	Desarrollo de Interfaces <b>Practica de Evaluación Continua 2</b>	Curso	2019/2020
		Profesor	Juan Carlos Alumbremos

# 1 Practica de Evaluación Continua.

## 1.1 Presentación.

Esta PEC es una introducción al desarrollo de aplicaciones Android. Los ejercicios presentados trabajan el módulo 3 de la wiki de la asignatura.

## 1.2 Competencias.

En esta PEC se trabajarán las siguientes competencias:

- Capacidad para depurar aplicaciones para dispositivos Android.
- Capacidad para programar aplicaciones para dispositivos Android.

## 1.3 Objetivos.

Los objetivos de esta PEC son que el estudiante aprenda a:

- Conocer las herramientas que ofrece Android Studio.
- Ser capaz de depurar una aplicación.
- Conocer el ciclo de vida de las activities.
- Crear y codificar las activities.
- Enviar datos entre activities.
- Crear y codificar archivos XML que definen la interfaz gráfica de la aplicación.
- Definir vistas en portrait y landscape.
- Saber cómo hacer una aplicación multiidioma.

## 1.4 Descripción de la PEC a realizar.

### 1.4.1 Herramientas de desarrollo en Android Studio (20%).

Usando el proyecto facilitado junto al enunciado realizar los siguientes apartados:


#### 1.4.1.1 Depuración de la aplicación.

Leed el siguiente artículo de la documentación oficial de Android:

<http://developer.android.com/tools/debugging/debugging-studio.html>

A partir de esta lectura, responded las siguientes preguntas:

- a) ¿Cómo se puede ejecutar una aplicación en modo depuración? ¿Cómo se podrá conectar en modo depuración una aplicación que ha sido lanzada previamente en modo Run?
- b) ¿Qué son y para qué sirven los breakpoints?
- c) Poned un breakpoint en el código y ejecutad la aplicación. Una vez detenida, estudiad y explicad para que sirve cada uno de estos símbolos y qué comando por teclado tienen

	Desarrollo de Interfaces <b>Practica de Evaluación Continua 2</b>	Curso	2019/2020
		Profesor	Juan Carlos Alumbremos

asignados.



- d) Poned un breakpoint en la línea 79 que se pare cuando la variable *timeToBeConverted* sea más grande o igual a 3000 y ejecutad la aplicación. Mostrad una captura de pantalla con el breakpoint parado y la condición.
- e) Poned un breakpoint en la línea 68 y ejecutad el código. Una vez parado, veréis que la pestaña de Debug se seleccionará automáticamente. Dentro de \_esta veréis que hay diferentes pestañas que muestran:
- Valores de las variables (Variables).
  - Pasos previos que se ha seguido hasta llegar a aquella línea de código (Frames).
  - Visualizador de variables (Watches).

Dentro de la pestaña Watches se pueden modificar las variables. Modificad a true el valor de la variable *valueToBeModifiedUsingWatches* y mostrad una captura de pantalla. ¿Cuál de los dos Toast ha mostrado la aplicación cuando habéis modificado esta variable?

- f) En este apartado veremos cómo utilizar la herramienta para evaluar expresiones (*Evaluate Expression...*) en tiempo real. Poned un breakpoint en cualquier línea y, una vez parado, abrid el evaluador de expresiones e introducid el siguiente código:

```
timerUtil.getTimeStyleTextFromMillis(1008877)
```

Mostrad una captura de pantalla con el resultado.


#### 1.4.1.2 Herramientas de Android Studio.

Leed el siguiente artículo de la documentación oficial de Android:

<https://developer.android.com/studio/profile/index.html>

A partir de esta lectura, responded las siguientes preguntas:

- g) Mostrad una captura de pantalla de la memoria que se consume cuando se abre y se cierra la aplicación. ¿Hay alguna diferencia en el consumo de memoria cuando la aplicación se abre?
- h) Mostrad una captura de pantalla del consumo de la CPU cuando se inicia el cronómetro y cuando se detiene. ¿Hay alguna diferencia en el consumo de CPU cuando el cronómetro está activo?

	Desarrollo de Interfaces <b>Practica de Evaluación Continua 2</b>	Curso	2019/2020
		Profesor	Juan Carlos Alumbremos

#### 1.4.2 Ciclo de vida de las activities (valoración de un 20%).


El objetivo de este ejercicio es entender el ciclo de vida de las activities. Os recomiendo ver el apartado dedicado a ello en la wiki del módulo, y el siguiente enlace:

<https://developer.android.com/guide/components/activities/activity-lifecycle>

Para el desarrollo de este apartado, usad el proyecto 2 dentro de esta PEC

Una vez abierto el proyecto, ejecútalo en el emulador y responde a las siguientes preguntas:

- a) Mediante la ayuda de Logs, identifica por qué estados pasa cada una de las activities en los siguientes casos:
  - Cuando la aplicación se abre por primera vez.
  - Cuando pasamos de la Activity A a la C.
  - Cuando se abre el diálogo estando en cualquier Activity y después lo cerramos.
  - Cuando volvemos atrás utilizando el botón back (C→A).
  - Cuando rotamos el dispositivo. ¿Qué sucede en este caso?
- b) ¿Qué tendríamos que modificar para hacer que la Activity B sea la que se ejecuta por primera vez cuando abrimos la aplicación?
- c) ¿Para qué sirven los intents? ¿Qué tipos hay? ¿Qué tipo se utilizan en este ejercicio para cambiar de pantallas?

