

RecuperARte

Michael Gabriel GIORDANO, German MERKEL, Leonel Alejandro SAN
MARTIN
DNI: 41.665.401, DNI: 40.853.806, DNI: 36.528.387
Miércoles, Grupo N° 15

¹Universidad Nacional de La Matanza,
Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas,
Florencio Varela 1903 - San Justo, Argentina

Resumen. Para ayudar a las personas luego de la pandemia vivida, hemos diseñado una aplicación denominada “RecuperARte”. Dicha aplicación esta orientada a recuperar a las personas (ya sean atletas o no) del sedentarismo al que nos llevo la pandemia. Para lograr este objetivo, vamos a controlar el movimiento que realiza una persona durante su actividad física, ya sea caminando o corriendo, y luego de analizar esos datos, daremos pautas que indiquen su progreso y de que manera mejorarlo.

Palabras claves: Pandemia, RecuperARte, Sedentarismo, Progreso.

1 Introducción

Queremos ayudar a las personas a mejorar su condición física luego de todo este tiempo en el que nos volvimos mas sedentarios. Para eso desarrollamos la aplicación RecuperARte, donde nuestro principal objetivo es que la gente vuelva a entrenar y a ponerse en forma tal y como estaban antes de este acontecimiento.

Luego de ver que a personas frustrarse por sus malos intentos de volver a la actividad física, ya sea por fatiga o por no poder rendir como esperaban, se nos ocurrió ayudarlos creando una aplicación la cual va a controlar su actividad, analizar los datos e indicar si el progreso es o no como lo esperado.

Para esto la RecuperARte se basara en dos estadísticas. La primera es cuantos metros realiza por día el usuario. La segunda es con qué frecuencia realiza actividad, esto es en que horarios y días lo hace. Estos parámetros serán captados por dos sensores, uno es el acelerómetro, el cual nos indicara los metros recorridos y la velocidad del usuario. El otro sensor que utilizaremos es el de proximidad, con el cual cuando la aplicación este en uso, se verificara si el usuario lleva su smartphone a hacer actividad física, en caso contrario se enviara una alerta para que lo utilice a la hora de realizar la actividad.

Por otro lado, RecuperARte cuenta con varias pantallas. Vamos a contar con un sistema de usuario y contraseña. Por lo tanto, en la primera pantalla de la

aplicación, se debe mostrar al usuario la posibilidad de iniciar sesión o de registrarse. En el caso de registrarse, pedimos usuario y contraseña, la guardamos en persistencia, y listo. En el caso de iniciar sesión, el proceso se realiza de a dos pasos: Uno es la autenticación, utilizando un factor externo, el cual es un Código QR predeterminado. El otro paso es la autenticación interna, donde tenemos un típico login con usuario y contraseña.

Una vez dentro de la aplicación, se mostrará una pantalla que muestra la actividad del día y el estado de batería del smartphone. También habrá un menú de estadísticas donde se verán todos los datos recopilados de la actividad física del usuario.

Para concluir, se comenta que toda la actividad de los sensores será guardada en un determinado servidor.

