

Trimestre Hiver, 2022

Mohamed Lokbani

IFT1155 – Examen Final –

Inscrivez tout de suite : votre nom et le code permanent.

Nom : _____ Prénom(s) : _____

Signature : _____ Courriel UdeM : _____

Date : Mercredi 20 avril 2022

Durée : 3 heures (de 16h30 à 19h30)

Local : Z-337, Pavillon Claire McNicoll

Directives :

- Toute documentation est permise.
- Ordinateur/Tablette/Téléphone **non** permis.
- Répondre directement sur le questionnaire.
- Les réponses **doivent être brèves, précises, claires et nettement présentées.**

1. _____ /20

2. _____ /20

3. _____ /20

4. _____ /20

5. _____ /20

Total : _____ /100

Directives officielles

* Interdiction de toute communication verbale pendant l'examen.

* Interdiction de quitter la salle pendant la première heure.

* L'étudiant qui doit s'absenter après la première heure remettra sa carte d'étudiant au surveillant, l'absence ne devant pas dépasser 5 minutes. Un seul étudiant à la fois peut quitter la salle.

* Toute infraction relative à une fraude, un plagiat ou un copiage est signalée par le surveillant au directeur de département ou au professeur qui suspend l'évaluation.

F.A.S

Exercice 1 (20 points) répondez par « vrai » ou « faux » en y incluant une très courte explication.

1.1 [VRAI | FAUX] L'évènement « ANR » généré par une application dans Android n'est autre que l'acronyme de « Autorisation Non Requête ».

1.2 [VRAI | FAUX] Il est possible de simuler un appel entrant vers l'émulateur.

1.3 [VRAI | FAUX] Les fichiers déposés dans le répertoire « res » sont accessibles en mode lecture et écriture par l'application dont elle est responsable.

1.4 [VRAI | FAUX] « Google Play Services » fait partie des paquetages (API) par défaut d'Android.

1.5 [VRAI | FAUX] « android:minSdkVersion » indique la version de l'API pour laquelle le programme a été écrit.

1.6 [VRAI | FAUX] On peut afficher simplement une page web à l'aide d'un « WebView » défini dans la vue de l'application.

1.7 [VRAI | FAUX] Pour qu'une application puisse lire les SMS entrants, elle a besoin de ces deux permissions :
<uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_NETWORK_STATE" />
<uses-permission android:name="android.permission.RECEIVE_SMS" />.

1.8 [VRAI | FAUX] Il n'est pas possible de modifier les données préservées dans une référence partagée « SharedPreferences ».

1.9 [VRAI | FAUX] Une application déjà déployée sur « Google Play Store » peut quand même être mise à jour sans problème même après avoir modifié son nom du paquetage.

1.10 [VRAI | FAUX] L'utilisation de « SQLite » ne requiert aucune action d'installation ou d'administration de la part du développeur de l'application.

Exercice 1 (20 points) trouvez la meilleure correspondance pour les descriptions ci-dessous en y associant un nombre de 1 à 13. Le nombre ne peut-être utilisé qu'une seule fois. Nous avons complété une description à titre d'exemple.

Les [fonctionnalités] d'une application peut avoir besoin d'accéder à des données sensibles de [.....] ou des fonctions sensibles de [.....], ont besoin d'avoir au préalable les permissions requises.

Ces permissions doivent être déclarées dans [.....].

Il existe plusieurs types de permission:

- permissions nécessaires à [.....]:

Ces permissions affectent de manière [.....] le système ou d'autres applications. Le système les accorde automatiquement à l'application dès son installation sans [.....] de l'utilisateur.

- permissions nécessaires à [.....].

Ces permissions permettent à l'application d'accéder à des données ou à utiliser des fonctionnalités sensibles. Par conséquent, une [.....] de l'utilisateur est nécessaire pour pouvoir accorder la permission à l'application.

Si l'utilisateur [.....] cette permission, la fonctionnalité ou les données deviennent accessibles et la permission ne lui est plus demandée sauf s'il révoque cette permission dans la fenêtre de gestion des permissions de l'application accessibles depuis les paramètres de l'appareil.

Si l'utilisateur [.....] cette permission, la fonctionnalité ou les données ne seront pas accessibles et la permission lui sera à nouveau demandée la prochaine fois.

À partir [.....], l'utilisateur a également la possibilité d'accorder la permission de manière temporaire (lorsque vous utilisez l'application). Ce type de permission est disponible uniquement pour les permissions relatives par exemple à [.....].

À l'infinitif, sans les articles, au masculin et singulier.

accorder	1	
action	2	
Android 11	3	
androidmanifest	4	
appareil	5	
fonctionnalité	6	x
installation	7	
intervention	8	
localisation	9	
minimal	10	
refuser	11	
utilisateur	12	
utilisation	13	

Exercice 3 (20 points) dans cet exercice, vous devez justifier brièvement votre réponse.

3.1 Une ou plusieurs composantes ne sont pas activées par un intent.

- a) Activité
- b) Service
- c) ContentProvider
- d) BroadcastReceiver

3.2 Une ou plusieurs déclarations permettent d'obtenir la valeur de la clé « alpha » dont le type est « String » associée à l'instance " moninstance ", d'un « bundle ».

