



Universidad de  
Oviedo



# **ESCUELA POLITÉCNICA DE INGENIERÍA DE GIJÓN.**

## **GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

### **ÁREA DE INGENIERÍA TELEMÁTICA**

### **TRABAJO FIN DE GRADO N° 17010523**

*“Aplicación web para la gestión de un repositorio”*

**Autor:**  
**Raúl García Fernández**

**Tutor:**  
**Raquel Blanco Aguirre**

**Junio de 2017**

# Requisitos Del Sistema

# Índice

1. Gestión de acceso: .....	3
2. Gestión de usuario: .....	4
3. Gestión de permisos: .....	5
4. Gestión de grupos: .....	6
5. Gestión de proyectos: .....	8
6. Gestión de aplicaciones: .....	10
8. Gestión de ejecución: .....	11
9. Requisitos no funcionales: .....	12

# 1. Gestión de acceso:

REF	Nombre	Descripción
<b>1</b>	<b>Gestión de acceso</b>	<b>Los usuarios deberán poder acceder al sistema.</b>
1.1	Autenticación	El usuario será autenticado mediante una identidad la cual contendrá: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Email</li> <li>• Contraseña</li> </ul>
1.1.1	Creación de identidades	El sistema dispondrá de la opción de crear identidades.
1.1.2	Creación de identidad por parte del sistema	El sistema creará identidades, siguiendo las peticiones de usuarios que deseen entrar en el sistema.
1.1.2.1	Desactivación de la creación de identidades por parte del sistema	El administrador podrá desactivar la característica del <b>REQ 1.1.2</b>
1.1.3	Creación de identidades por parte del administrador	El administrador podrá crear identidades a los usuarios.
1.2	Sesiones de autenticación	El acceso del usuario será controlado y monitorizado, con el fin de preservar su seguridad.
1.2.1	Desconexión activa	El sistema permitirá al usuario finalizar la sesión que tiene establecida.
1.2.2	Desconexión pasiva	Pasado un tiempo, si no existe actividad por parte del usuario. El sistema eliminará la sesión referente a la identidad del usuario.
1.3	Información al usuario	Toda actividad de la gestión de acceso será informada al usuario, cuando realice la acción.

## 2. Gestión de usuario:

REF	Nombre	Descripción
2	Gestión de usuarios	Toda identificación del sistema tendrá información del usuario detrás, para facilitar su identificación a otros usuarios del sistema.
2.1	Creación de usuarios	El usuario podrá rellenar sus datos para introducirlos en el sistema.
2.1.1	Datos personales	El usuario podrá introducir los datos personales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre</li> <li>• Apellidos</li> <li>• Ciudad, Provincia, País</li> <li>• Fecha de nacimiento</li> <li>• Bibliografía</li> </ul>
2.1.2	Imagen de perfil	El usuario podrá asignar una imagen a su perfil.
2.1.3	Creación de roles	El usuario poseerá un rol que le asignará funcionalidades. Los roles son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario</li> <li>• Administrador</li> </ul>
2.1.3.1	Creación de usuarios por el sistema	El sistema creará usuarios con el rol usuario.
2.1.3.2	Creación de administradores por el administrador	El administrador podrá crear usuarios con el rol administrador.
2.1.3.3	Creación de usuarios por el administrador	El administrador podrá crear usuarios con el rol de usuario
2.2	Modificación de usuarios	El usuario podrá modificar sus datos en el sistema.
2.2.1	Datos personales	El usuario podrá modificar sus datos personales.
2.2.2	Imagen de perfil	El usuario podrá cambiar la imagen de su perfil.
2.3	Bloqueo de acceso a usuarios por parte del administrador	El administrador podrá bloquear el acceso a los usuarios, para que no puedan acceder al sistema.

### 3. Gestión de permisos:

REF	Nombre	Descripción
<b>3</b>	<b>Gestión de permisos</b>	<b>Los permisos darán información sobre las acciones que puede realizar un usuario sobre un proyecto o grupo.</b>
3.1	Disponibilidad de tipos de permisos	Existirán distintos tipos de permisos en función de su comportamiento.
3.1.1	Permisos de compartición	Permisos que actuarán sobre la compartición de proyectos en un grupo específico: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compartir proyectos</li> <li>• Eliminar proyectos propios</li> <li>• Eliminar proyectos ajenos</li> </ul>
3.1.2	Permisos de propiedades de proyectos	Permisos que actuarán sobre la modificación de propiedades de proyectos en un grupo específico: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecutar proyectos</li> <li>• Modificar parámetros de entrada</li> </ul>
3.1.3	Permisos sobre miembros	Permisos que actuarán sobre la integración o compartición de miembros a un grupo específico. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Añadir miembro</li> <li>• Eliminar miembro</li> </ul>
3.1.4	Permisos sobre creación de grupos	Permisos que actuarán sobre las creaciones de subgrupos de un grupo específico. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear subgrupos (públicos)</li> <li>• Crear subgrupos (privados)</li> </ul>
3.2	Creación de permisos	La aplicación dispondrá de la creación de permisos para modificar el comportamiento de los grupos.
3.3	Herencia de permisos	Los permisos de los grupos son heredados de su grupo padre.
3.3.1	Modificación de permisos negados heredados	Un grupo hijo que hereda de un grupo padre la negación de un permiso no lo podrá modificar, ni asignar como concedido a sus grupos hijos.
3.4	Modificación de permisos	Los permisos podrán ser modificados por el creador.
3.4.1	Modificación de permisos padre	La modificación de permisos de un grupo padre conllevará una modificación de todos los permisos de subgrupos hijos.

