

# **DESARROLLO DE SOFTWARE EN SISTEMAS DISTRIBUIDOS**

## **TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR**

### **CURSO 2021**

#### **Enunciado**

La Dirección Nacional de Personas Jurídicas desea permitir la creación de sociedades anónimas mediante su sitio web. Para esto desea poner a disposición una aplicación web que permita el registro de una forma sencilla y ágil.

Para registrar una sociedad anónima es necesario que el apoderado de la misma registre:

- Nombre de la Sociedad
- Fecha de creación
- Socios, de los cuales se registra Apellido, nombres y porcentaje de aportes realizados (entre todos debe llegar al 100%)
- Estatuto de conformación firmado por escribano público (Se adjunta un documento .docx, odt, pdf).
- Domicilio Legal
- Domicilio Real
- Representante Legal o Apoderado (Uno de los socios con mayor porcentaje. La aplicación puede sugerir uno de los socios ingresados, permitiendo luego modificarlo)
- Correo Electrónico (del apoderado)
- Países y estados a los que exporta (En caso de no exportar el país será Argentina)

Una vez registrados estos datos, la mesa de entradas de la Dirección revisará la información y otorgará un número de expediente para el caso en que sea correcta, enviando un correo de confirmación al apoderado. En caso de que la información proporcionada sea incorrecta también se envía un correo informando la situación e indicando un plazo para su corrección.

Una vez otorgado el número de expediente, el área de legales conformado por escribanos dispone de 7 días para evaluar el estatuto y determinar la validez del trámite. En el caso de ser inválido se enviará un correo al apoderado con los cambios sugeridos y volverá a recibir la información para ser evaluada. Se mantendrá este mecanismo hasta que la evaluación sea

correcta. Pasados los 7 días se confirma automáticamente (mediante un usuario definido en el sistema para tal fin).

Una vez confirmada la información por parte del área de legales, se solicita un “estampillado” al Colegio de Escribanos mediante un servicio web. Este estampillado consiste en el envío del estatuto, número de expediente y credenciales del escribano que envía a estampillar y la respuesta del servicio será un número de hash asociado. Este número de hash permitirá reconocer a la sociedad unívocamente en todo el territorio nacional.

A continuación se genera un código QR asociado al expediente estampillado que contiene una URL que permitirá acceder a la información pública de la sociedad (Nombre, fecha de creación y socios y el mismo QR) mediante el número de estampillado. (Ej: [www.dnpj.gob.ar/sa/123456](http://www.dnpj.gob.ar/sa/123456)). (Servicio de QR: <https://rapidapi.com/neutrinoapi/api/qr-code/>) Luego, la mesa de entradas generará una carpeta física con toda la información del registro de la sociedad para ser retirado por el apoderado previo aviso por correo electrónico dando fin al proceso. También se genera una carpeta en formato digital con la información pública de la sociedad (en formato pdf) y el estatuto.

Para el manejo de la carpeta/expediente digital puede servirse de algún mecanismo de sharing estilo google drive, o incluso manejar un repositorio local de archivos estilo Alfresco a través de su API rest (Alfresco ECM en su versión community). Esto le permitirá implementar de una manera eficiente compartir los archivos una vez que los mismos hayan sido adjuntados por el usuario.

Es de vital importancia para la Dirección conocer los domicilios y direcciones y ubicaciones tanto de las sociedades como lugares donde se exporta. Para registrar esta información implementa un servicio de identificación de Países y estados, de manera tal de servir a otros Organismos indicando por ejemplo

- El continente del planeta (excluido América) hacia donde más se exporta.
- El / los lenguajes de los países hacia donde más se exporta.
- Los estados donde se registran más sociedades.
- Los continentes/países hacia los que no se exporta.

Para registrar y consultar la información sobre continentes, países y estados se sirve del servicio implementado en <https://countries.trevorblades.com> que implementa graphql. (IDE:

Por último es deseable que para el personal de alto rango en la dirección se disponga un Dashboard o tablero de control que informe sobre distintas métricas sobre el proceso como por ejemplo el promedio de tiempo de resolución del proceso, las cantidad de confirmaciones o rechazos por parte del Colegio de Escribanos, etc.

