

Application pour l'augmentation via smartphones d'un jeu de carte physiques

Contact : Jeremy Laviolle, laviolle@rea.lity.tech

L'application est découpée en quatre lots, chacun ayant ses spécificités techniques. **L'objectif du PFE est de travailler sur les lots 2 et 3.**

Lot1 : Application Android. (Expertise : moyenne)

Ce lot comprend la conception Interface et expérience utilisateur ainsi que l'accès à la caméra et la distribution de l'application sur le Play Store de Google.

Cette application intégrera la détection du Lot 2, ainsi que les identifications du Lot 3, une première version de l'application devra fonctionner sans que le Lot 2 ou Lot 3 soit fonctionnels. L'application utilisera une banque de donnée pré-chargeable identifiée en Lot 4.

Briques logicielles : Andoid SDK, Java.

Lot2 : Reconnaissance de cartes (Expertise : haute)

Le but de ce lot est de trouver les cartes dans la vidéo capturée par la caméra et permettre un affichage in situ sur les cartes dit : Réalité augmentée en vue à travers. Les cartes ont toutes le même format, et des couleurs similaires : fond blanc, quelques textes de fixes.

En plus de l'affichage in situ, la reconnaissance de carte doit pouvoir extraire le contenu de la carte et la donner à l'identification du Lot3.

Briques logicielles : OpenCV, Java

Lot3 : Identification de cartes (Expertise : très haute).

Les cartes contiennent des images et toujours des textes à différentes positions. Le but est de différencier un maximum de cartes et les identifier en se reposant sur les illustrations et textes. Pour cela il faudra utiliser des reconnaissances de formes, textes et éventuellement de l'apprentissage automatique.

Briques logicielles : OpenCV, Java, Tesseract, Leptonica, Tensorflow et autres à explorer.

Lot4 : Gestion des cartes (Expertise : moyenne)

Le jeu Jumathsji comprend plus de 300 cartes, comprenant le visuel de la carte, les textes et contenus multimédias d'aide et de réponses. Ces données devront être formatées et collectées pour être packagées dans l'application.

Le premier formalisme sera établi pour être compressé et téléchargeable par l'application.

Contraintes techniques souhaitées :

Les données applicatives (Lot4) sont distinctes de l'application (Lot1) pour permettre l'utilisation de l'application avec d'autres logiciels. L'application Android est distribuée sur le Play store (> 70 % smartphones en France).

Les analyses d'images des lots 2 et 3 sont faites sur le téléphone sans connexion internet.

Possibilité de faire tout le projet en JavaScript avec React Native.