

Travail Pratique N°1 : Application de jeu pour Android

1 Informations générales

Session	Hiver 2015
Date de début	Vendredi 23 janvier 2015
Date de remise	Jeudi 12 février 2015 23 :55
Laboratoire	L4708
Pondération	15%
Nombre d'étudiants	3
Directives particulières	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tout rapport sera pénalisé de 3 points s'il est soumis par une équipe dont la taille est différente de celle définie sans l'approbation préalable du chargé de laboratoire 2. Rapport à rendre en format PDF ou Word. 3. Soumission du rapport et des travaux réalisés par moodle uniquement (http://moodle.polymtl.ca). 4. Tout retard de soumission du rapport et des travaux réalisés sera pénalisé de 3 points par jour de retard.
Chargé de laboratoire	Mauricio Mendoza (Mauricio.Mendoza-Medellin@polymtl.ca)

2 Connaissances préalables.

- Langage Java (programmation orientée objet, développement d'interface graphique, programmation événementielle).
- Langage XML.

3 Environnement et outils nécessaires.

- Environnement de développement Intégré (IDE) Android Studio.
- Tablette Android.

4 Objectifs du laboratoire

L'objectif principal de ce laboratoire est d'initier l'étudiant au développement de services pour des terminaux mobiles. De manière spécifique, au terme de ce laboratoire, il s'agira pour l'étudiant de :

- Concevoir et réaliser une application pour terminaux mobiles :
- Se familiariser avec les caractéristiques des applications mobiles:
- Se familiariser avec un système d'exploitation pour terminaux mobiles.

5 Présentation de l'application

Au cours de ce travail pratique, vous aurez à concevoir et réaliser en mode mono-joueur et deux joueurs une version simplifiée du jeu appelé Memory¹. Le support de Memory est une grille de 4 x 6 cellules dont chacune contient un type de figure. A l'initialisation d'une partie, toutes les cellules de la grille sont remplies de manière aléatoire avec 12 différentes d'images qui sont répétées une fois pour chaque image, pour un total de 24 cartes. (Figure 1).

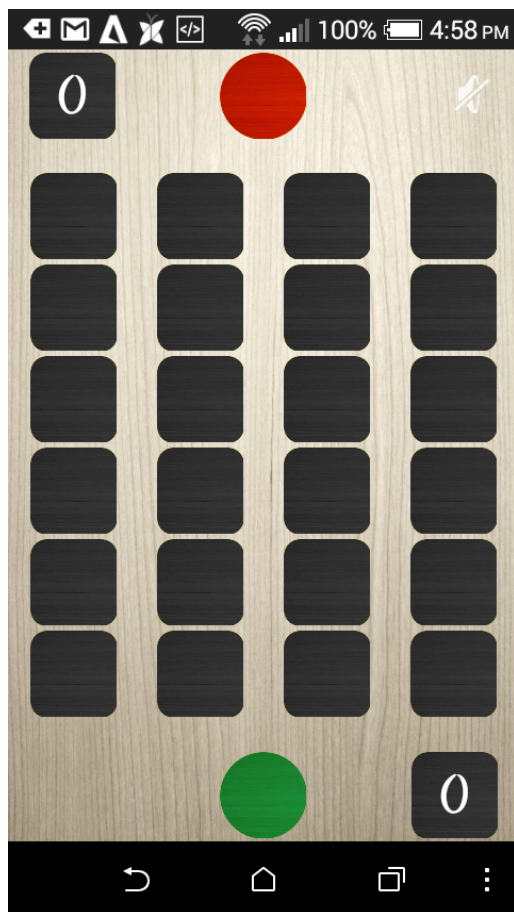


Figure 1

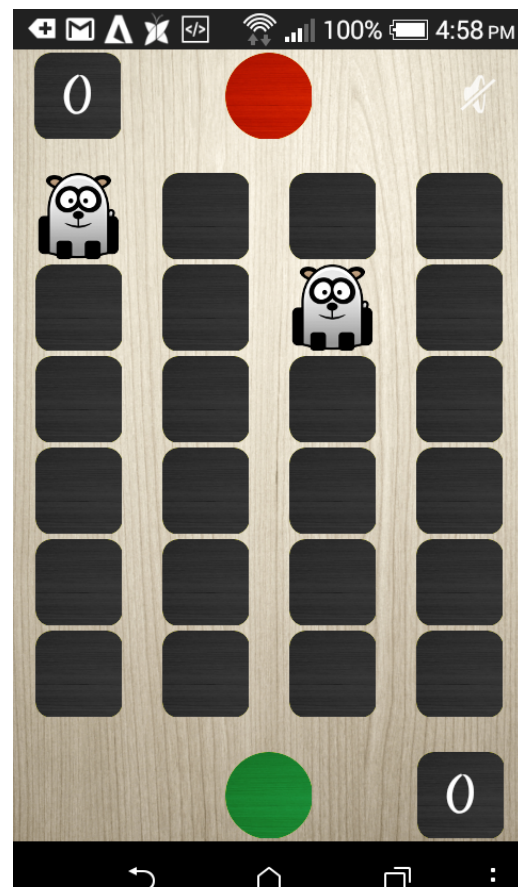


Figure 2

Le jeu est constitué de paires de cartes portant des illustrations identiques. L'ensemble des cartes est mélangé, puis étalé face contre table. À son tour, chaque

¹ http://fr.wikipedia.org/wiki/Memory_%28jeu%29

joueur retourne deux cartes de son choix. S'il découvre deux cartes identiques (Figure 2), il les ramasse et les conserve, ce qui lui permet de à nouveau. Si les cartes ne sont pas identiques, il les retourne faces cachées à leur emplacement de départ.

