

# Proyecto final de curso

## Android: Fundamentos de Programación

### (septiembre-diciembre 2016)

**Nombre de la aplicación:** Engineering Toolkit (Kit de herramientas para ingeniería)

**Autor:** Soto de la Fuente, Marcelo

#### **Qué hace la aplicación:**

Es un grupo de módulos que ayudan en cálculos básicos a los ingenieros estructurales, es fácilmente expandible por módulo, provee información de entrada por el usuario, y devuelve el estatus del diseño actual, si está bien, si tiene advertencias o si falla.

#### **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:**

- Utiliza diferentes formas de presentación, recycler view, fragments.
- Utiliza material design, vistas de acuerdo a las guías de diseño de google.
  - Uso de cardViews
  - Uso de ViewPagers
- La vista inicial ha sido rediseñada para verse correctamente en vertical y horizontal.
- Idiomas: español e inglés.
- Énfasis en la estética y la experiencia del usuario.

#### **Cómo lo hace:**

- El programa inicia con una lista de módulos, cada uno de los cuales se observa en pantalla completa, pudiendo cambiar de uno al otro haciendo swipe a un lado o al otro. Esta funcionalidad ha sido creada utilizando, también, Fragments, lo que la hace fácilmente reutilizable. Se puede observar el cambio del layout cuando se cambia la orientación del dispositivo. Una vez escogido el módulo con el botón "Abrir modulo", se crea una nueva actividad, desde la que se puede escoger en un submenú de opciones, el tipo de cálculo que se quiere hacer. La representación de las subopciones usa también un RecyclerView con un componente CardView para una estética tipo "Material Design".
- Una vez seleccionado el ítem aparece la edición de propiedades del mismo mediante un TableLayout y diferentes tipos de editores. En la barra de herramientas están los botones de guardar, recuperar y el más importante

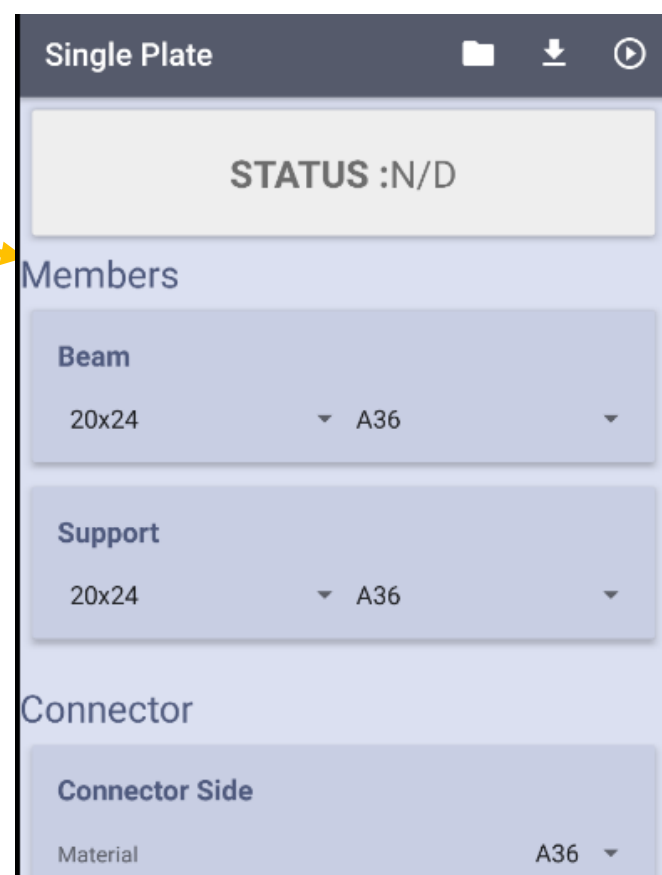
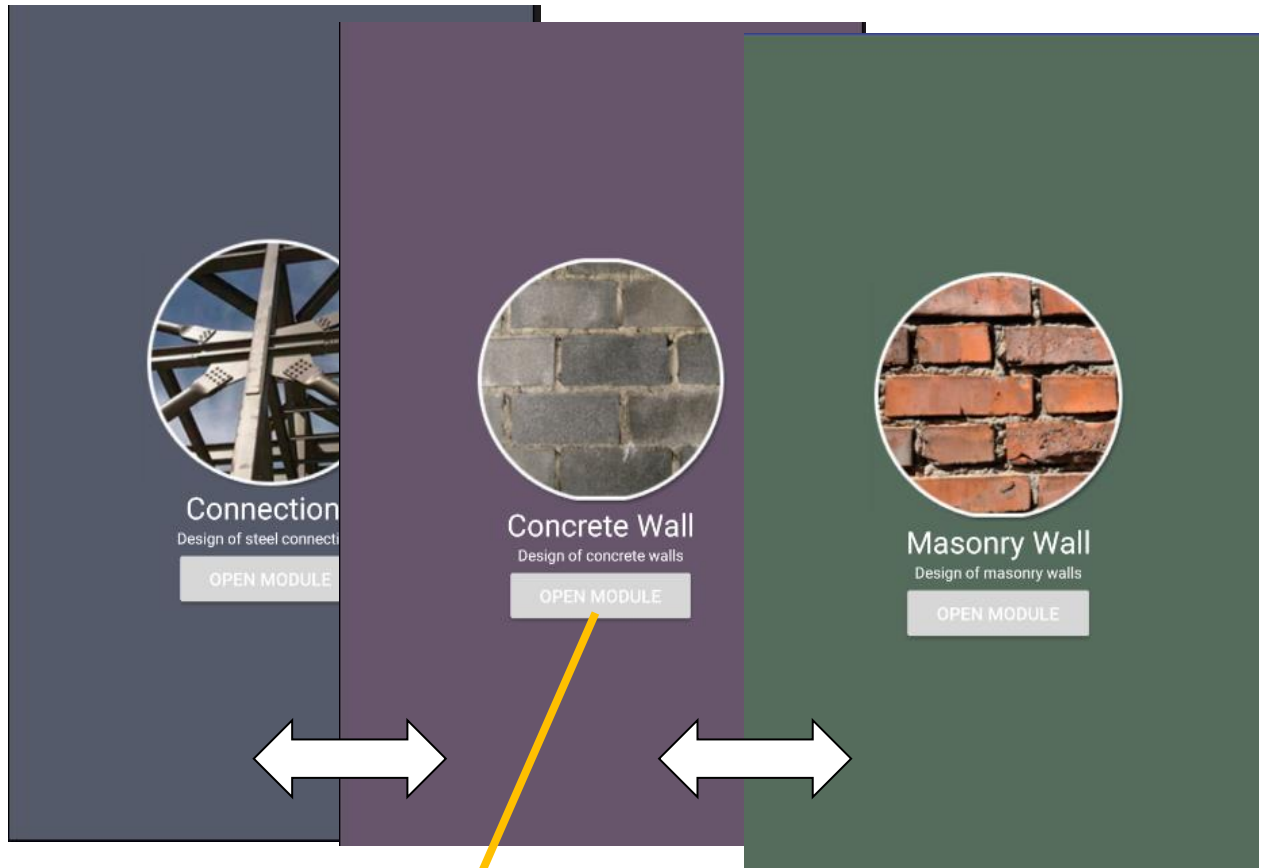
calcular con los datos introducidos. Las herramientas de archivo funcionarán guardando la información en la nube, al igual que la de calcular, que enviará los resultados del cálculo. Por el momento el botón de calcular genera de manera aleatoria valores para demostrar la funcionalidad de la barra de estado donde se demuestra si con los datos introducidos por el usuario las condiciones son satisfactorias, hay advertencia o falla.