### Ítems a desarrollar

- Proceso en Bonita Open Solution que permite orquestar cada una de las etapas del proceso antes descrito.
- Aplicación web que implemente las interfaces para cada una de las etapas del proceso e interactúe con el proceso de Bonita.
- Servicio web para el estampillado con autenticación JWT ([Heroku](#), [Platform.sh](#))
- Integración de la API de consulta de información geográfica implementada en GraphQL.
- Desarrollo del código QR para la identificación del expediente generado.
- Aplicación web que permita al personal jerárquico la evaluación, seguimiento y métricas de los procesos.

### Productos a utilizar

El modelo de proceso a desarrollar deberá ser efectuado utilizando Bonita Open Solution versión 7.9.0 o superior.

Las aplicaciones web pueden ser desarrolladas en cualquiera de los lenguajes que manejan los alumnos (PHP, .NET, J2EE, PYTHON, etc).

La API REST a desplegar en el cloud puede estar implementada en cualquiera de los lenguajes antes citados. La base de datos se recomienda que sea POSTGRESQL.

El almacenamiento de los archivos podría realizarse directamente en el servidor de aplicaciones (no recomendado), pero se alienta al uso de algún repositorio documental como Alfresco o en su defecto el uso de Google Drive como mecanismo para almacenar y compartir.

Para la generación del QR se puede utilizar cualquier librería que los alumnos consideren, en particular la provista en el enunciado.

Para la consulta de la información geográfica se utilizará la API implementada en GraphQL.

### Requisitos

Deberá realizar el trabajo conformando un grupo de **3 personas** (no se aceptan excepciones). Para la inscripción del grupo utilice el foro correspondiente indicando por cada integrante Apellido, Nombres y legajo; También deberá definir un horario de práctica de preferencia. El trabajo estará conformado de varias entregas, todas son obligatorias tendrán un coloquio. Previo a la entrega del trabajo final se deberá entregar un informe preliminar también obligatorio (entrega online).

## Cronograma de entregas

Semana	Producto a entregar
Semana del 16/9	<b>ENTREGA 1:</b> Modelo de proceso: se debe presentar el modelo de proceso que permita orquestar cada una de las fases descriptas. Grooming de las tareas efectuadas y estimación de las tareas necesarias para la entrega siguiente
Semana del 7/10	<b>ENTREGA 2:</b> Se debe desarrollar el formulario de alta de la sociedad en formato web, y su interacción con la API de Bonita para iniciar la instancia y setear variables Validación del grooming estimado con las tareas efectuadas (remarcar correcciones) y estimación de las tareas necesarias para la entrega siguiente
Semana del 21/10	<b>ENTREGA 3:</b> Se debe entregar el servicio web de estampillado desplegado en la API Validación del grooming estimado con las tareas efectuadas (remarcar correcciones) y estimación de las tareas necesarias para la entrega siguiente
Semana del 4/11	<b>ENTREGA 4:</b> Se debe realizar un diagrama de Gantt que contemple todas las actividades realizadas hasta el momento con los correspondientes desvíos, así como las actividades restantes para la entrega final.
Semana del 18/11	<b>ENTREGA 5:</b> Se debe realizar el informe final del trabajo ajustado al modelo propuesto. Deben quedar documentados cada uno de los componentes, así como su rol e interacción en la arquitectura final de la aplicación.
Semana del 25/11	<b>ENTREGA 6:</b> Se debe entregar la implementación final del trabajo con cada uno de los componentes (Proceso BPM, aplicación web, servicio web en el cloud, generación de QR y consultas de GraphQL, consultas de monitoreo)
Semana del 10/12	<b>COLOQUIO FINAL</b>
Semana del 17/12	<b>RECUPERATORIO DE COLOQUIO</b>

Todas las entregas son de carácter obligatorio. Su no realización implica la pérdida de la cursada. En caso de no alcanzar en alguna de ellas la nota mínima de aprobación, se podrá continuar con la cursada pero los contenidos deberán ser claramente acreditados en la entrega final.

La no aprobación de las entregas intermedias implica una reducción en la nota final del trabajo, la cual es la de mayor peso en la nota final de la materia.