

Facultad de Ingeniería Eléctrica y Computación
Prácticas Comunitarias

Manual básico para el desarrollador

Aplicación móvil (V1.0) para gestionar tareas de la plataforma
infantil educativa ExploraK5

Director:

MSc. Carrera Diego

Tutora:

MSc. Duarte Verónica

Estudiantes:

- Pacheco Jiménez Renzo
- Zambrano Zurita Lessette

Tabla de contenido

1. ANTECEDENTES.....	3
2. DESCRIPCIÓN DE LA APP	3
3. ESTRUCTURA	4
4. API DE CANVAS LMS	4
5. OBSERVACIONES.....	4
6. RECOMENDACIONES.....	5
7. MEJORAS PENDIENTES.....	5

1. ANTECEDENTES

A inicios del 2020, se puso en marcha el proyecto Explorak5, destinado a brindar ayuda y soporte educativo a niños de edades entre 4-7 años de zonas rurales de Guayaquil. El proyecto multidisciplinario involucra la participación de diferentes entidades que apoyan esta iniciativa social; dentro de sus componentes se encuentra la plataforma web explorak5¹ basada en CANVAS LMS similar al utilizado en ESPOL (SIDWEB). La aplicación que describe el presente manual se refiere a la primera versión móvil de un gestor de tareas para Explorak5 a partir de interacción con el API de CANVAS LMS que conecta al servidor web.

2. DESCRIPCIÓN DE LA APP

La aplicación móvil ha sido desarrollada en FLUTTER con el lenguaje de programación DART. El repositorio puede encontrarse en <http://gitlab.espol.edu.ec/midi/explora/mobileapp-tareas.git>. Se ha compilado únicamente para ANDROID con versión mínima de SDK 21 y máxima SDK 29. El esquema de funcionamiento básico puede ser observado en la figura 1.

