



Module : **Développement mobile native :**

Design Pattern & Déploie<mark>ment d'une application mobile sous And</mark>roid

Pr. EL UAHHABI Zakia

Design Pattern

Les "design patterns" sont des solutions reconnues pour des problèmes de conception récurrents dans le développement logiciel.

En Android, plusieurs "design patterns" sont couramment utilisés pour organiser le code de manière efficace et maintenable.

Voici quelques-uns des "design patterns" les plus courants en Android, accompagnés d'exemples d'organisation du code :



Design Pattern

Modèle-Vue-Contrôleur (MVC) :

- **Explication :** Divise l'application en trois composants principaux : le modèle (contient les données), la vue (interface utilisateur) et le contrôleur (gère les interactions entre le modèle et la vue).
- Exemple d'organisation du code :
 - Modèle : Classes de données ou d'accès aux données (ex : Base de données SQLite, classes de modèle de données).
 - Vue : Activités (Activity) ou fragments qui représentent l'interface utilisateur.
 - Contrôleur : Contrôleurs ou présentateurs (ex : classes qui réagissent aux événements utilisateur et mettent à jour le modèle ou la vue en conséquence).



Design Pattern





4

3

Design Pattern

Patron Singleton :

- Explication : Garantit qu'une classe n'a qu'une seule instance et fournit un point d'accès global à cette instance.
- **Exemple d'organisation du code :**
 - 1.Création d'une classe Singleton pour la gestion d'une connexion réseau ou d'une base de données.
 - 2. Déclarez un constructeur privé pour la classe.
 - 3.Créer une variable statique privée pour stocker l'instance unique de la classe à l'intérieur de celle-ci.
 - 4. Déclarez une méthode publique et statique pour récupérer l'instance du singleton.

Design Pattern

Patron Singleton -Structure : Client Singleton - instance : Singleton - Singleton - Singleton + getInstance () : Singleton + operation () + void

- La classe Singleton déclare la méthode statique **getInstance** qui retourne la même instance de sa propre classe.
- Le code client ne doit pas avoir de visibilité sur le constructeur du singleton. Seule la méthode getInstance doit permettre l'accès à l'objet du singleton.





Déploiement d'une application mobile sous Android

La distribution de l'application est la dernière étape d'une série de processus :





^I Mettez de l'ordre dans votre application.

- Tests, nettoyage, version, nom, icône, etc.
- Par exemple, Désactivez le débogage : soit la retirer du fichier « AndroidManifest.xml » ou la mettre à « false ». android:debuggable="false"

□ Signez votre application.

- Indispensable pour pouvoir la publier.
- Android exige d'une application qu'elle soit préalablement signée avant d'être installée ou mise à jour sur un appareil.
- ^I Testez votre application comme un utilisateur final.

Se mettre à la place de l'utilisateur final

□ Publiez votre application.

Déployez votre application en ligne.

Déploiement d'une application mobile sous Android

Signer l'application :

- Les applications dans « Google Play » sont représentées par un fichier au format « apk » ou « appbundle ».
- On commence par exporter le projet de l'interface de développement sous la forme désirée (apk ou appbundle).
- ^[] Cette procédure fait en sorte que le projet est exporté en mode « **release** » et non pas « **debug** ».
- Durant ce processus, nous sommes ramenés à signer l'application.
- Android exige d'une application qu'elle soit préalablement signée avant d'être installée ou mise
 à jour sur un appareil.



9

Signer l'application :

□ Signez l'application en utilisant Android Studio :

Dans le menu, cliquez sur « build » puis « Generate signed Bundle/APK... » , cochez « APK »,







11

Déploiement d'une application mobile sous Android

Signer l'application :

□ Signez l'application en utilisant Android Studio :

On doit préciser une clé. Pour cela, on va commencer par générer un dépôt (« Key store ») pour les clés. Cliquez sur « Create new » :

📥 Generate Signer	d Bundle or APK X
Module	exple2Singleton.app 👻
Key store path	1
	Create new Choose existing
Key store password	
Key alias	
Key password	
	Remember passwords
?	Previous Next Cancel



Signer l'application

□ Signez l'application en utilisant Android Studio :

Compléter les différents champs et cliquez sur « OK »