Le jeu se termine quand toutes les paires de cartes ont été découvertes et ramassées. Le gagnant est le joueur qui possède le plus de paires.

6 Requis

6.1 Requis fonctionnels

Dans le cadre du TP, le jeu à programmer fonctionne globalement comme suit :

Au démarrage de l'application, il est proposé deux modes de jeu. Jeux entre deux personnes et jeux entre une personne et la tablette. Aussi, cette fenêtre permet de consulter la liste de meilleurs scores. Lorsque l'utilisateur sélectionne un mode de jeu, l'application vous demandera le nom du joueur. À la fin de chaque jeu, le joueur à la possibilité de répéter le jeu avec le même mode, retourner au menu principal ou quitter l'application. Plus spécifiquement, les fonctionnalités attendues de l'application sont :

- La sélection d'options au démarrage de l'application. Le joueur peut à cette phase :
 - ✓ Consulter la liste des meilleurs scores obtenus par joueur. La liste doit être présentée suivant un classement décroissant en fonction des scores obtenus et contenir au moins cinq(5) joueurs.
 - ✓ Sélection du mode de jeu au lancement de l'application
 - ✓ Quitter le jeu.
- L'identification du joueur au début de la partie et mise à jour de son résultat si approprié (conserver les meilleurs résultats), c'est à dire l'insérer à la liste des meilleurs résultats au terme de la partie.
- Affichage à l'écran du résultat courant du joueur. Ce résultat est initialisé à zéro et incrémenté en fonction du gain obtenu au cours du jeu. Chaque paire de cartes trouvées valant 1 point.
- Possibilité de mettre fin au jeu à n'importe quel moment, avec émission de message de confirmation de fin de partie pour prévenir les sorties en cas de mauvaises manipulations. Le joueur doit confirmer la fermeture de l'application.
- Pour le mode correspondant au jeu contre la tablette, celle-ci doit se rappeler des quatre dernières cartes tournées exclusivement, pas plus.

6.2 Requis non fonctionnels

Les exigences non fonctionnelles attendues sont les suivantes :

- Le jeu est développé pour une plate-forme Android. À des fins de compatibilité, la version de la plate-forme à considérer est Android 4.1 (Jelly Bean).

- Le jeu doit être accessible aux terminaux mobiles notamment les tablettes. Dans le cadre de l'évaluation, la présentation de l'application se fera uniquement sur des tablettes répondant aux requis de plate-forme indiqués ci-haut.
- L'application doit être facile d'utilisation. Un soin doit être accordé à l'interface en général.
- La production d'un code lisible et suffisamment documenté (commentaires du code) est souhaitée.
- Le développement doit se faire avec l'IDE Android Studio

7 Livrables

Outre la présentation de l'application (démonstration), les livrables à fournir à la fin du TP seront regroupés dans une archive (ZIP ou RAR) dont le nom est formé des matricules des membres de l'équipe, séparés par le caractère « trait de soulignement » c'est-à-dire ('_'). L'archive contiendra un rapport de TP au format PDF et le code source de l'application. Le non-respect des consignes est sujet à pénalité.

7.1 Rapport de TP

Votre rapport doit contenir :

- Une page de présentation (indispensable) faisant mention des éléments suivants : Nom et logo de l'école ; le sigle et le titre du cours ; la session ; le libellé du TP ; les noms, prénoms et matricules des membres de l'équipe; la mention « Soumis à : nom et prénoms du chargé de laboratoire » ; la date de soumission.
- Un résumé de moins de 200 mots des objectifs et des réalisations de votre travail.
- Une introduction qui mentionne le contexte dans lequel le travail a été réalisé ainsi qu'une brève description de la méthodologie (aspects techniques).
- Une section dédiée à la méthodologie (aspects techniques) de réalisation du TP. Cette section doit mentionner :
 - Une indication de la répartition des travaux au sein de l'équipe.
 - Une indication des différentes phases de réalisation du TP.
 - La structure de l'application (classes, packages, méthodes/variables publiques privées, composantes utilisées). Expliquer autant que faire se peut, les choix effectués. Une diagramme de classes.
 - La séquence d'exécution. (Il est suggéré d'inclure un diagramme à cet effet).
 - Les difficultés rencontrées ainsi que les décisions qui ont été prises pour les résoudre.
- Une section dédiée aux tests d'exécution (inclure des captures d'écran) pour valider les fonctions réalisées.
- Une conclusion et les travaux futurs. Cette section doit mentionner :
 - Un résumé de l'expérience acquise après la réalisation du projet.
 - Des améliorations susceptibles d'être apportées à votre projet si un délai supplémentaire devait être accordé.

- Vos critiques et suggestions pour l'amélioration du contenu.

7.2 Code source

Afin de faciliter la correction, vous devrez remettre un fichier .zip

Pour Eclipse :

Les étapes sont les suivantes : Clic droit sur le projet > Export... > General > Archive File > Next > S'assurer que le projet est bien coché ainsi que tous les dossiers et fichiers > Donner un nom au fichier archive avec précision du chemin complet d'accès en remplissant le champ « To archive file » > Cocher l'option « Save in Zip format » > Finish.

Pour AndroidStudio:

Fermez votre Project : File > Close Project, après, allez au dossier /AndroidStudioProjects compressez en format zip et copiez le fichier.

8 Grille d'évaluation

Rubriques	Points
Présentation (Démonstration + réponses aux questions)	4
Évaluation complémentaire de l'exécutable : (fonctionnalité, ergonomie, portabilité, performance).	4
Évaluation du code source (implémentation de l'architecture, logique de programmation, documentation du code).	6
Rapport de TP (fond, forme).	6
Total	20