

## 1- مدل سازی فرآیند ها با استفاده GraphBPMS

- آشنایی با صفحه طراحی فرآیند
  - نحوه شروع و پایان فرآیند با استفاده از StartEvent و EndEvent
  - شرح عمومی نود ها، Sequence Flow ها، اقدامات، Lane، Pool، UserTask، ExclusiveGateway
  - تعریف ماهیت فرآیند، تقسیم بندی وظایف
  - مدلسازی یک سناریو کوچک(صرفا طراحی و نه اجرا)
- #process\_modeling, #design\_process, #process\_design, #start\_process, #start\_event, #end\_process, #end\_event, #nodes, #elements, #sequence\_flow, #actions, #exclusive\_gateway, #user\_task, #form\_task, #pool, #lane, #user, #access\_level

## 2- مدل سازی یک فرآیند کوچک و اجرای آن

- اهمیت استفاده از اقدامات، وضعیت الزامی یا غیر الزامی بودن اقدامات، افزودن و تنظیمات اقدامات
  - استفاده از UserTask جهت نمایش فرم مورد نظر در اولین گام شروع فرآیند، انجام تنظیمات الزامی یوزرتسک مانند ماهیت، حالت فرم
  - تنظیمات Lane: تنظیم سطح دسترسی شروع و ارجاعات فرآیند بر اساس نقش
  - تنظیمات Pool: نامگذاری فرآیند و انتخاب گروه ماژول فرآیند
  - تنظیمات ذخیره فرآیند
  - شروع فرآیند از صفحه فرآیند های قابل شروع
- #actions, #actions\_setting, #user\_task, #form\_task, #form\_flow, #process\_steps, #user\_task\_setting, #user\_task\_mode, #user\_task\_insert\_mode, #access, #permission, #assignee, #assigns, #save\_process, #run\_process

## 3- توسعه فرآیند پیشین در جهت چرخش یک فرم در فرآیند

- شروع کار با متغیر ها
  - ثبت داده فرم یوزرتسک در یک متغیر
  - مشاهده داده های فرم یوزرتسک ثبت شده در یک یوزرتسک دیگر(انتقال داده های فرمی از فرمی به فرم دیگر به کمک متغیر)
  - استفاده از حالت ویرایش جهت تغییر اطلاعات فرم
  - نحوه کپی کردن نود ها یا المان ها در صفحه طراحی فرآیند
  - افزودن سطح دسترسی جدید به فرآیند و ادامه فرآیند توسط نقش(مجری) دوم
  - ادامه فرآیند با استفاده از صفحه کار تابل ورودی
- #variables, #user\_task\_output, #save\_data\_in\_variable, #use\_variable\_data, #move\_form, #transfer\_form, #workflow, #form\_edit\_mode, #copy\_node, #copy\_element, #clone\_node, #clone\_element, #extra\_access\_layer, #two\_lanes, #two\_assignees, #inbox

#### 4- شرح جزئیات فرآیند توسعه داده شده و ورژن بندی فرآیند ها

- نام گذاری lane ها با توجه به منطق پیاده سازی شده در آنها
- ساختار ورژن(نسخه) بندی فرآیند ها
- نحوه فعال سازی و غیر فعال سازی فرآیند ها
- گروه فرآیند
- تفاوت نحوه ارجاع یوزرتسک ها در lane های با نقش دسترسی متفاوت
- شرح جزئیات کارکرد متغیر برای انتقال داده های فرم از یوزرتسکی به یوزرتسک دیگر

#### 5- محدود کردن دسترسی شروع فرآیند

- افزودن سطح دسترسی lane بر اساس کاربر
- تفاوت کارکرد ارجاع یوزرتسک بر اساس نقش و کاربر در زمان اجرا

#### 6- طراحی فرم مرخصی جهت استفاده آن در فرآیند

#### 7- جایگزینی فرم تستی با یک فرم جدید طراحی شده در یوزرتسک

- ثبت فرم طراحی شده در فرآیند
- جایگزینی فرم جدید در یوزرتسک های فرآیند
- انجام تنظیمات مورد نیاز فیلد های فرم در یوزرتسک