🛋 New Key Stor	e				×
Key store path:	C:\Users	\Lenovo\Andro	oidStudioProjects\lis	tView\test.jks	-
Password:	•••••		Confirm:	•••••	
Key					
Alias:	key0)			
Password:	•••••	•	Confirm:		
Validity (years)		25 \$			
Certificate					
First and Last	Name:	zakia wahabi			
Organizationa	I Unit:				
Organization:		EMSI			
City or Localit	y:	Rabat			
State or Provi	nce:				
Country Code	e (XXX):				
State or Provi	nce: : (XX):				



Déploiement d'une application mobile sous Android

Signer l'application

□ Signez l'application en utilisant Android Studio :

On va obtenir cette fenêtre complétée, cliquez sur « Next » :

🚈 Generate Signer	d Bundle or APK X
Module	listView.app 👻
w	
Key store path	C:\Users\Lenovo\AndroidStudioProjects\listView\test.jks
	Create new Choose existing
Key store password	•••••
Key alias	test 🔚
Key password	
	Remember passwords
?	Previous Next Cancel



Signer l'application

□ Signez l'application en utilisant Android Studio :

Choisir la destination et la variante, puis cliquez sur « Finish ».

🚈 Generate Signer	d Bundle or APK	\times
Destination Folder:	C:\Users\Lenovo\AndroidStudioProjects\listView\app	
	debug	
	release	
Puild Variantes		
build variants:		
?	Previous Create Cancel	



15

Déploiement d'une application mobile sous Android Signer l'application

- **Gignez l'application en utilisant Android Studio :**
 - Si l'opération a réussi, vous allez obtenir ce message :

Generate Signed APK

APK(s) generated successfully for 1 module:

Module 'app': locate or analyze the APK.

• Noter le chemin où le paquetage « **APK** » sera sauvegardé.



•

Signer l'application

- □ Signez l'application en utilisant Android Studio Signez un « bundle »:
 - Avant la version « 3.2 » d'Android Studio, le développeur devait générer une version du fichier « APK » pour les différentes variantes de son application (taille de l'écran, type de l'appareil, etc).

 \checkmark La taille de fichier APK très large.

✓ La création de plusieurs variantes nécessite d'inclure des heures de travail supplémentaires pour réaliser cette tâche.

 La taille de l'application a une influence directe sur la décision de l'utilisateur de l'installer ou pas

17

Déploiement d'une application mobile sous Android Signer l'application

¹ Signez l'application en utilisant Android Studio - Signez un « bundle »:

Pour pallier tous ces problèmes, Google a proposé une livraison dynamique. Le développeur doit inclure les différentes images pour les différents appareils dans un fichier compressé « bundle ». Au moment de l'installation, Google va générer de manière dynamique à partir de ce « bundle », le fichier « APK » qui correspond aux caractéristiques de l'appareil.

C'est l'approche recommandée par Google.

Signer l'application

Signez l'application en utilisant Android Studio - Signez un « bundle »:

 Dans le menu, cliquez sur « build » puis « Generate signed Bundle/APK... » , cochez « Android App Bundle », « Next » :

Generate Signed Bundle or APK	×
O Android App Bundle	
Generate a signed app bundle for upload to app stores for t	he following benefits:
 Smaller download size On-demand app features Asset-only modules 	
Learn more 🤌	
_ АРК	
Build a signed APK that you can deploy to a device	
? Next	Cancel



Déploiement d'une application mobile sous Android

Signer l'application

Signez l'application en utilisant Android Studio - Signez un « bundle »:

Complétez les différents champs, puis cliquez sur « Next »:

🚈 Generate Signed Bund	e or APK	×
Module	exple2Singleton.app	v
Key store path		
	Create	new Choose existing
Key store password		
Key alias		<u>-</u>
Key password		
	Remember passwords	
	Export encrypted key for enrolling publishe	d apps in Google Play App Signin g
Encrypted key export path	C:/Users/Lenovo/Desktop	—
?	Previous	Next Cancel



Signer l'application

Signez l'application en utilisant Android Studio - Signez un « bundle »:

• Choisissez la destination et la variante, puis cliquez sur « Finish ».





21

Déploiement d'une application mobile sous Android Signer l'application

- □ Signez l'application en utilisant Android Studio Signez un « bundle »:
 - Si l'opération est un succès, vous allez obtenir cette série de messages :

Generate Signed Bundle

App bundle(s) generated successfully:

Module 'app': locate or analyze the app bundle.