## 4. Gestión de grupos:

REF	Nombre	Descripción
<b>4</b>	<b>Gestión de grupos</b>	<b>Todo usuario podrá crear grupos en función de sus permisos e introducirlos en otros grupos.</b>
4.1	Creación de grupos	El sistema podrá crear un grupo dando los datos individuales del grupo.
4.1.1	Tipo de grupo	El grupo podrá ser de diferente tipo, de acuerdo a su visibilidad: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Publico</li> <li>• Privado</li> <li>• Principal</li> </ul>
4.1.1.1	Tipo publico	Tipo de grupo que podrá ser visible por los miembros del grupo padre.
4.1.1.2	Tipo privado	Tipo de grupo que solo podrá ser visto por sus miembros.
4.1.1.3	Tipo principal	Grupo raíz de una jerarquía de grupos. Sólo puede ser creado por el administrador.
4.1.2	Datos del grupo	Son datos que dan individualidad al grupo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre</li> <li>• Descripción</li> <li>• Fecha de creación</li> </ul>
4.1.3	Participantes	Agregación de usuarios como miembros del grupo. Estos participantes pueden ser agregados por el propietario o por miembros que contengan permisos de agregación de miembros al grupo.
4.1.4	Proyectos	Proyectos que contendrá el grupo en cuestión.
4.1.5	Permisos	El grupo contendrá los permisos siguiendo los requisitos de los <b>REQ 3</b>
4.2	Modificación	El creador del grupo podrá modificar los datos referentes a la creación, salvo los del <b>REQ 4.1.1</b> y el nombre del grupo.
4.3	Eliminación	El usuario creador o el administrador podrán eliminar el grupo.

4.3.1	Eliminación por propagación	Cuando un grupo padre se elimine, todos sus hijos serán eliminados (públicos y privados).
4.4	Compartición	El usuario creador o el usuario podrán invitar a formar parte del grupo a otros usuarios.
4.4.1	Compartición por propagación	El nuevo miembro del grupo, podrá visualizar todos los subgrupos públicos del grupo compartido.
4.5	Creación de subgrupos	Un usuario miembro de un grupo, si el grupo contiene los permisos de los <b>REQ 3.1.4</b> pertinentes, podrá crear subgrupos.
4.6	Grupo de visibilidad pública	<p>El sistema proveerá un grupo donde todos los usuarios puedan visualizar proyectos de carácter público.</p> <p>Sobre este grupo, no se podrán crear subgrupos, a excepción de los grupos principales creados por los administradores.</p>



## 5. Gestión de proyectos:

REF	Nombre	Descripción
5	Gestión de proyectos	Todo usuario podrá crear proyectos en el sistema e introducirlos en grupos, siempre que disponga de permisos correctos.
5.1	Creación de proyectos	Cualquier usuario existente en el sistema podrá crear un proyecto, incorporando información para su identificación y posterior ejecución.
5.1.1	Información básica del proyecto	Incluyendo información básica como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre</li> <li>• Descripción</li> <li>• Fecha de creación</li> </ul>
5.1.2	Tipo de proyecto	Información relacionada con la ejecución del proyecto. El sistema proveerá unos tipos diferentes, que serán elegidos por el usuario: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Python</li> <li>• Octave</li> <li>• Java</li> <li>• .....</li> </ul>
5.1.3	Credenciales del repositorio	Para la obtención de los códigos de ejecución del proyecto será necesaria la información de acceso a un repositorio de protocolo GIT.
5.1.3.1	URL del repositorio	Sitio web que contendrá el código actualizado para su ejecución.
5.1.3.2	Credenciales del repositorio	Usuario y contraseña, que será necesaria para el acceso a repositorios privados.
5.1.4	Descripciones de entrada y salida	Explicación detallada del comportamiento de las entradas y salidas del proyecto, con el fin de proporcionar dicha información a los usuarios que vayan a utilizarlo.
5.1.5	Entrada de parámetros por defecto	El propietario del grupo podrá introducir unos valores por defecto para las entradas del proyecto.
5.2	Modificación de proyectos	El usuario creador del grupo podrá modificar cualquier dato salvo los indicados en el requisito <b>REQ 5.1.2</b> y su nombre.
5.3	Integración en grupos	El usuario podrá integrar el proyecto en cualquier grupo del que sea

		miembro, donde podrá ser visto y ejecutado por el resto de miembros del grupo.
5.3.1	Integración en grupo publico	El usuario podrá integrar el grupo en un espacio público donde podrá ser visto y ejecutado por cualquier usuario.
5.4	Eliminación de proyectos	El usuario creador del proyecto, podrá eliminarlo en cualquier momento, eliminándolo a su vez de los grupos compartidos.