- a) `alpha = moninstance.getString("alpha");`
- b) `alpha = Bundle.getString("alpha ");`
- c) `alpha = moninstance.getInteger("alpha ");`
- d) `alpha = moninstance.getString("uneCle");`

3.3 Quelle classe faut-il utiliser pour afficher une notification dans la zone des notifications?

Notification.notify()
NotificationManager.notify()
NotificationCompact.notify()
NotificationCompat.Builder.notify()

3.4 Pour le fragment de code suivant, doit-on ajouter une ou plusieurs instructions parmi la liste ci-dessous.

```
MediaPlayer mp = new MediaPlayer();  
mp.setDataSource(Chemin_Fichier);  
// =====> L'ajout se fait ici <=====  
mp.start();
```

- a. mp.prepare();
- b. mp.prepareAsync();
- c. mp.loadMedia();
- d. mp.loadSource();
- e. mp.loadSource(); (puis) mp.prepare();
- f. Il n'est pas nécessaire d'ajouter quoi que ce soit.

3.5 Soit les deux actions suivantes « ACTION_CALL » et « ACTION_DIAL », lesquelles des affirmations suivantes sont correctes?

- a. Les deux actions sont sollicitées par des « intents » pour effectuer un appel téléphonique.
- b. L'action « ACTION_CALL » est sollicitée pour un appel reçu par l'appareil téléphonique.
- c. L'action « ACTION_CALL » est sollicitée pour composer un numéro téléphonique sans avoir à présenter une interface UI.
- d. L'action « ACTION_DIAL » est sollicitée pour composer un numéro téléphonique sans avoir à présenter une interface UI.
- e. L'action « ACTION_CALL » est sollicitée pour composer un numéro téléphonique sans que l'utilisateur ne soit obligé d'initier l'appel.
- f. L'action « ACTION_DIAL » est sollicitée pour composer un numéro téléphonique sans que l'utilisateur ne soit obligé d'initier l'appel.

Exercice 4 (20 points)

4.1 Écrivez les quelques instructions permettant de récupérer le nombre de pages (20) du chapitre 2 (« c002 ») dans la représentation « JSon » ci-dessous. Le champ récupéré sera sous la forme d'un entier.

```
{
  "notesdecours": [
    {
      "id": "c001",
      "Titre": "Retour en arrière",
      "Auteur": "Mohamed Lokbani",
      "infos": {
        "nbrepages": 33,
        "version": "1.8.1",
        "année": 2022
      }
    },
    {
      "id": "c002",
      "Titre": "Cycle de vie d'une application",
      "Auteur": "Mohamed Lokbani",
      "infos": {
        "nbrepages": 20,
        "version": "1.8",
        "année": 2022
      }
    }
  ]
}
```

4.2 Nous avons stocké le fichier « json.txt » dans le répertoire « raw » associé aux ressources de l'application. Écrivez le fragment de code permettant d'accéder à cette ressource et la fournir à une variable du type "InputStream".

InputStream monflux =

4.3 Pour cet exercice, le nom du paquetage est « ca.umontreal.iro.ift1155.exo4 ». Le fournisseur de contenu sera développé dans la classe « Examen ». Pour que le fournisseur de contenu puisse être utilisé par les autres applications installées sur l'appareil, il faut informer le système Android de son existence. Comment réalise-t-on cette opération?

4.4 La fonctionnalité AsyncTask est dépréciée depuis l'API 30 et plus.
Soit les deux méthodes:

« methode_async() » : elle contient le code à la sauce AsyncTask
« methode_alternative() » : elle contient le code alternatif

Nous allons développer une application dont la version minimale est 28 et maximale est 32. Écrivez le fragment de code qui utilise la fonction adéquate en fonction de la version de l'API.

Exercice 5 (20 points) nous allons développer une application qui va suivre à la trace la position du téléphone. En effet, cette application va envoyer à une fréquence régulière la position du téléphone via SMS. Cet exercice va faire intervenir les permissions, la localisation et l'envoi de SMS.

Lire l'énoncé de cet exercice au complet pour avoir une vue globale des fonctionnalités à développer.

5.1 Quelles sont les permissions qu'il faudra ajouter dans le fichier manifeste de l'application, nécessaires à son bon fonctionnement?

5.2 Écrivez la méthode qui permet de vérifier l'état des permissions nécessaires au bon fonctionnement de l'application.

5.3 Écrivez la méthode qui permet de demander les permissions nécessaires au bon fonctionnement de l'application.

5.4 Écrivez la méthode qui permet de vérifier que la géolocalisation est bien activée sur l'appareil.

5.5 Écrivez la méthode qui permet d'obtenir la dernière position connue. Cette méthode vérifie au passage l'état des permissions (5.2), l'état de la géolocalisation (5.4) avant de faire une demande de mise à jour. Elle réagit autrement si un des tests n'est pas vrai. Pour éviter de vider la batterie de l'appareil et pour éviter d'envoyer trop de SMS, nous allons fixer l'intervalle de temps à 1200 millisecondes et la distance minimale à 100 mètres.

5.6 Écrivez la méthode qui permet d'envoyer un SMS de manière discrète. Le message contient juste la latitude et la longitude de la dernière position connue.

5.7 Écrivez la méthode qui permet de détecter un changement au niveau de la géolocalisation de l'appareil. Si c'est le cas, elle récupère en argument la dernière position connue. Elle appelle la méthode SMS en lui passant comme argument cette position.

5.8 Écrivez la méthode qui ayant validé que toutes les permissions ont été accordées va mettre en place la dernière pièce de ce travail.

Bon été!