



BASIC TREKKING

Android: Fundamentos de Programación

Cristina López Tarrida

Julio-Noviembre 2015

Nombre de la aplicación: Basic Trekking.

Autor: López Tarrida, Cristina.

Qué hace la aplicación: Versión para móviles Android de un programa para el almacenamiento de rutas de senderismo o ciudad y fotografías geolocalizadas.

Licencia: Autorizo la difusión del código fuente con fines educativos siempre que se haga referencia al autor bajo los términos generales de la licencia "Academic Free License v.3.0".

A destacar:

- Se utilizan tres bases de datos SQLite, en memoria interna propia de la aplicación, con la siguiente finalidad:
 - tracks: Almacenamiento de diferentes rutas de senderismo, con nombre de la ruta y fecha, mediante el uso de un BaseAdapter.
 - waypoints: Almacenamiento de los waypoints de cada una de las rutas, con nombre de la ruta, latitud y longitud de cada punto, y fecha, mediante SQLiteOpenHelper.
 - photos: Almacenamiento de fotos geolocalizadas de cada una de las rutas, con nombre de ruta, nombre de fotografía y latitud y longitud de la misma mediante SQLiteOpenHelper.
- Las fotografías también son almacenadas en memoria interna, propia de la aplicación.
- Mediante Preferencias, se puede inicializar el tiempo mínimo y la distancia mínima de actualización de los datos de localización.
- Las variables críticas y sensibles al ciclo de vida de la actividad principal son almacenadas en ficheros de preferencias (SharedPreferences).

- Se utilizan distintos tipos de layout: LinearLayout, FrameLayout, RelativeLayout.
- Se utilizan distintos tipos de vistas: Button, ToggleButton, ImageButton, ImageView, TextView, ListView.
- Uso de animaciones de vistas.
- La captura de datos GPS de cada ruta se realiza mediante el lanzamiento de un servicio Service que implementa un LocationListener. La localización se realiza mediante API de localización de Android sobre GoogleMaps.
- Se utilizan Notificaciones en la barra de estado, con vibración, luz, texto, fecha, icono...
- Se utilizan intenciones implícitas:
 - Para el lanzamiento de página web de Wikiloc.
 - Para ubicación del desarrollador de la aplicación (StreetView).
 - Para envío de correo electrónico al desarrollador de la aplicación.
 - Para realizar las fotografías.
 - Para la visualización de fotografías.
- Se emplean AlertDialog.Builder para registrar el nombre de la ruta, para consultar los datos de la aplicación (Acerca de) y para confirmar la salida del programa.
- Se utilizan distintos ficheros de recursos: styles, colors, strings, dimens...
- Implementación en castellano y en inglés.
- Icono de la aplicación y uso de fondos personalizados.

Cómo lo hace:

- La actividad principal presenta dos botones:
 - **Iniciar nueva ruta:** mediante un cuadro de diálogo, se solicitará al usuario el nombre de la ruta que va a almacenarse. Una vez introducido dicho nombre, se inicia un Service en segundo plano, que mediante la implementación de

un `LocationListener`, comienza el almacenamiento de los waypoints de la ruta, según tiempos y distancias establecidos mediante **Preferencias**. Requerirá la espera de una señal válida de GPS (se advierte al usuario de la necesidad de esta espera mediante un `Toast`). Cuando la señal GPS sea válida, aparecerá una notificación en la barra de estado del teléfono, indicando que la ruta está en curso, con distintos datos como, por ejemplo, la hora de comienzo, el nombre de la ruta o la aplicación que ha lanzado el servicio.