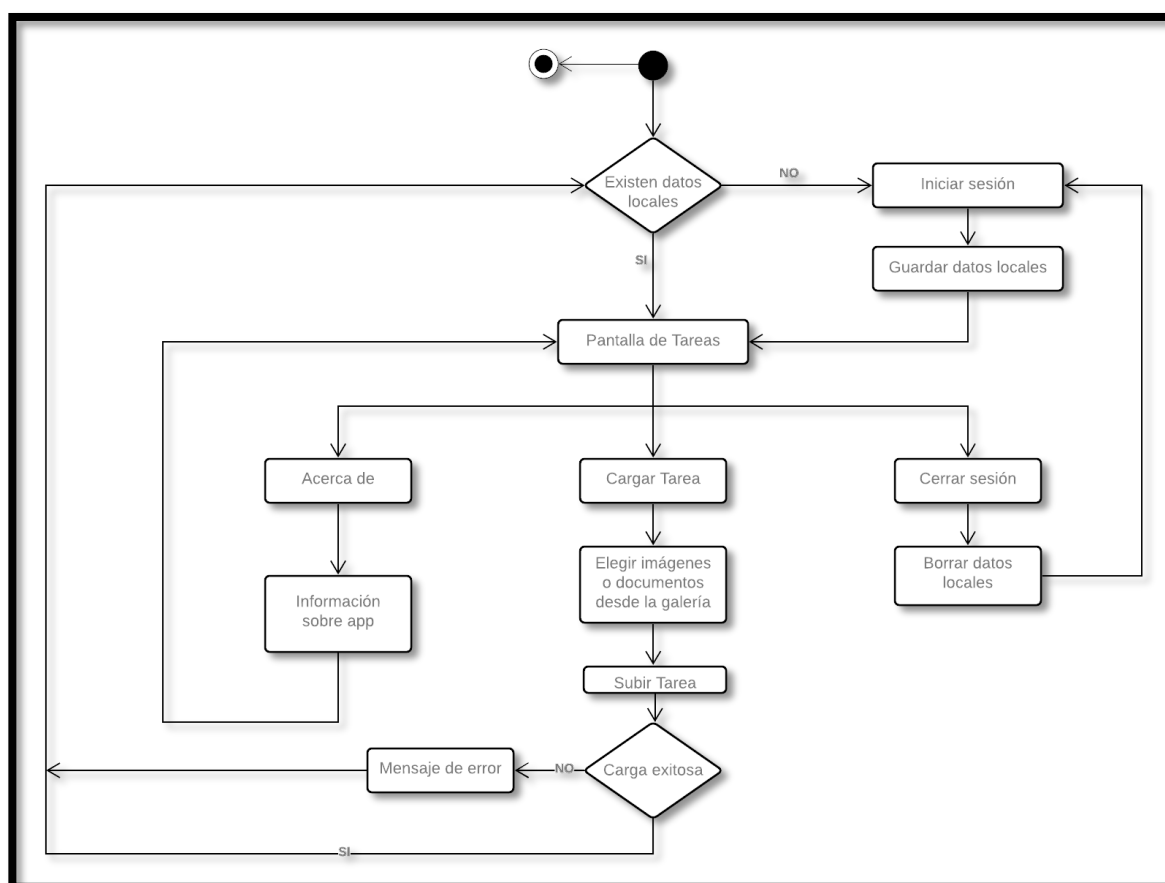


Figura 1. Diagrama de Flujo Explorak5 móvil.

¹ Página web de Explorak5: <https://explorak5.espol.edu.ec/>

3. ESTRUCTURA

Las rutas más importantes en el desarrollo del proyecto son:

- Explorak5/android/app/src/main/AndroidManifest.xml, archivo que contiene principalmente los permisos necesarios que deben habilitarse en el dispositivo como internet, storage, etc.
- Explorak5/assets/, directorio que contiene las imágenes y fuentes de texto que han sido ubicadas localmente en el repositorio.
- Explorak5/lib/, directorio que contiene los archivos .dart en los que se implementa toda la lógica de la aplicación y las reglas de negocio.
- Explorak5/pubspec.yaml, archivo que contiene todos los plugins necesarios para la compilación del proyecto (aquellos que se obtienen con pub get). En este punto es necesario mencionar que el plugin flutter webview plugin fue modificado para solucionar errores de conexión ssl, este plugin se encuentra en el repositorio incluido, todos los demás se cargan automáticamente de la página oficial <https://pub.dev/packages/>.

4. API DE CANVAS LMS

Dado que se necesitaba una sola instancia en las consultas al api dentro de la aplicación, fue utilizado el patrón de diseño SINGLETON tanto en la autenticación como en la consulta de tareas pendientes y la entrega de las mismas. Los endpoints útiles se encuentran en la página: <https://canvas.instructure.com/doc/api/>, y fueron los siguientes:

- GET login/oauth2/auth
- POST login/oauth2/token
- DELETE login/oauth2/token
- GET /api/v1/users/self/upcoming_events
- POST /api/v1/users/self/files
- POST /api/v1/courses/\$courseId/assignments/\$assignmentId/submissions

5. OBSERVACIONES

Las consideraciones más importantes tomadas en cuenta para el proyecto fueron:

- Las tareas que se han publicado dentro de un módulo habilitado son aquellas que podrán subirse.
- Si hay alguna tarea que ya fue entregada pero aún se encuentra en su plazo de entrega, puede ser enviada nuevamente y explorak5 tomará el último envío como el válido para calificarse.

- Una vez que el usuario se loguee el token se refrescará de forma automática 10 minutos antes que expire el token activo.
- Cuando el usuario cierre sesión no solo deben borrarse los datos localmente sino eliminar la sesión en el servidor.
- La versión actual de la aplicación permite únicamente subir tareas que permitan adjuntar archivos, la app no permite la selección de archivos con extensión diferente a las que permite la tarea cargada por el docente.
- Dado que el CLIENT_ID y CLIENT_SECRET se encuentran quemados en la aplicación existe una vulnerabilidad en la seguridad de acceso como administrador al servidor. Es necesario indicar que los tutoriales oficiales de CANVAS INSTRUCTURE sobre implementación en la versión móvil, sufren de la misma vulnerabilidad.

6. RECOMENDACIONES

- Verificar el mantenimiento de la aplicación en base a las nuevas actualizaciones del SDK que surjan en el tiempo y la depreciación de los plugins utilizados para las distintas funcionalidades del proyecto.
- Actualizar la aplicación en Google Play Store cuando se regenere la clave de desarrollador utilizada actualmente, misma que pertenece al usuario dcarrera@espol.edu.ec

7. MEJORAS PENDIENTES

- Implementación de las demás modalidades de entrega de tareas disponibles en el sistema (URL, cuadro de texto, etc.)
- Implementación de comentarios en las tareas.