#### 8- تنظیم کاربر شروع کننده فرآیند به عنوان درخواست دهنده مرخصی

- تغییر ساختار فرم تولید طراحی شده
- ورودی دادن مقدار پیشفرض برای فیلد سکتیو فرم از فرآیند
- استفاده از متغیر سیستمی کاربر جاری جهت مقدار پیش فرض فیلد یک فرم در یوزرتسک

#### 9- چرخش یک فرم در فرآیند با اشکال مختلف نمایش فیلد های آن

- استفاده از حالت نمایش فرم یوزر تسک
- تنظیم فیلد فرم یوزر تسک در حالت عدم نمایش
- تنظیم فیلد فرم یوزر تسک در حالت فقط خواندنی

#### 10- ارجاع یوزرتسک جانشین بر اساس انتخاب کاربر درخواست دهنده

- تنظیم سطح دسترسی lane بر اساس متغیر/کاربر
- استفاده از متغیر جهت دریافت خروجی فیلد از جنس selective یوزر تسک
- استفاده از متغیر فرم دیتایی حالت پیشرفته در بخش سطوح دسترسی فرآیند

#### 11- اعتبار سنجی مدت زمان مرخصی

- شروع کار با ServiceTask
- استفاده از مقادیر فرم جهت ورودی به ServiceTask
- ذخیره خروجی ServiceTask در متغیر
- شروع کار با (Exclusive Gateway)(XOR)
- تعیین مسیر فرآیند با توجه به شروط تعریف شده در Exclusive Gateway
- اعمال شرط بر روی متغیر سرویس دیتایی در شروط Exclusive Gateway

#### 12- افزودن امکان تایید و عدم تایید توسط جانشین

- استفاده از Exclusive Gateway جهت تعیین مسیر فرآیند بر اساس اقدام انتخاب شده (ویژگی تعیین مسیر بر اساس اقدام بعد از یوزرتسک)
- ایجاد حلقه منطقی در فرآیند

#### 13- تعیین مسیر پیش فرض برای اعتبار سنجی مدت زمان رخصی

- تعیین مسیر پیش فرض در خروجی Exclusive Gateway

#### 14- ثبت دلیل تایید و عدم تایید مرخصی توسط جانشین

- استفاده از شرح ارجاع (بررسی تنظیمات فیلد ثبت شرح ارجاع، نوع شرح ارجاع در صدد ثبت، اجباری کردن و یا نکردن شرح ارجاع)
- نمایش شرح ارجاع ثبت شده در نود دیگر

#### 15- امکان تایید و عدم تایید توسط جانشین از طریق فیلد/بله/خیر

- استفاده از فیلد/بله/خیر به جای اقدام جهت تعیین مسیر فرآیند
- استفاده از متغیر فرم دیتایی در شروط Exclusive Gateway
- استفاده از Exclusive Gateway جهت تعیین مسیر فرآیند بر اساس شروط (ویژگی تعیین مسیر بر اساس شروط بعد از یوزرتسک)

#### 16- بررسی جامع نوع متغیر سرویس دیتا

- بررسی ورودی حالت ساده متغیر سرویس دیتایی
- بررسی ورودی حالت پیشرفته متغیر سرویس دیتایی
- بررسی ورودی حالت پیشرفته جیسون تو در تو سرویس دیتایی

#### 17- ادامه بررسی جامع نوع متغیر سرویس دیتا

- بررسی ورودی حالت پیشرفته همه داده ها سرویس دیتایی

#### 18- بررسی جامع نوع متغیر فرم دیتا

- بررسی ورودی حالت ساده متغیر فرم دیتا
- بررسی ورودی ثابت به عنوان id فرم یوزرتسک (ویرایش یک رکورد ثبت شده در جدول فرم در یوزرتسک فرآیند)

#### 19- ادامه بررسی جامع نوع متغیر فرم دیتا

- بررسی ورودی حالت پیشرفته همه داده ها فرم دیتایی
- بررسی تفاوت متغیر های سرویس دیتایی و فرم دیتایی