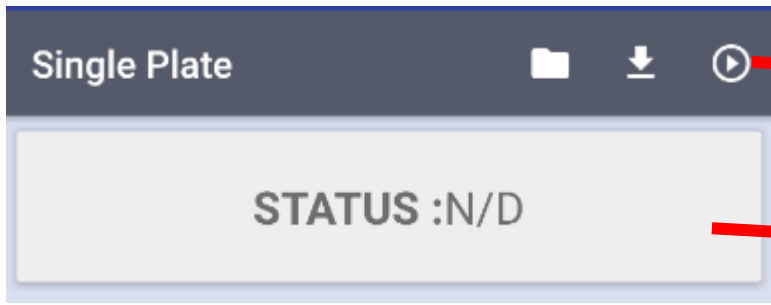
Restricciones: En la versión actual, sólo se puede acceder al cálculo de conexiones de acero, y solamente al cálculo de la placa simple. Además debido a las restricciones de tiempo, se ha incluido opciones básicas de configuración, no obstante las opciones faltantes se implementarían de la misma manera. Las operaciones de guardado y recuperado de archivos están también restringidas, debido a la cuestión de tiempo y que dichas opciones se están trabajando para la web únicamente, por lo que el acceso a los servidores es restringido y no se incluye en el actual proyecto. El cálculo se está realizando de manera aleatoria en el mismo terminal para proveer al usuario la sensación de cómo se desplegarán los resultados del mismo. Toda esta implementación requiere bastante tiempo pues entra únicamente criterio de ingeniería de estructuras, que queda fuera del alcance del presente proyecto y no se cuenta con los permisos correspondientes de publicación, por parte de la empresa.

La aplicación está pensada para seguirse completando en lo que queda del master, incluyendo estas funcionalidades:

- Grabación y recuperación de datos de la memoria interna y de un servidor web.
- Recuperación y visualización detallada de los resultados y gráficos 3D o 2D (dependiendo del módulo)
- Uso de la cámara para guardar imágenes que aporten a la memoria de cálculo actual.
- Uso de grabaciones de audio para incluir notas acerca del cálculo actual.

**Captura de pantallas:**





Boton de cálculo

Resultado del diseño