/O
Internet Protocol	IP
information technology	IT
اختصار شرح J	
J2EE Connector architecture	J2C
Java 2 Platform, Enterprise Edition	J2EE

Java archive	JAR
Java Database Connectivity	JDBC
Java Message Service	JMS
Java Naming and Directory Interface	JNDI
JavaScript Object Notation	JSON
Java virtual machine	JVM
	K اختصار شرح
key performance indicator	KPI
	L اختصار شرح
local area network	LAN
Lightweight Directory Access Protocol	LDAP
	N اختصار شرح
name-value pair	NVP
	O اختصار شرح
Operational Decision Manager	ODM
Object Management Group	OMG
operating system	OS
	P اختصار شرح
Process Center	PC
Portable Document Format	PDF
Performance Data Warehouse	PDW
plain old Java object	POJO
Process Server	PS
	R اختصار شرح
responsible, accountable, consulted, informed	RACI

rapid application development	RAD
Representational State Transfer	REST
Rational Unified Process	RUP
اختصار شرح S	
software as a service	SaaS
software development kit	SDK
suppliers, inputs, process, outputs, customers	SIPOC
service level agreement	SLA
subject matter expert	SME
Simple Mail Transfer Protocol	SMTP
service-oriented architecture	SOA
SOAP A lightweight, XML-based protocol for exchanging information in a decentralized, distributed environment. Usage note: SOAP is not an acronym; it is a word (formerly an acronym for Simple Object Access Protocol)	SOAP
Structured Query Language	SQL
Secure Sockets Layer	SSL
single sign-on	SSO
اختصار شرح T	
task service	TS
اختصار شرح U	
undercover agent	UCA
user interface	UI
Unified Modeling Language	UML
Uniform Resource Identifier	URI
Uniform Resource Locator	URL

شرح	اختصار	
virtual machine	VM	V
World Wide Web Consortium	W3C	W
WebSphere Education Coach Bonus Toolkit	WECBT	
web services	WS	
Web Services Description Language	WSDL	
what you see is what you get	WYSIWYG	
شرح	اختصار	X
Extensible Markup Language	XML	
XML Path Language	XPath	
XML Schema Definition	XSD	
Extensible Stylesheet Language	XSL	
Extensible Stylesheet Language Transformation	XSLT	