#### 20- افزودن امکان ثبت موقت برای فرم درخواست مرخصی

- بررسی امکان ثبت موقت یوزرتسک
- تفاوت کار تابل ورودی و کار تابل ثبت موقت

#### 21- افزودن امکان لغو فرآیند برای گام جانشین

- بررسی قابلیت لغو فرآیند

#### 22- افزودن امکان ارجاع گروهی برای گام جانشین

- بررسی قابلیت ارجاع گروهی

- تفاوت ارجاع گروهی با ثبت عادی فرم
- 23-افزودن گام دریافت تاییده از مافوق
  - ایجاد چارت سازمانی مورد نظر
  - استفاده سطح دسترسی lane جدید مافوق بر اساس چارت سازمانی (سطح بالا تر)
  - افزودن امکان تایید، عدم تایید و یا لغو کلی فرآیند توسط مافوق به کمک تعیین مسیر بر اساس اقدام نود Exclusive Gateway
- 24-الزامی کردن شرح ارجاع تنها در اقدامات مورد نیاز
  - استفاده از قابلیت شرح ارجاع/اجباری بودن شرح ارجاع در تنظیمات Sequence Flow ها
  - لغو اجباری بودن کلی شرح ارجاع در گام مافوق و اعطا این قابلیت به تنها برخی اقدامات (عدم تایید، عدم تایید کامل)
- 25-رفع مشکل ارجاع به تمامی افراد دارای دسترسی شروع فرآیند در زمان بازگشت به lane درخواست کننده
  - بررسی مشکل ارجاعات در زمان بازگشت به یک lane (ارجاع به تمامی افراد دارای دسترسی نه فردی که گذشته اقدامی در lane انجام داده است)
  - استفاده از قابلیت نمایش کار تابل و ورودی بر اساس کاربر جاری در تنظیمات سطح دسترسی lane درخواست کننده
  - بررسی پیاده سازی دستی قابلیت نمایش کار تابل و ورودی بر اساس کاربر جاری
- 26-جلوگیری از تغییر داده رکورد فرم در اقدام عدم تایید کامل مافوق
  - استفاده از قابلیت تنظیمات بازگشت/بازگشت بدون ثبت اطلاعات فرم در تنظیمات Sequence Flow ها
  - استفاده از یک فرم غیر جدول دار به صورت یک فرم بدون جدول (Tableless)
- 27-ارسال گزارش تاییده مرخصی به مافوق و درخواست دهنده مرخصی
  - بررسی قابلیت رونوشت یوزر تسک
  - تفاوت ارجاع یوزر تسک در حالت عادی و رونوشت
- 28-معنا دار کردن ارجاعات فرآیند به کمک عنوان سفارشی (اختیاری)
  - شروع کار و بررسی عنوان اختیاری در اتمام کار یوزر تسک
  - شروع کار و بررسی عنوان اختیاری در اتمام کار یوزر سرویس تسک
  - استفاده از متغیر ها در ساخت عنوان اختیاری
- 29-نمایش تاریخچه مرخصی دریافت شده کاربر درخواست دهنده با فیلتر های متفاوت برای هر فرد
  - تغییر تنظیمات فیلد فرم از نوع SubForm از طریق فرآیند
  - شروع کار با بخش تنظیمات فیلتر SubForm یوزر تسک جهت اعمال فیلتر بکندی فرآیند بر روی لیست (استفاده از آن و نمایش دلیل عدم کارکرد آن)
  - بررسی اولیت های نمایش داده در زمان لود یوزر تسک
  - استفاده از فیلد جنس Bit با نام IsOk جهت رابطی برای فیلتر فیلد تاریخچه مرخصی دریافت شده کاربر درخواست دهنده (فیلد از جنس SubForm)
- 30-شروع کار با تایمر
  - آموزش جامع نصب تایمر
  - استفاده از نود تایمیری TimerStartEvent
  - آموزش شروع و توقف فرآیند های شروع با تایمر

### 31- تعیین زمان سررسید برای گام مافوق

- شروع کار با TimerBoundaryEvent
- استفاده از حالت مقدار ثابت جهت تعیین مهلت سر رسید یوزر تسک گام مافوق

