

## PRA2

### Presentació

En aquesta segona entrega de la pràctica es desenvoluparan noves funcionalitats per l'aplicació mòbil Android creada al primer lliurament de la pràctica. Novament es farà servir Android Studio com a eina de desenvolupament.

### Competències

En aquest lliurament de la pràctica es treballaran les següents competències del Màster Universitari en Enginyeria Informàtica:

- Capacitat per a projectar, calcular i dissenyar productes, processos i instal·lacions en tots els àmbits de l'enginyeria informàtica.
- Capacitat per a modelar, dissenyar, definir l'arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar i mantenir aplicacions, xarxes, sistemes, serveis i continguts informàtics.
- Capacitat per assegurar, gestionar, auditar i certificar la qualitat dels desenvolupaments, processos, sistemes, serveis, aplicacions i productes informàtics.
- Capacitat de dissenyar i desenvolupar sistemes, aplicacions i serveis informàtics en sistemes encastrats i ubics.

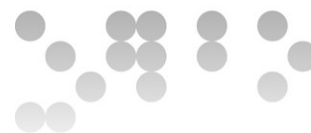
També es treballaran les següents competències del Màster Universitari en Desenvolupament d'Aplicacions per a Dispositius Mòbils:

- Identificar les peculiaritats del disseny d'aplicacions per a dispositius mòbils, especialment aquelles derivades de les limitacions del dispositiu.
- Utilitzar de forma efectiva els llenguatges de programació de les plataformes mòbils més representatives del mercat.
- Planificar i dirigir projectes tecnològics relacionats amb tecnologies mòbils.

### Objetius

Els objectius concrets d'aquest lliurament de la pràctica són que l'estudiant aprengui a:

- Ser capaços de dirigir un projecte relacionat amb les tecnologies de desenvolupament sobre mòbil, sabent que fer en cadascuna de les seves fases i proporcionant les eines necessàries per afrontar amb garanties.
- Tenir un coneixement ampli i variat de les alternatives per al desenvolupament d'aplicacions mòbils.



## Descripció de la pràctica a realitzar

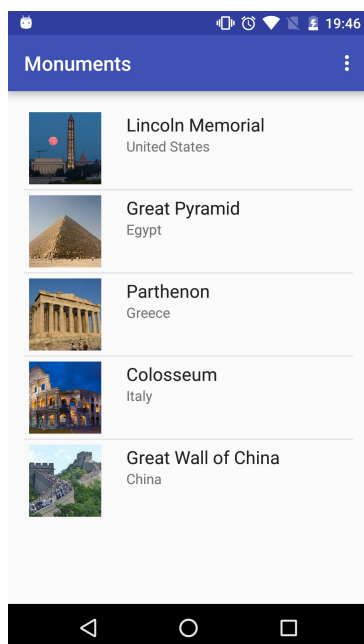
En aquesta segon lliurament de la pràctica ampliarem l'aplicació desenvolupada en el primer lliurament, afegint noves funcionalitats.

L'enunciat d'aquest lliurament consta de dos exercicis. El primer exercici és obligatori, mentre que el segon és optatiu i no afecta la nota d'aquest lliurament. No obstant això, per obtenir la nota final màxima de la pràctica (A) cal haver resolt correctament aquest exercici optatiu. En cas de no resoldre-ho, només es podrà aspirar com a màxim a una nota final de pràctiques de B (a l'hora de fer la mitjana entre les dues entregues, la nota màxima possible serà de 8 sobre 10). Per aquest motiu i per la seva utilitat pràctica, es recomana a tots els estudiants realitzar aquest exercici optatiu, i molt especialment a aquells que no cursaran altres assignatures de desenvolupament d'apps com part del seu itinerari acadèmic.

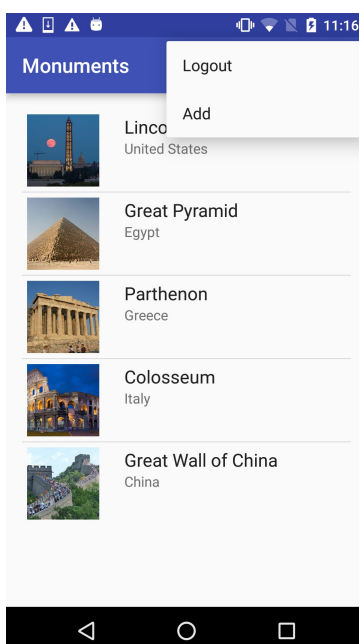
Heu treballar a partir de la solució oficial del primer lliurament (i no sobre la vostra solució) per evitar reproduir els possibles errors del primer lliurament en aquesta segona i perquè conté codi que no estava disponible a la primera pràctica. Així doncs, per començar a treballar haureu descarregar i obrir el projecte solució del primer lliurament.

