

# Práctica 6. Automatización de Proceso de Cambio de Fecha de Examen

## 1 Introducción

En esta práctica se construirá el modelo en notación BPMN de un proceso de negocio que además deberá automatizarse utilizando el sistema BPMS incluido en Bonita Studio de acuerdo con los requisitos aquí especificados.

## 2 Enunciado

El proceso de negocio modela una situación en la que un estudiante desea que se cambie la fecha de un examen. Para ello, el estudiante se lo comunica al delegado de clase para que verifique que no hay otros exámenes en esa fecha y coordine la petición con el profesor. Una vez acordada la fecha preferida por los estudiantes, el delegado comunica la nueva fecha del examen al profesor. El profesor revisa la nueva fecha del examen y, si le parece bien, cambiará la fecha del examen; en caso contrario, el delegado informará al resto de estudiantes de la decisión.

Se trata de seguir el tutorial de esta especificación para conseguir un modelo ejecutable que represente dicho proceso.

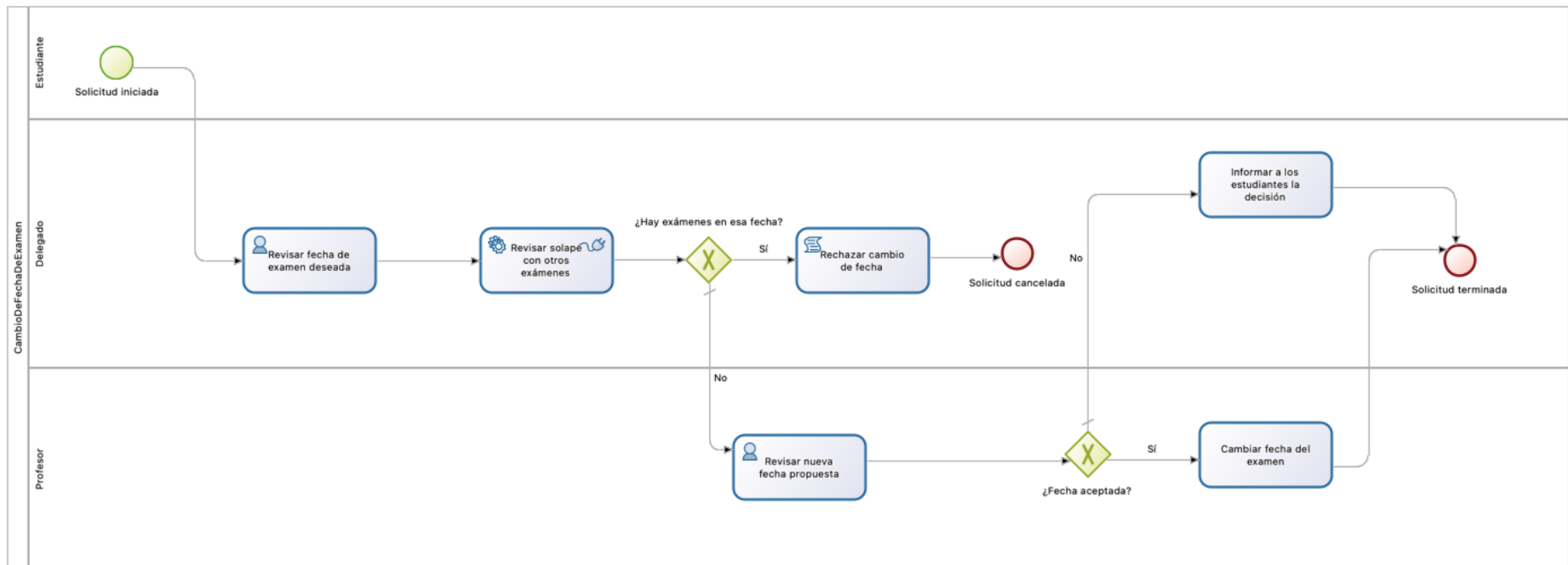
## 3 Requisitos y entregable

- Elaborar un **documento PDF** que incluya, como mínimo, **una captura de pantalla** donde se vea cómo se ha completado cada uno de los pasos del tutorial.
- Se recomienda revisar la ayuda de Bonita Studio disponible en:
  - <https://documentation.bonitasoft.com/bonita/2023.2/>