### 32- نمایش تاریخچه مرخصی دریافت شده کاربر درخواست دهنده با فیلتر های متفاوت برای هر فرد (جلسه دوم)

- دریافت لیست گزارش تاریخچه مرخصی های دریافت شده از طریق سرویس تسک و خروجی آن در یک متغیر
- ورودی متغیر لیست گزارش تاریخچه مرخصی های دریافت به SubForm
- تنظیمات فیلتر SubForm یوزر تسک جهت اعمال فیلتر بکندی فرآیند بر روی لیست (بررسی چرایی عملکرد درست آن در این جلسه و دلیل عدم کارکرد آن در جلسه اول)
- بررسی امنیت انواع روش مقدار دهی به فیلد ها در یوزر تسک ها

### 33- افزودن بخش بهینه ساز فرآیند مرخصی

- استفاده پروژه محور از نود تایمری TimerStartEvent
- ایجاد یک کرون جاب با استفاده از فرآیند

### 34- افزودن گام انتظار در فی مابین گام ثبت درخواست مرخصی و مافوق

- شروع کار با TimerIntermediateCatchEvent
- بررسی عدم صحیح سطح دسترسی بر اساس چارت به دلیل افزودن تایمر میانی
- تغییر سطح دسترسی lane مافوق از بر اساس چارت سازمانی به نقش

### 35- استفاده از متغیر جهت تعیین زمان انتظار تایمر میانی

- شروع کار با ScriptTask
- بررسی کارکرد هر دو زبان #C و JS در اسکریپت تسک
- بررسی متغیر ها و متد ها در اسکریپت تسک
- استفاده از حالت آزمایش اسکریپت تسک

### 36- الزامی کردن ثبت داده یوزر تسک توسط تمامی کاربران نقش مافوق

- استفاده تنظیم یوزر تسک مبنی بر تفکیک ارجاع بر اساس اقدام و بر اساس آخرین اقدام
- تفاوت حالت بر اساس هر اقدام و بر اساس آخرین اقدام در بخش تفکیک ارجاع بر اساس اقدام در تنظیمات یوزر تسک
- بررسی عملکرد پیشفرض سیستم در این دو مورد بالا

### 37- دو نقشه کردن سطح دسترسی lane مافوق و تغییر وزن هر اقدام

- استفاده از تنظیم تفکیک ارجاع بر اساس اقدام/اولین کاربر از نقش
- شرح تفاوت تنظیم بالا با حالت عادی تک نقش و ارجاع بر اساس اولین اقدام و اقدام بر اساس آخرین اقدام

### 38- افزودن مقدار تعداد مرخصی های درخواست داده شده به عنوان اختیاری فرآیند

- بازبینی و جستجو متغیر سرویس دیتایی لیست گزارش مرخصی های دریافت شده در اسکریپت تسک
- استفاده از متغیر بالا جهت دریافت تعداد کل مرخصی های درخواست داده شده
- خروجی عنوان اختیاری از اسکریپت تسک و ادغام آن با عنوان جاری

### 39- رفع مشکل خروجی پوچ سرویس تسک و اسکریپت تسک

- بررسی تفاوت رفتار فرآیند نسب به خروجی مقدار نال و یا هیچ سرویس تسک
- استفاده از تنظیمات خروجی NULL در سرویس تسک و اسکریپت تسک

#### 40-مدیریت استثناء ها در فرآیند

- نحوه مدیریت استثناء ها و تبدیل آنها به خطا
- شروع کار با `ErrorBoundaryEvent`
- تفاوت کارکرد نود بالا با تنظیمات خروجی `NULL`

#### 41-مدیریت همزمانی در فرآیند

- شروع کار با `ParallelGateway`
- نحوه چند شاخه کردن فرآیند
- تفاوت `ParallelGateway` با حالت رونوشت یوزرتسک
- بررسی الزامات استفاده از `ParallelGateway` در جهت مدیریت همزمانی