Locate exported key file.



:

Déploiement d'une application mobile sous Android Distribuer l'application :

- Assurez-vous d'abord d'avoir suivi les recommandations pour déployer l'application.
- ^I Le déploiement peut se faire de plusieurs manières :
 - Manuelle : via le web, espace local ou sur le réseau.
 - Boutique en ligne : une boutique qui peut héberger des applications gratuites ou payantes, dédiées entre autres à des appareils Android. C'est l'option idéale si l'on veut ratisser large.



23

Déploiement d'une application mobile sous Android Distribuer l'application :

Déploiement manuel

- ^I Vous pouvez donner accès à l'application via le web par exemple.
- ^I Vous n'avez qu'à fournir le lien « URL » vers la page web en question.

Telecharger App

- ^I Vous devez activer dans votre appareil l'option « **installation à partir d'une source inconnue** ».
- Le serveur qui héberge la page doit ajouter ce « MIME » (Multipurpose Internet Mail Extensions type):



« application/vnd.android.package-archive »

Distribuer l'application :

Déploiement à travers « Google Play »

Google Play Store» est une place de marché qui a été créée et exploitée par Google qui permet aux Développeurs enregistrés dans certains pays de distribuer des Produits directement aux utilisateurs d'Appareils. Vous accédez au site suivant: https://play.google.com/console/about/





Déploiement d'une application mobile sous Android

Distribuer l'application :

Déploiement à travers « Google Play »

La boutique est utilisable par <u>l'intermédiaire d'un compte G</u>oogle, c'est-à-dire « Gmail ».



^I Ce compte peut être associé à une personne physique ou morale.



Déploiement d'une application mobile sous Android Distribuer l'application :

Déploiement à travers « Google Play »

 Ainsi elle peut déployer une application payante ou gratuite acquise sur la boutique pour l'ensemble des appareils dont elle est propriétaire, en ne payant qu'une seule fois l'application (payante).



Déploiement d'une application mobile sous Android

Distribuer l'application :

Déploiement à travers « Google Play »

- ¹ Pour rendre disponible une application via la boutique, il faut avoir un compte développeur.
- Un compte développeur est un compte de publication attribué aux développeurs qui permet la distribution de Produits via le Play Store.

Ce nouveau compte de dévelop rejoindre un compte de dévelop demande d'invitation.	peur sera associé au compte Google sélectionné. Si vous essayez de peur existant, veuillez contacter votre administrateur pour faire une
Si vous représentez une organis pour configurer des comptes de adresse e-mail existante. En sa	sation, nous vous conseillons de ne pas utiliser un compte personnel e développeur. Vous pouvez configurer des comptes Google avec une voir plus
Pour créer un compte, (payables une seule fo être valider votre ident ne peut pas être validé	vous devez vous acquitter des frais d'enregistrement de 25 \$ lis). Pour franiser l'enregistrement de votre compte, vous devrez peut- té à l'aide d'une pièce d'identité en cours de validité. Si votre identité e, les frais d'enregistrement ne vous seront pas remboursés.
Our créer un compte, (payables une seule fo être valider votre ident ne peut pas être validé Nom de développeur public *	vous devrez vous acquitter des frais d'enregistrement de 25 \$ is). Pour finaliser l'enregistrement de votre compte, vous devrez peut- ité à l'aide d'une peut d'entémité en cours de validité. Si votre identité le, les frais d'enregistrement ne vous seront pas remboursés.



Distribuer l'application :

Déploiement à travers « Google Play »

- Acceptez les conditions générales associées à la distribution sur «
 Google Play » pour les développeurs, puis cliquez « Continue to payment ».
- ^I Réglez les frais d'inscription de 25USD.
- L'étape finale consiste à fournir des informations relatives à votre compte (nom du développeur, adresse courriel et numéro de téléphone).

