



**POLYTECHNIQUE
MONTREAL**

LE GÉNIE
EN PREMIÈRE CLASSE

Travail pratique 1 - Application de jeu Android - Unblock me!

Rapport de laboratoire

Par

Brandon Roberge, 1794251

Simon Lacasse, 1789986

Informatique mobile
INF8405

Travail présenté à
Mehdi Kadi

ÉCOLE POLYTECHNIQUE MONTREAL

Session d'hiver 2019

6 Février 2019

Table des matières

Table des matières	1
Introduction	2
Présentation	2
Génération de niveau	2
Déplacement	2
Historique des actions	2
Collision	3
Bibliothèque utilisée	3
Difficultés rencontrées	3
Critiques et améliorations	3
Conclusion	3

Introduction

Dans le TP, nous devons réaliser un jeu semblable au jeu « unblock me », ou encore, similaire au jeu « rush hour ». Ce jeu consiste en un casse-tête où l'objectif est de sortir d'un carré de six cases par six cases un bloc de deux cases. Certains autres blocs se retrouvent dans le chemin et empêchent le bloc principal de sortir. Il faut donc déplacer les blocs jusqu'à ce qu'on parvienne à faire sortir le bloc principal.

Lorsque le bloc principal sort du terrain, nous avons résolu le casse-tête. Le casse-tête suivant nous est ensuite présenté.

Le jeu doit être réalisé sur Android en Java ou en Kotlin.

Présentation

Dans cette section, quelques fonctionnalités du travail sont présentées pour expliquer les solutions qui ont été trouvées pour les implémenter.

Génération de niveau

Pour la génération des niveaux, nous utilisons les positions les plus hautes ou les plus à gauches des pièces comme étant leur position initiale dans la grille. Les pièces sont aussi formées d'une longueur et d'une orientation, ce qui nous permet de générer des rectangles qui représentent les pièces du jeu.

Déplacement

Pour les déplacements, nous les considérons comme étant discrets. Ainsi, l'utilisateur ne peut déplacer les pièces que sur les cases prédéfinies du jeu, qui ont une taille fixe. Il en résulte une meilleure expérience utilisateur qui ne peut pas mal placer une pièce et ainsi créer une collision qui l'empêcherait de bouger. Ça nous permet aussi de facilement limiter les déplacements à l'intérieur de la grille, qui est formée de cases.

Historique des actions

Pour l'historique des actions, nous avons utilisé le « design pattern » commande. Nous avons donc une liste d'actions qui représentent les déplacements des pièces à partir de leur position initiale. Nous pouvons ainsi en tout temps compter le nombre de déplacements effectués, annuler des actions qui se sont déjà produites, recommencer le jeu au complet et même, si nous le désirons, recréer à partir du début toutes les actions faites par le joueur.

Collisions

Pour ce qui est des collisions entre les pièces, comme nous utilisons des rectangles natifs de Android pour les dessiner, nous utilisons la fonction « intersect » des rectangles. Ça nous permet de facilement identifier les collisions inter pièces.

Bibliothèque utilisée

La seule bibliothèque externe utilisée est Anko Commons qui est une bibliothèque facilitant le développement en Kotlin. Elle est légère, mais nous permet de rendre le code plus épuré et plus compréhensible et nous permet de développer plus facilement et rapidement. Ça rend l'utilisation du « Android SDK » plus agréable.

Difficultés rencontrées

La difficulté principale qui a été rencontrée est celle du déplacement des pièces. Initialement, nous déplaçons les pièces à chaque événement et il en résultait des pièces qui se déplaçaient beaucoup trop vites. Nous avons ensuite décidé de déplacer la pièce d'une case de notre grille lorsque le mouvement du doigt dépassait la moitié de la pièce. Il en résultait que les pièces faisaient des aller-retours très rapides entre deux positions lors des déplacements parce que, suite au premier déplacement, notre mouvement était maintenant dans la zone pour revenir sur ses pas. Nous avons donc ajouté une zone tampon des déplacements pour éviter ces comportements.

Critiques et améliorations

Nous aurions préféré faire une application transactionnelle que de faire un jeu vidéo. Nous aurions eu plus l'occasion d'utiliser des fonctionnalités propres à l'informatique mobile telles que la caméra. C'est aussi plus proche de ce que la plupart des gens feraient en entreprise s'ils avaient à faire de l'informatique mobile. En effet, la plupart des applications développées pour des entreprises sont fonctionnelles plus que des applications de divertissement.

Conclusion

Ce laboratoire nous a permis de nous familiariser avec le développement des applications mobiles, mais, tel que mentionné plus tôt, n'a pas, selon nous, suffisamment mis l'accent sur les fonctionnalités propres au mobile. Nous aurions préféré faire une application fonctionnelle qui n'aurait pu être faites que sur mobile. Le jeu que nous avons réalisé aurait pu être fait dans un navigateur ou encore dans une application standard. Une application utilisant, par exemple, la caméra ou la géolocalisation, aurait été plus intéressant.