## 4 Tutorial

### 4.1 Modelado del proceso

1. Abrir Bonita Studio y crear un nuevo **proyecto** con el nombre «Cambio de fecha de examen» y la versión 9.0.0 del *runtime*. Dejar el resto de los parámetros por defecto. Como extensiones, elegir la que tiene el nombre «REST» y pulsar el botón «Crear».
2. Crear un nuevo **diagrama de proceso** con el nombre de diagrama «DiagramaPrincipal» y el nombre del *pool* «CambioDeFechaDeExamen».
3. Cambiar la descripción del proceso a «Este proceso controla las solicitudes de cambio de fecha de exámenes de los estudiantes».
4. Replicar el modelo de la siguiente imagen en el diagrama, respetando los nombres de los *lanes*, eventos y tareas, y los tipos de tareas:



## 4.2 Modelado de datos

1. Crear un nuevo **Modelo de datos de negocio**.
2. Renombrar el objeto de datos creado a «CambioDeFechaDeExamen».
3. Añadir al objeto los siguientes atributos:

Nombre	Tipo	Longitud	Requerido
fechaExamenDeseada	DATE ONLY	-	Sí
aprobado	BOOLEAN	-	No
comentariosDeRechazo	STRING	255	No

4. Desplegar el modelo de datos.
5. Añadir el objeto de datos recién creado al proceso de negocio con el nombre «cambioDeFechaDeExamen».
  - Seleccionar el pool del proceso > Pestaña Datos > Agregar variable de negocio.
6. Seleccionar el flujo de ejecución en que sí que se acepta la fecha del examen y, como condición, crear una función (pulsando en el icono del lápiz) con el nombre esAprobada() que ejecute la siguiente expresión:
  - cambioDeFechaDeExamen.aprobado == true
7. Añadir un contrato de entrada al proceso basado en la variable de negocio que acabamos de crear:
  - Seleccionar el pool del proceso > Pestaña Ejecución > Contrato > Entradas > Añadir desde datos...
  - Acción de tipo «Instanciar» y nombre de la entrada «cambioDeFechaDeExamenInput».
  - Seleccionar únicamente la variable «fechaExamenDeseada», activar la generación automática de las operaciones de almacenamiento y pulsar sobre el botón «Finalizar».
    - i. Ignorar el mensaje de aviso que aparecerá.
8. Repetir el paso anterior (7) para la tarea «Revisar nueva fecha propuesta» pero esta vez indicando como acción el tipo «Editar» y seleccionando únicamente las variables «aprobado» y «comentariosDeRechazo».
9. Seleccionar el pool del proceso y añadir una nueva variable de proceso llamada numeroExámenes de tipo entero.
10. Agregar un conector de salida a la tarea «Revisar solape con otros exámenes» de tipo REST > GET:
  - Nombre: getNumeroExámenes
  - GET URL: añadir una función usando el icono del lápiz, con el código:  

```
'https://www.esi.uclm.es/www/santiago.sanchez/api-rest/examenes.php?fechaDeseada=' + cambioDeFechaDeExamen.fechaExamenDeseada
```
  - Continuar el asistente hasta el último paso, donde cambiaremos el valor de bodyAsObject por el de una función con el código bodyAsObject.numeroExámenes que devuelva un entero (java.lang.integer) y asignaremos dicho valor la variable numeroExámenes que hemos creado en el paso anterior (9).

- Pulsar en el botón «Finalizar».
- 11. Seleccionar el flujo de ejecución en que sí hay exámenes en esa fecha y, como condición, crear una función (pulsando en el icono del lápiz) con el nombre `hayExámenes()` que ejecute la expresión `numeroExámenes > 0`
- 12. Seleccionar la tarea «Rechazar cambio de fecha» y añadir dos operaciones sobre el objeto de datos «`cambioDeFechaDeExamen`»:
  - `setComentariosDeRechazo` = Ya hay más exámenes en esa fecha
  - `setAprobado` = función con el código `false`

### 4.3 Creación de formularios

1. Seleccionar el pool del proceso y crear un formulario de instanciación de tipo UI Designer desde la pestaña «Ejecución» y pulsando sobre el icono del lápiz.
  - Esto abrirá el editor de formularios visual en el navegador web.
  - Cambiar el nombre del formulario a «`cambioDeFechaDeExamenForm`», ocultar el botón «Today» (Hoy) y guardar los cambios.
2. Seleccionar la tarea «Revisar fecha de examen deseada» y crear un formulario igual que en el paso anterior (1).
  - Cambiar el nombre del formulario a «`revisarFechaDeExamenDeseadaForm`».
  - Añadir una nueva variable llamada «`solicitud`» de tipo «External API» y con el valor `../{{context.cambioDeFechaDeExamen_ref.link}}`
  - Mostrar el valor de esa variable en el formulario mediante un elemento de tipo texto.
  - Guardar los cambios.
3. Seleccionar la tarea «Revisar nueva fecha propuesta» y crear un nuevo formulario igual que en los pasos anteriores.
  - Esta vez nos preguntará si queremos incluir campos de solo lectura: indicamos que sí.
  - Cambiar el nombre del formulario a «`revisarNuevaFechaPropuestaForm`».
  - Guardar los cambios.