## 6. Gestión de aplicaciones:

REF	Nombre	Descripción
<b>6</b>	<b>Gestión de aplicaciones</b>	<b>Todo usuario podrá crear una entidad aplicación que gestione las actividades del repositorio por él</b>
6.1	Creación de aplicaciones	El usuario podrá solicitar al sistema la creación de una aplicación. El sistema le devolverá como respuesta un token de autenticación para la aplicación que podrá utilizar en futuros accesos.
6.2	Listado de aplicaciones	El usuario podrá listar todas las aplicaciones que ha solicitado.
6.2.1	Listado de aplicaciones por parte del administrador	El administrador podrá listar todas las aplicaciones que existan en el sistema.
6.3	Eliminación de aplicaciones	El usuario podrá eliminar cualquier entidad aplicación que haya creado.
6.3.1	Eliminación de aplicaciones por parte del administrador	El administrador podrá eliminar cualquier entidad aplicación que exista en el sistema.

## 8. Gestión de ejecución:

REF	Nombre	Descripción
<b>6</b>	<b>Gestión de ejecución</b>	<b>Todo usuario podrá ejecutar un proyecto, siempre que disponga de los permisos correctos.</b>
6.1	Introducción de parámetros de entrada	El usuario podrá introducir unos parámetros de entrada, para la ejecución de la salida.  La introducción de parámetros de entrada será condicionada por los permisos de los requisitos <b>REQ 3.1.2</b>
6.1.1	Verificación de los parámetros de entrada	El sistema realizará un análisis de los parámetros, para ver si pueden ser ejecutables.
6.2	Ejecución de proyectos	El sistema ejecutará el proyecto, aportando información sobre el mismo.
6.2.1	Estado de la ejecución	El sistema tendrá monitorizado el estado, pudiendo informar al usuario de los posibles estados de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empezado</li> <li>• Arrancado</li> <li>• Finalizado con error</li> <li>• Finalizado con éxito</li> </ul>
6.2.2	Tiempo de la ejecución	El sistema proporcionará al usuario el tiempo de ejecución.
6.2.3	Ejecuciones de diferentes proyectos	El sistema podrá ejecutar diversos proyectos en estado paralelo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Python</li> <li>• Octave</li> </ul>
6.3	Devolución de parámetros de salida	El sistema suministrará al usuario los resultados de las ejecuciones.
6.4	Visualización de ejecuciones	El usuario podrá ver los listados de las diferentes ejecuciones en función de los estados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecuciones acabadas</li> <li>• Ejecuciones en marcha</li> <li>• Ejecuciones con error</li> </ul>
6.4.1	Almacenamiento de ejecuciones	El sistema proveerá de un repositorio de ejecuciones, para recoger las respuestas en cualquier momento.

## 9. Requisitos no funcionales:

REF	Nombre	Descripción
<b>1</b>	<b>Gestión de comunicación</b>	<b>Toda comunicación del sistema deberá ser segura y personal.</b>
1.1	Comunicación cifrada	La comunicación entre usuario y cliente deberá estar cifrada para más seguridad.
1.2	Creación de protocolo de comunicación	La comunicación entre usuario y cliente deberá ser estructurada en forma de protocolo.
<b>2</b>	<b>Compatibilidad</b>	<b>El sistema deberá poder ejecutarse en diferentes dispositivos.</b>
2.1	Aplicación web	La aplicación cliente deberá ser web y ejecutada en cualquier SO.
2.1.1	Uso de HTML5 y CSS3	La aplicación web deberá utilizar los estándares de desarrollo web.
2.1.2	Compatibilidad con navegadores	La aplicación web tendrá que poder ejecutarse en todos los navegadores con soporte HTML5 y CSS3.
2.2	Repositorio web	El repositorio deberá ser implementar una arquitectura REST.
2.2.1	Compatibilidad con SO	El repositorio podrá ser ejecutado en diferentes SO.
<b>3</b>	<b>Seguridad</b>	<b>La aplicación deberá proporcionar medidas de seguridad.</b>
3.1	Medidas contra acceso a áreas sin autorización	El sistema deberá proteger el acceso contra usuarios sin permiso para acceder a ciertas áreas privadas.
3.2	Medidas contra CORS	El sistema deberá proteger las peticiones asíncronas del repositorio contra ataques CORS.