 vous représentes une organisation, nous vous conseillons de ne pas etiliair un compte proceed our configurer des comptes de developpeur. Vous pousec configurer des comptes Google seus une desses e-mil existante: <u>Brander plan</u> Pour criefer un compte, vous devest rous acquitter des finis d'enregistrement de 255 (graphiles une auxile finis). Pour finaliser l'enregistrement de votre compte, vous devent eur volder vus devest hous à la fluid d'une place d'ententité en cours de voltide. Si vous detentité ne pour pas être validée, les finis d'enregistrement ne vous seront pas sembournés. Inte de developpeur public * Les atilisations de forsige Filey restor or son de developpeur 	le nouveau compte de dévelop ejoindre un compte de dévelop lemande d'invitation.	peur sera associé au compte Google sélectionné. Si vous essayez de peur existant, veuillez contacter votre administrateur pour faire une
Pour créer un compte, vous devez vous acquitter des hais d'enregistrement de 25 § (payables une soule dois / Pour fantiane l'enregistrement de votre compte vous devez pau- être valider votre donté à l'aide d'une pièce d'denté en cours de validé. S' votre identés ne pour pas pas être valides, les finis d'enregistrement ne vous seriort pas semboursés.	Si vous représentez une organi Iour configurer des comptes di Idresse e-mail existante. En sa	iation, nous vous conseillons de ne pas utiliser un compte personnel e développeur. Vous pouvez configuer des comptes Google avec une voir plus
Kom de Gleveloppeur public +	Pour créer un compte, (payables une seule fo être valider votre ident ne peut pas être validé	vous devez vous acquitter des finis d'erregistement de 25 \$ is). Pour finalises l'erregistement de votre compte, vous devrez peut- nté à l'alde d'une pièce d'édenté en cours de validét. Si votre identité e, les finis d'erregistement ne vous seront par semboursés.
Les utilisateurs de Google Play verront ce nom de développeur 0/50		
	Nom de développeur public *	



29

Déploiement d'une application mobile sous Android

Distribuer l'application :

Déploiement à travers « Google Play »

- ^I Le compte développeur requiert des frais d'inscription uniques de 25\$.
- ^I Pour une application payante : 30% des revenus sont pour Google, 70% pour le développeur.

Ξ	🦻 Google Play Console	Q Recherchez des contenus sur la Play Console	Ŀ	Θ	?	٢
Ē	Utilisateurs et autorisations	Toutes les applications	Créer u	ne appli	cation	ו
3	Gestion des commandes	Consulter les applications et les jeux auxquels vous avez accès dans votre compte de développeur				
Ť	Télécharger des rapports					
	Avis	 Délais plus longs pour examiner votre application 				
	Statistiques					
	Finance	Applications épinglées 💿				
3	Paramètres	Epinglez des applications ici pour y accéder rapidement et consulter les statistiques clés				



Distribuer l'application :

Déploiement à travers « Google Play »

- Google vous redirige par la suite sur cette page.
- Cette interface va vous permettre d'importer des applications, de définir les prix, d'ajouter des utilisateurs de comptes et de gérer les autorisations et finalement, de consulter des rapports, des statistiques et des informations relatives à vos applications.
- La publication d'une application nécessite l'envoi du fichier « apk » et de fournir des captures d'écran et des métadonnées relatives à votre application.

🦻 Google Play Conscle	Q. Recherchez des cor	tenus sur la Play Console		Θ	0			
Utilisateurs et autorisations	Créer une application							
Gestion des commandes								
Télécharger des rapports	Informations sur l'a	pplication						
Avis	Nom de l'application							
Statistiques		L Le nom de votre application apparaîtra tel quel sur Google Play prix, de classement, d'ernoii ei de symboles répétitifs.	. Soyez concis et n'incluez p	ias de	0/5			
Finance		,,						
Paramètres	Langue par défaut	Anglais (États-Unis) – en-US	Ŧ					
Compte développeur								
Dátala do assesta	Analiantian au lau	Management and the second	and the state of t					

Déploiement d'une application mobile sous Android

Distribuer l'application :

Déploiement à travers « Google Play »

- Une application peut-être :
 - **Payante** : elle est facturée avant qu'elle ne soit téléchargée.
 - Gratuite : mais vraiment gratuite sans les « extras » !
 - **Mixte** : offrir une version gratuite basic et une version améliorée payante.
 - **Financée par la Pub** : elle est gratuite, mais vous allez y inclure de la pub.
 - Produits intégrés : elle est gratuite, mais vous allez y inclure un contenu qui peut être acheté au fur et à mesure



Abonnements : le contenu nécessite le paiement d'un abonnement périodique.

31