	Desarrollo de Interfaces <b>Practica de Evaluación Continua 2</b>	Curso Profesor	2019/2020 Juan Carlos Alumbremos
--	--	-------------------	-------------------------------------

#### 1.4.3 Aplicación de preguntas (Quizzes) (Valoración 60%).

Desarrollar una app llamada "Quizzes" donde el usuario tiene que responder a diferentes preguntas relacionadas con las matemáticas.

Esta app consta de dos pantallas diferentes y tiene que cumplir los requisitos descritos a continuación.

package: dam.quizz

minSdkVersion: 16

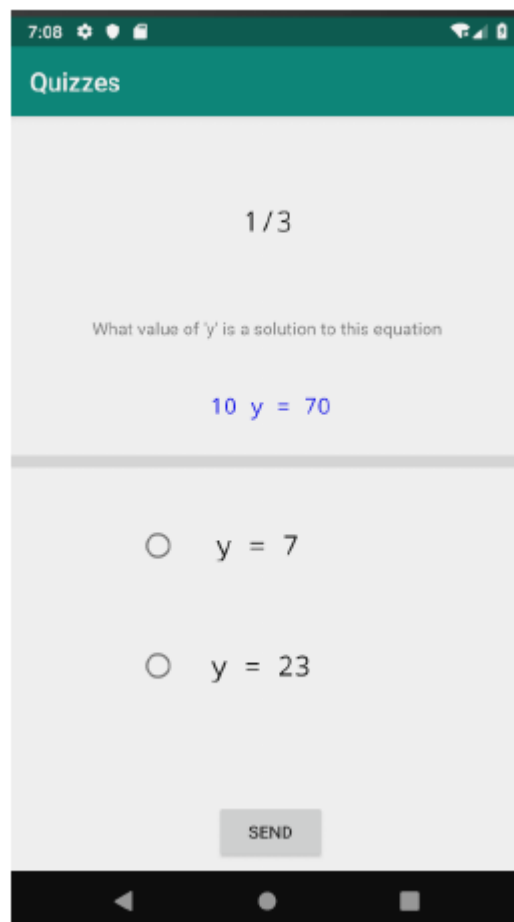
idioma por defecto: inglés


idioma alternativo: castellano.

Lenguaje de programación: Java

##### 1.4.3.1 Pantalla 1.

El diseño de la pantalla número 1 tiene que ser como el de la figura:



	Desarrollo de Interfaces <b>Practica de Evaluación Continua 2</b>	Curso	2019/2020
		Profesor	Juan Carlos Alumbros

Características gráficas de la primera pantalla:

- Un texto que indique el número de pregunta (p. ejemplo “1/3”).
- La pregunta a realizar.
- Las respuestas posibles.
- El botón con el texto “Send”.

Funcionalidades de la primera pantalla:


- Se debe seleccionar la opción correcta ante la pregunta planteada.
- Si no se elige ninguna opción deberá enviarse un Toast indicando que no se ha seleccionado ninguna respuesta y no se podrá pasar a la siguiente pantalla.

#### 1.4.3.2 Pantalla 2.


La segunda pantalla recibe el valor del texto introducido en la primera pantalla y muestra un texto u otro en función de si este valor coincide con la respuesta correcta a esta pregunta.

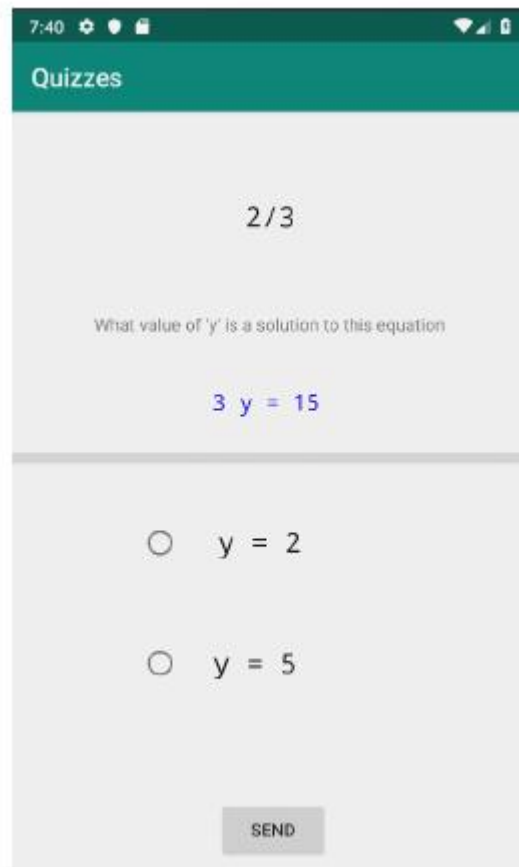
La principal función de esta pantalla es mostrar información asociada a la pregunta contestada en la pantalla anterior. En concreto se consideran los siguientes casos:

- En caso que el usuario haya acertado la pregunta se deberá mostrar un mensaje indicando este hecho y ofrecerá al usuario el botón (next) para responder a la siguiente pregunta.
- En caso que el usuario no haya acertado la pregunta, se indicará este error y se dará la posibilidad de volver a responder la pregunta mediante el botón (try again).
- En caso que se haya contestado toda la batería de pregunta, se mostrará un mensaje indicando que se ha finalizado y se ofrecerá la posibilidad de volver a comenzar el juego (botón start).