### Exercici 1. Menú per afegir monuments (Obligatori)

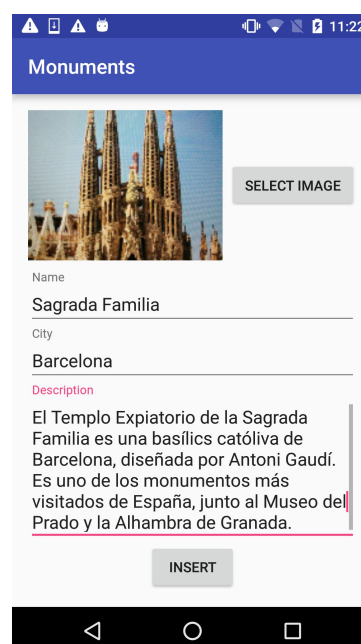
La nostra aplicació del primer lliurament tenia com funcionalitats: autenticar amb usuari i contrasenya, mostrar un llistat de monuments i mostrar la descripció d'aquests. En aquest exercici afegirem una altra funcionalitat: afegir un nou monument al llistat.



Llistat d'elements

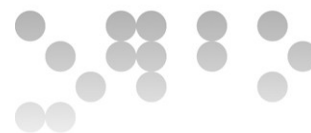


Menú amb opció d'afegir



Vista afegir monument

Els passos per realitzar aquesta tasca són els següents:



- Afegir un menú al llistat de productes (**ListMonumentActivity**). Aquest menú haurà de tenir un únic ítem que es dirà **Add**.

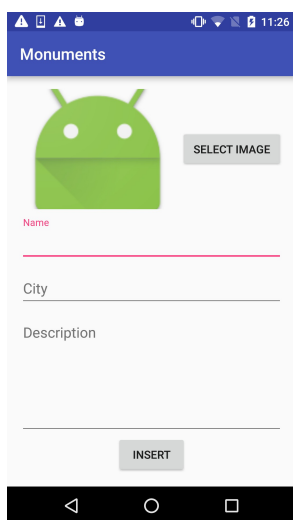
Teniu més informació sobre els menús a la documentació oficial d'Android:

<http://developer.android.com/intl/es/guide/topics/ui/menus.html>

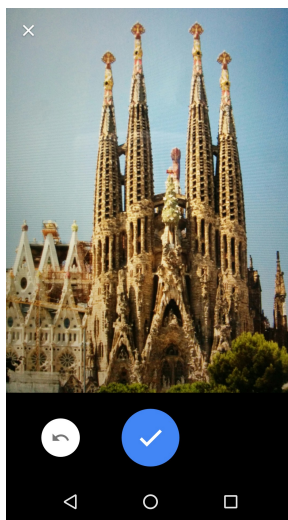
- Crear una activity a partir d'**Empty Activity** que es dirà **AddMonumentActivity**.
- Quan premin en l'ítem **Add**, haureu de llançar l'activitat **AddMonumentActivity**, tenint en compte que ha d'informar sobre si s'ha realitzat la inserció del nou monument i si s'ha de recarregar la llista de productes. Teniu més informació sobre com recuperar el resultat d'una activitat en la documentació oficial d'Android:

<http://developer.android.com/intl/es/training/basics/intents/result.html>

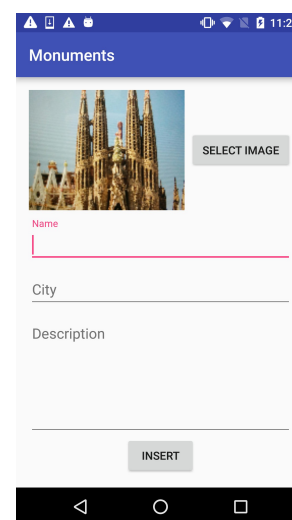
- Modificar aquest layout amb camps de tipus text que ens permetin afegir: nom, ciutat, vista i una imatge (**IMAGEVIEW**). Afegir dos botons, un per capturar una imatge amb el dispositiu ("**Select Image**") i un altre per realitzar la inserció ("**Insert**"). Quan es captura la imatge, s'ha de refrescar el **IMAGEVIEW** perquè l'usuari la pugui veure.