#### 42-مدیریت همزمانی بر اساس شرط در فرآیند

- شروع کار با `InclusiveGateway`
- نحوه اجرای چندین مسیر مختلف به صورت همزمان و بر اساس شرط
- پیاده سازی مشترک هر دو نود `ExclusiveGateway` و `ParallelGateway` در نود `InclusiveGateway`
- اختیاری کردن ارجاع رونوشت به افراد بر اساس انتخاب خودشان

#### 43-استفاده از دیگر فرآیند ها در درون فرآیند

- شروع کار با `CallActivityTask`
- نحوه اجرای فرآیند دیگری در درون فرآیند جاری
- نحوه مقدار دهی متغیر های فرآیند فرزند از طریق فرآیند جاری

#### 44-ادامه استفاده از دیگر فرآیند ها در درون فرآیند

- نحوه مقدار دهی متغیر های فرآیند جاری از طریق مقادیر متغیر های خروجی فرآیند فرزند
- نحوه تنظیم عنوان اختیاری برای فرآیند فرزند

#### 45-ایجاد فرآیند جذب منابع انسانی در جهت استخدام افراد توسط آرای کارگروه استخدام

- شروع کار با `ComplexGatewayTask`
- نحوه اخذ آرای افراد در فرآیند و تعیین مسیر بر اساس میزان درصد آرا
- نحوه وزن دهی به هر اقدام در فرآیند
- بررسی رفتار نود `ComplexGatewayTask` بر اساس سناریو کاربر/محاسبه بر اساس هر اقدام
- بررسی رفتار نود `ComplexGatewayTask` بر اساس سناریو کاربر/محاسبه بر اساس آخرین اقدام
- بررسی رفتار نود `ComplexGatewayTask` بر اساس سناریو نقش/محاسبه بر اساس هر اقدام
- بررسی رفتار نود `ComplexGatewayTask` بر اساس سناریو نقش/محاسبه بر اساس آخرین اقدام
- بررسی رفتار نود `ComplexGatewayTask` بر اساس سناریو نقش/محاسبه بر اساس هر اقدام/اولین کاربر از هر نقش
- بررسی رفتار نود `ComplexGatewayTask` بر اساس سناریو نقش/محاسبه بر اساس آخرین اقدام/اولین کاربر از هر نقش

#### 46-شروع فرآیند بر اساس ثبت وظایف موبایلی

- شروع کار با `GraphMobileStartEvent`
- شروع استفاده از ماژول برداشت اطلاعات میدانی/مدیریت کار همراه در فرآیند
- نحوه اجرا شدن فرآیند به محض اتمام وظایف موبایلی
- استفاده از داده های ثبت شده در وظایف موبایلی در فرآیند

#### 47-ایجاد و ارجاع وظیفه موبایلی در فرآیند و ادامه فرآیند پس از اتمام وظیفه

- شروع کار با GraphMobileTask
- نحوه ایجاد وظیفه موبایلی در میان فرآیند(پیاده سازی فرم ایجاد کار در فرآیند به کمک نود سرویس تسک)
- نحوه ارجاع وظیفه ایجاد شده موبایلی به افراد مورد نظر
- ادامه فرآیند پس از اتمام وظیفه ارجاع شده

48- ایجاد کار تابل دلخواه فرآیند جهت ادامه فرآیند های مد نظر

- شروع کار با ReceiveTask
- نحوه ادامه فرآیند از بیرون
- نحوه ادامه فرآیند از طریق فرم ساز
- استفاده از منبع داده دریافت توکن احراز هویت سامانه جهت برقراری درخواست http با سامانه

49- ایجاد کار تابل دلخواه فرآیند جهت ادامه فرآیند های معوقه

- شروع کار با MessageBoundaryEvent
- نحوه کنسل کردن ارجاع یوزرتسک ها و به کمک ادامه فرآیند از بیرون

50- شروع فرآیند از جایی به غیر از کار تابل فرآیندهای قابل شروع

- شروع کار با MessageStartEvent
- نحوه شروع فرآیند از طریق فرم ساز
- بررسی نحوه کارکرد شروع فرآیند از طریق فرم ساز(تیک نحوه شروع فرآیند به صورت سرویس و یا به صورت معمولی)