2 Desarrollo

Repositorio GitHub

<https://github.com/SOA-2021/RecuperARte>

Diagrama funcional/navegación de las Activities

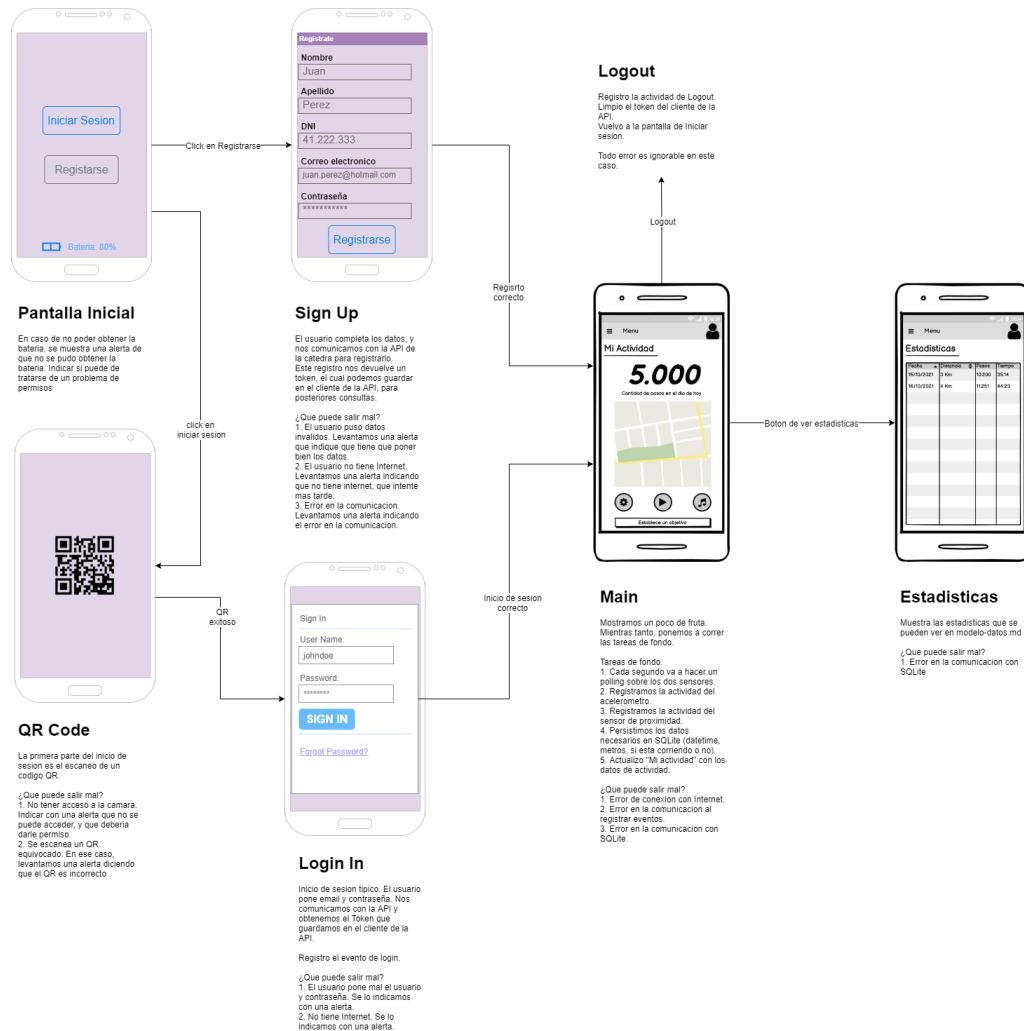


Imagen 1.1

Implementación de la ejecución concurrente del programa y mecanismo de sincronización.

Para realizar la ejecución concurrente de la aplicación, se utilizó un mecanismo de sincronización llamado Synchronized, el cual nos ayuda a indicar que a ciertas regiones del código solamente podrá acceder un subproceso a la vez. También se utiliza runOnUiThread el cual nos permite ejecutar una acción específica desde un thread.

Comunicación entre los componentes

Para realizar la comunicación entre los componentes se utilizó Intent. Esto fue utilizado para movernos de una actividad a otra. Intent nos ayuda para invocar a las diferentes actividades de nuestra aplicación.

Técnica que utilizó para la comunicación con el servidor

Para la comunicación con el servidor se utilizó HttpURLConnection. Primero se establece la conexión golpeando a una url específica. Para esto es necesario un token con el que se va a realizar la autenticación. Debemos tener una request a enviar. Luego el servicio nos devolverá un tipo de clase de respuesta esperada y con esto retornaremos la respuesta de la API. Si algo en este proceso falla se lanza una HttpException.

Implementación de la persistencia de los datos en la aplicación.

La persistencia de los datos de la aplicación se realizó en SQLite. Cuando se cierra la aplicación,

Manual de Usuario de la Aplicación Android

Lo primero que debemos hacer al iniciar RecuperARte es elegir una opción de logueo. (Imagen 2.1).