Vista afegir monumento

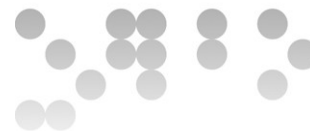


Captura d'imatge



Es refresca l'ImageView

- Es pot capturar una imatge en Android de dues maneres, en miniatura o en mida real. Si es vol capturar a mida real s'ha de gestionar dos permisos a android, el de captura d'imatge i el d'emmagatzematge de dades a la memòria externa. És per aquest motiu que la **captura que s'ha de fer en aquesta practica de la imatge han de ser en miniatura (thumbnail)**.



Teniu més informació sobre com capturar una image en la documentació oficial d'Android:

<https://developer.android.com/training/camera/photobasics.html>

- En prémer el botó "**Insert**", haureu de realitzar la inserció del nou monument cridant al següent mètode

```
LibraryManager.getInstance(getApplicationContext()).saveMonumentInBackground(
    name, country, description, bitmap, new GetCallback<Monument>() {
        @Override
        public void onSuccess(Monument monument) {

        }
        @Override
        public void onFailure(Throwable e) {

        }
    });
```

- En el mètode **onFailure()** del **GetCallback** haureu de realitzar les següents tasques:
  - Mostrar un missatge indicant si hi ha un error en la inserció. Podeu trobar més informació sobre com mostrar missatges a la documentació oficial Android:  
<https://developer.android.com/guide/topics/ui/notifiers/toasts.html>
  - Tancar l'activity **AddMonumentActivity**.
  - Realitzar la recarrega del nou document a la llista de l'activity **ListMonumentActivity**.

Per a aquest exercici, cal adjuntar el codi font i el fitxer .apk. A més, cal adjuntar una captura de pantalla de la vista d'afegir monument en el document a lliurar.

## **Exercici 2. Dades JSON (Optatiu)**

En moltes ocasions no disposem de llibreries com les llibreries de dades de la UOC i rebem les dades del nostre back-end en format XML o JSON. En aquest exercici anem a enfrontar-nos a aquesta situació.

Responen a les següents preguntes:

**Pregunta 2.1.** Per què serveix el format JSON? Quines característiques té?

**Pregunta 2.2.** El format JSON que es presenta a continuació té tres errors de format, detecta'ls i mostra com hauria de ser el format correcte:

```
{
  "menu": [{
    "primeros": {
      "plato1": "gazpacho",
    },
  },
  {
```



```

        "plato2": "ensalada verde"
    },
    {
        "plato3": "judias"
    },
    {
        "plato4": "lentejas"
    },
    "segundos": [{
        "plato1": "pescado de día"
    }, {
        "plato2": "hummus"
    }, {
        "plato3": "lomo a la plancha"
    }, {
        "plato4": "hamburguesa"
    }],
    "postres": [{
        "postre1": "yogurt"
    }, {
        "postre2": "fruta"
    }, {
        "postre3": "helado"
    }],
    }
}

```

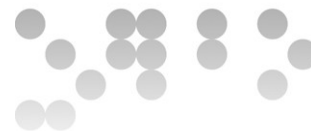
Nota: A Internet trobareu pàgines web que validen els formats JSON.