### 4.4 Participantes

1. Seleccionar el pool del proceso y, desde la pestaña General > Actores, añadir los actores «Estudiante», «Delegado» y «Profesor».
2. Establecer al actor «Estudiante» como iniciador del proceso.
3. Seleccionar cada uno de los 3 lanes y establecer sus actores correspondientes.
4. En el explorador de proyectos, seleccionar la organización ya existente llamada «ACME.xml» y crear tres nuevos usuarios: «UsuarioProfesor», «UsuarioDelegado» y «UsuarioEstudiante».
  - Eliminar las membresías /acme que se añaden por defecto.
  - Indicar cualquier contraseña (pero que se recuerde).
  - Guardar los cambios a la organización y pulsar sobre el botón «Desplegar».
  - En el nuevo diálogo, indicar al «UsuarioEstudiante» como usuario por defecto.
5. Seleccionar el diagrama del proceso de negocio y, pulsando sobre el botón «Configurar» de la barra superior:

- Añadir los usuarios que acabamos de crear a cada uno de los actores de la sección «Mapeo de actores», eliminando además cualquier grupo que tengan añadido dichos actores por defecto.
- Indicar en la sección «Autenticación» al «UsuarioEstudiante» para iniciar sesión con ese usuario automáticamente.

#### 4.5 Página principal

1. Pulsar sobre el botón «UI Designer» de la barra superior.
2. En el navegador web, pulsamos sobre el botón Crear > Página de la aplicación y le damos el nombre que queramos, por ejemplo, principal.
3. En el editor visual, arrastramos el objeto de datos «CambioDeFechaDeExamen» (desde la barra lateral izquierda, tras pulsar en el botón de objetos de datos) a la interfaz.
  - En el cuadro de diálogo, seleccionamos la operación find y guardamos.
4. Guardamos el formulario y volvemos a Bonita.
5. Ahora vamos a crear una aplicación que muestre dicho formulario.
6. Pulsamos sobre el botón Nuevo > Descriptor de la aplicación. Pulsamos de nuevo sobre el enlace «+ Añadir un descriptor de aplicación» y guardamos el cuadro de diálogo.
  - Podemos cambiar los valores por defecto como queramos o dejarlos tal cual están.
7. Editamos la aplicación pulsando el botón «Añadir menú de una página», le damos un nombre a dicho menú, indicamos como página de aplicación la página que acabamos de crear (principal) y como token indicamos un identificador que queramos, por ejemplo, dashboard
8. En la parte inferior de la edición de la aplicación, indicamos en el campo «Token de la página de inicio» el mismo token que acabamos de indicar (dashboard).
9. Por último, pulsamos sobre «Desplegar» y configuramos el diálogo:
  - Pulsamos sobre seleccionar todo para que se activen todas las casillas.
  - Indicamos como en el campo «Nombre por defecto» el del «UsuarioEstudiante».
  - Pulsamos sobre el botón «Desplegar».

#### 4.6 Ejecución

1. Ejecutar el proceso.
2. Habiendo iniciado sesión como «UsuarioEstudiante», asegurarnos de entrar a través de la aplicación «Bonita User Application», e iniciar una instancia del proceso seleccionando una fecha deseada de 23/05/2024.
3. Cerrar sesión e iniciar sesión como «UsuarioDelegado».
4. Revisar la fecha de cambio de examen solicitada y confirmar el formulario.
5. Volver a la sesión del «UsuarioEstudiante» y comprobar el formulario resumen del caso de la instancia del proceso.
6. Volver a ejecutar una nueva instancia del proceso, pero esta vez, seleccionando la fecha deseada de 01/05/2050.

7. Cerrar sesión e iniciar sesión como «UsuarioDelegado».
8. Revisar la fecha de cambio de examen solicitada y confirmar el formulario.
9. Cerrar sesión e iniciar sesión como «UsuarioProfesor».
10. Revisar la fecha de cambio de examen solicitada y completar el formulario como queramos.
11. Volver a la sesión del «UsuarioEstudiante» y comprobar el formulario resumen del caso de la instancia del proceso.
12. Cambiar a la aplicación que hemos creado (por defecto tendrá el nombre: My App) y comprobar las instancias de los procesos.