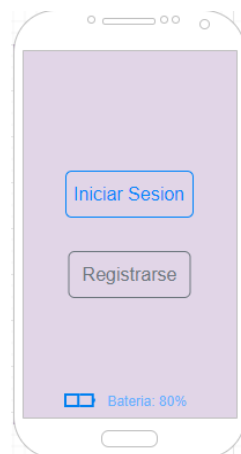


Imagen 2.1

Si es la primera vez en la aplicación debemos elegir la opción Registrarse, esta nos llevara a una nueva pantalla en donde debemos llenar nuestros datos y elegir una contraseña, luego presionamos “Registrarse” (Imagen 2.2).

A mobile application registration screen titled "Registrate" in a purple header. The form contains several input fields: "Nombre" with the value "Juan", "Apellido" with "Perez", "DNI" with "41.222.333", "Correo electronico" with "juan.perez@hotmail.com", and "Contraseña" with masked characters "*****". A blue button labeled "Registrarse" is positioned at the bottom of the form.

Imagen 2.2

Si hacemos click en iniciar sesión, nos lleva a una pantalla en la que debemos iniciar sesión con nuestro usuario y contraseña (Imagen 2.3).

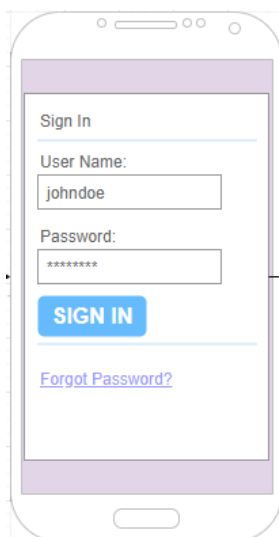
A mobile application sign-in screen titled "Sign In" in a purple header. The form includes input fields for "User Name:" with the value "johndoe" and "Password:" with masked characters "*****". A blue button labeled "SIGN IN" is located below the password field. At the bottom of the form, there is a blue link labeled "Forgot Password?".

Imagen 2.3

Si el logueo es exitoso, nos lleva al segundo factor del inicio de sesión en donde debemos escanear el Código QR que figura dentro del celular de la imagen (Imagen 2.4).



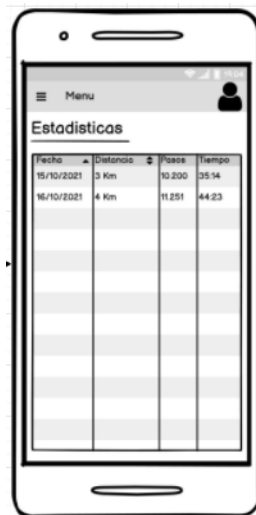
Imagen 2.4

Tanto la pantalla de la imagen 2.2 como la de la Imagen 2.4 nos llevan a una nueva pantalla en la cual tenemos la información principal de nuestra actividad. también podremos establecer objetivos, iniciar la actividad, configurar parámetros y desloguearnos. (Imagen 2.5).



Imagen 2.5

Si presionamos el botón ver estadísticas, podremos ir hacia una nueva pantalla en la cual tenemos todos los datos de la actividad física de los últimos días, aquí podremos ver que distancia nos movimos, que día, y en qué tiempo lo hicimos. (Imagen 2.6)



The image shows a smartphone screen displaying a statistics application. At the top, there is a header bar with a hamburger menu icon on the left, the word "Menu" in the center, and a user profile icon on the right. Below the header, the title "Estadísticas" is displayed. The main content area contains a table with four columns: "Fecha", "Distancia", "Pases", and "Tiempo". The table has two rows of data and several empty rows below. The first row shows the date "15/10/2021", a distance of "3 Km", "10.200" pases, and a time of "35:54". The second row shows the date "16/10/2021", a distance of "4 Km", "11.251" pases, and a time of "44:23".

Fecha	Distancia	Pases	Tiempo
15/10/2021	3 Km	10.200	35:54
16/10/2021	4 Km	11.251	44:23

Imagen 2.6

3 Conclusiones

4 Referencias