**Pregunta 2.3.** Per a aquest exercici heu de continuar amb la solució de l'exercici 1. El fitxer monuments.json conté informació que la llibreria de l'aplicació no està processant. La informació que no es processa és la relativa a les característiques del monument (any, localització i nombre de visitants);

```

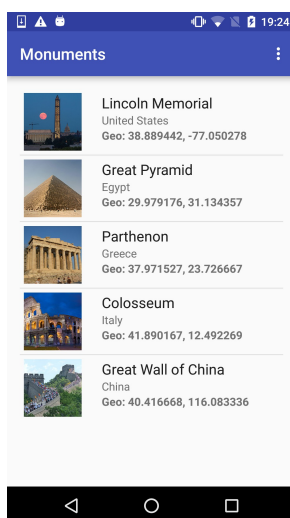
    "id": 1,
    "name": "Lincoln Memorial",
    "country": "United States",
    "description": "The Lincoln Memorial is an American national monument built to honor the 16th President of the United States, Abraham Lincoln. It is located on the western end of the National Mall in Washington, D.C., across from the Washington Monument. The architect was Henry Bacon; the designer of the primary statue - Abraham Lincoln, 1920 - was Daniel Chester French; the Lincoln statue was carved by the Piccirilli Brothers; and the painter of the interior murals was Jules Guerin. Dedicated in 1922, it is one of several monuments built to honor an American president. It has always been a major tourist attraction and since the 1930s has been a symbolic center focused on race relations.",
    "image": "washington.jpg",
    "characteristics": {
        "year": "1922",
        "location": {
            "latitude": 38.889444,
            "longitude": -77.050278
        },
        "visitors": 3638806
    }
}

```



}

Heu de modificar la llibreria perquè aquesta informació es recuperi en l'aplicació i es mostri la latitud i la longitud en la llista dels monuments com mostra la captura de pantalla de a continuació:



Es recomana seguir els següents passos:

- Afegir les classes amb els models de dades de les característiques del monument.
- Modificar el layout **adapter\_monument** del llistat per mostrar la latitud i longitud del monument.
- Afegir la informació de la localització en el camp de text

**Per aquesta pregunta és precís adjuntar el codi font. A més a més, s'ha d'ajuntar una captura de pantalla de la vista al document a lliurar.**

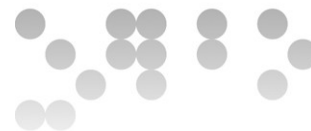
## Recursos

### Recursos Bàsics

- Mòdul didàctic 4. Metodologia de desenvolupament d'aplicacions mòbils.
- Mòdul didàctic 5. Desenvolupament d'aplicacions mòbils sobre Android.

### Recursos Complementaris

- [Desarrollo de aplicaciones para dispositivos Android](#)



- [Documentación oficial de Android](#)

## **Criteris de valoració**

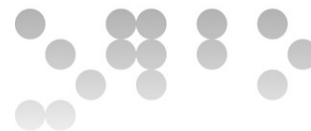
- La pràctica s'ha de resoldre de forma individual.
- El primer exercici té un pes de 100%.
- El segon exercici és optatiu, però és necessari per poder obtenir una qualificació d'A a la nota final de pràctiques.
- És necessari justificar la resposta de cada apartat. Es valorarà tant el resultat final com la justificació donada.

## **Format i data de lliurament**

S'ha d'entregar **un document PDF** amb les diferents respostes dels exercicis. El nom del fitxer ha de ser: **PRA1\_Cognom1Cognom2Nom.pdf**. Aquest ha d'incloure les captures de pantalla pertinents i les solucions de les dues primeres preguntes de l'exercici2. A més a més heu d'entregar:

- .apk de l'aplicació.
- Tot el projecte empaquetat en un .zip (incloent el codi font).
- El codi font ha d'estar comentat en anglès.

Aquests fitxers s'han de lliurar a l'espai d'**Entrega i Registre d'AC** de l'aula **abans de les 23:59 del dia 13/12/2016**. **No s'acceptaran lliuraments fora de plaç.**



#### **Nota: Propietat intel·lectual**

Sovint és inevitable, en produir una aplicació mòbil, fer ús de recursos creats per terceres persones. És per tant comprensible fer-ho en el marc d'aquesta PAC, sempre i quan això es documenti clarament i no suposi un plagi.

Per tant, en presentar un lliurament que faci ús de recursos aliens (textos, imatges, icones, llibreries, fragments de codi,...), s'ha d'indicar clara i explícitament el nom de cada recurs, el seu autor, el lloc on es va obtenir i el seu estatus legal: si l'obra està protegida pel copyright o s'acull a alguna altra llicència d'ús (Creative Commons, llicència GNU, GPL ...). L'estudiant haurà d'assegurar-se que la llicència utilitzada no impedeix el seu ús en aquesta PAC. En cas de no trobar la informació corresponent haurà d'assumir que l'obra està protegida pel copyright.