	<p>Desarrollo de Interfaces</p> <p><b>Practica de Evaluación Continua 2</b></p>	<p>Curso</p> <p>Profesor</p>	<p>2019/2020</p> <p>Juan Carlos Alumbremos</p>
--	---	------------------------------	--



 <p><b>2DAM</b></p>	<p>Desarrollo de Interfaces</p> <p><b>Practica de Evaluación Continua 2</b></p>	<p>Curso</p> <p>Profesor</p>	<p>2019/2020</p> <p>Juan Carlos Alumbremos</p>
---	---	------------------------------	--



7:40

Quizzes

2/3

What value of 'y' is a solution to this equation

3 y = 15

☐ y = 2

☐ y = 5

SEND

	Desarrollo de Interfaces <b>Practica de Evaluación Continua 2</b>	Curso Profesor	2019/2020 Juan Carlos Alumbremos
--	--	-------------------	-------------------------------------




Recomendamos seguir los siguientes pasos en el desarrollo de esta app:

- Crear un proyecto Android mediante Android Studio.
- Crear las activities correspondientes a las pantallas 1 y 2. (Para crear una activity haced clic en el botón derecho del ratón sobre el package que queráis y veréis que dentro de la opción New os aparecen diferentes opciones de ficheros, entre ellas las de crear activities).
- Definir la interfaz gráfica de las pantallas 1 y 2 a través de un fichero XML. Tened en cuenta que hay dos opciones para ver el fichero XML. Una vez lo tengáis abierto, fijaos que debajo hay dos pestañas, una para ver el diseño de la pantalla y otra para ver su estructura XML. Utilizad un layout de tipo ConstraintLayout. Ver el siguiente enlace para más información:

<https://codelabs.developers.google.com/codelabs/constraint-layout/index.html#0>

- Añadir una pequeña estructura de datos (por ejemplo una lista) para almacenar la batería de preguntas a realizar.
- Identificar los eventos de las pantallas 1 y 2 que se tienen que procesar y definir en las activities.
- Asociar los eventos a la interfaz gráfica.
- Hacer que la aplicación sea multidioma.
- Comprobar el correcto funcionamiento de la aplicación en el emulador.
- Generar el fichero .apk para la entrega.



	Desarrollo de Interfaces <b>Practica de Evaluación Continua 2</b>	Curso	2019/2020
		Profesor	Juan Carlos Alumbremos

Debéis adjuntar capturas de la pantalla 1 y 2. Además, debéis enviar todo el proyecto Android comprimido en un fichero .zip tal y como se explicar al final de la práctica. El código debe estar debidamente comentado.

## 2 Recursos.

### 2.1 Recursos Básicos.

Diferentes apartados de la wiki del módulo. Y anexos añadidos a esta práctica.


### 2.2 Recursos Complementarios.

Documentación Oficial de Android: <http://developer.android.com/develop/index.html>

### 2.3 Criterios de valoración.

- La PEC se tiene que resolver de forma individual.
- Cada ejercicio tiene el siguiente peso:
  1. 20 %
  2. 20 %
  3. 60 %

Es necesario justificar la respuesta de cada apartado. Se valorará tanto el resultado final como la justificación dada.

	Desarrollo de Interfaces <b>Practica de Evaluación Continua 2</b>	Curso	2019/2020
		Profesor	Juan Carlos Alumbremos

## 2.4 Formato y fecha de entrega.

Hay que entregar un documento PDF con:

- Las respuestas del ejercicio 1.
- Las respuestas del ejercicio 2.
- Las capturas de pantalla del ejercicio 3.

El nombre del documento tiene que ser: PEC2\_Apellido1Apellido2Nombre.zip

Para el ejercicio 3 es necesario enviar:

El proyecto Android empaquetado en una carpeta .zip (incluyendo el código fuente). Debéis hacer un clean y quitar las carpetas autogeneradas build antes empaquetarlo para que ocupe menos espacio.

El código fuente tiene que estar comentado.

Debéis añadir en el documento PDF una breve descripción de las principales decisiones que habéis tomado en la implementación y/o temas no resueltos.

No debéis enviar el archivo .apk pero sí que se debe generar y mostrarlo en una captura.

Estos documentos se tienen que entregar en el espacio Entrega y Registro de EC del aula antes de las 23:59 del día 12/12/2019.