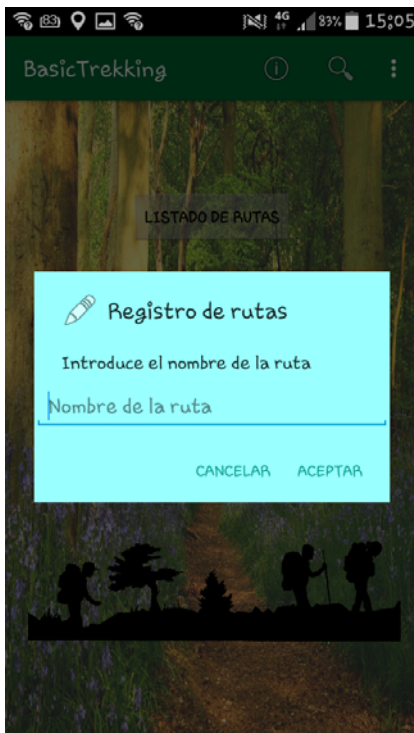
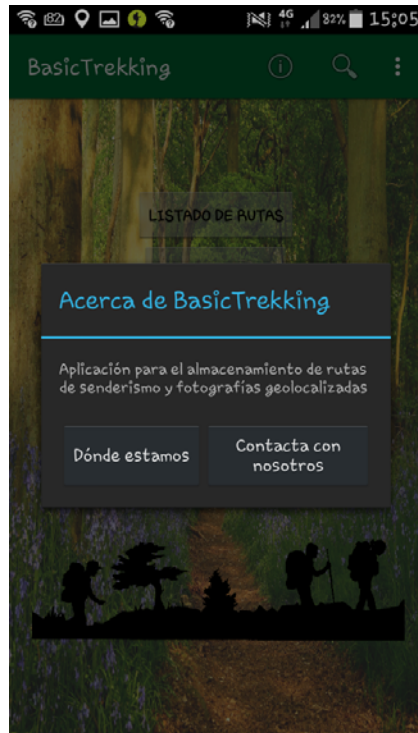
- Una vez iniciado el servicio, la configuración de la pantalla cambia, desapareciendo el botón de **Iniciar nueva ruta**, apareciendo en su lugar **Finalizar ruta**, y un `ImageButton` (**Cámara**) para la realización de fotografías geolocalizadas.
- **Finalizar ruta**: finaliza el almacenamiento de la ruta en curso, deteniendo el servicio correspondiente y eliminando la notificación. Reactiva la configuración inicial de la pantalla de la actividad principal, apareciendo de nuevo el botón de **Iniciar ruta** y desapareciendo el de **Finalizar ruta** y el de **Cámara**.
- **Cámara**: permite el acceso a la realización de fotografías mediante la cámara de fotos, almacenando las mismas en memoria interna de la aplicación, y registrando referencias a las mismas y datos de geolocalización en una base de datos.
- En cualquier momento, durante la ruta en curso, puede accederse al **Listado de rutas**, donde a su vez podrá seleccionarse la ruta actual de una lista, o cualquier otra almacenada anteriormente.
 - **Listado de rutas**: accede a una actividad tipo `ListActivity`, donde aparecen las rutas almacenadas en ocasiones anteriores, en caso de haberlas, y la ruta en curso. Como datos, se muestran el nombre de la ruta y la fecha, además de un icono por ruta. El icono de cada elemento de la lista (ruta) será el de la aplicación por defecto. En caso de realizarse fotografías durante la

ruta, se utilizará como icono de la ruta, la primera fotografía realizada.

- Si se pulsa sobre un elemento de la lista (ruta) de forma prolongada, se elimina la ruta correspondiente, borrando los datos asociados a la misma (ruta, waypoints, fotos) de las bases de datos correspondientes.
 - Si se pulsa de forma breve sobre un elemento de la lista (ruta), se accederá a un **mapa de Google Maps**, donde se presentará, mediante un marcador amarillo, el punto de inicio de la ruta. La ruta irá representándose con trazo amarillo. Si la ruta ya está finalizada, se presentará completa. Si se accede a una ruta en curso, habrá que pulsar sobre cualquier punto del mapa para que el trazo de la ruta sea actualizado hasta su localización más reciente (`OnMapClickListener`).
 - La actividad del mapa, presenta un botón tipo Toggle, que activará o desactivará los marcadores de las fotografías realizadas, en caso de haberse hecho alguna. Los marcadores de las fotografías geolocalizadas serán de color verde. Al pulsar sobre cada uno de ellos, aparecerá una ventana de información con el nombre de la foto correspondiente, y su latitud y longitud. Al pulsar sobre la ventana de información, se accederá a la Galería del teléfono, lo que permitirá visualizar la fotografía correspondiente (`OnInfoWindowClickListener`).
- Además, la actividad principal presenta un ActionBar con un menú:
 - **Buscar**: acceso a la página web de Wikiloc.
 - **Acerca de**: información sobre la aplicación:
 - **Dónde estamos**: acceso a StreetView con ubicación del desarrollador.

- **Contacta con nosotros:** acceso a aplicación de correo electrónico para enviar consultas o sugerencias al desarrollador.
- **Preferencias:** para la selección del tiempo y la distancia mínima de actualización de datos de localización.
- **Salir:** abandonar la aplicación, con confirmación mediante cuadro de diálogo.

Capturas de pantalla:



BASIC TREKKING

