



École Polytechnique de l'Université de Tours
64, Avenue Jean Portalis
37200 TOURS, FRANCE
Tél. +33 (0)2 47 36 14 14
www.polytech.univ-tours.fr

Département Informatique
5^e année
2020-2021

Cahier d'analyse

Canne connectée pour aveugles

Encadrants

Gilles VENTURINI
gilles.venturini@etu.univ-tours.fr

Université François-Rabelais, Tours

Auteurs

Djawad M'DALLAH MARI
djawad.mdallah-mari@etu.univ-tours.fr

DII5 2020-2021

Version du 15 décembre 2020

Table des matières

1	Cahier d'analyse	3
1.1	Introduction	3
1.2	Reconnaissance d'objet	3
1.2.1	Modèles	3
1.2.2	Intégration dans une application Android	3
1.3	Informers l'utilisateur	4
1.3.1	Synthèse vocale	4
1.4	Navigation	4
1.4.1	Guide d'utilisation	4
1.4.2	Accès aux réglages	4

Cahier d'analyse

1.1 Introduction

Ce cahier d'analyse s'inscrit dans le cadre du projet Canne connectée pour aveugles. Il vise à présenter les analyses faites pour répondre aux besoins exprimés dans le cahier de spécifications. Une lecture au préalable du cahier de spécifications est donc recommandée afin de comprendre le contexte et les enjeux du projet.

Nous verrons donc dans ce document une analyse sur l'application Android à développer. Nous verrons en particulier quelques méthodes de reconnaissances d'objet pour le mobile, la méthode qui sera mise en place pour faire de la synthèse vocale et également comment garantir à l'utilisateur une interface adaptée à ses contraintes.

1.2 Reconnaissance d'objet

1.2.1 Modèles

L'un des besoins primaire pour la réalisation de ce projet est la reconnaissance d'objet. En effet, toute l'application dépend de la capacité du modèle à détecter et identifier un objet. Afin de répondre à ce besoin, il faudrait faire un inventaire des modèles de reconnaissance d'objet disponible puis faire des comparaisons. Pour mesurer les performances de chaque modèle, des critères doivent être établis ainsi que des conditions de fonctionnement bien défini. Cela permettrait d'avoir un environnement d'exécution commun pour chaque modèle, et donc des mesures cohérentes.

Modèles disponibles

Avec la librairie TensorFlow, nous disposons d'un grand panel de modèles pré-entraînés (disponibles sur <https://tfhub.dev>). Cependant, les modèles déjà converti en modèles adaptés pour TensorFlow Lite restent peu, notamment ceux liés à la reconnaissance d'image et plus particulièrement la reconnaissance d'objets (**Object Detection**) (disponible sur <https://tfhub.dev/s?deployment-format=lite&module-type=image-object-detection>). En effet, il existe que 3 modèles officiels dans cette catégorie : SSD MobileNet, Mobile Object Localizer et East Text Detector. Parmi ces 3, on peut déjà abandonner le East Text Detector puisqu'il s'agit ici de détecter du texte. En revanche, au niveau des modèles de **classification**, il existe un peu plus de modèles compatibles TensorFlow Lite (<https://tfhub.dev/s?deployment-format=lite&module-type=image-classification>).

Object Detection vs Classification

Choix du modèle

benchmark.. id 1 objet à la X(objet id) classification banque d'image

1.2.2 Intégration dans une application Android

les méthodes d'integration fonctionnement entrée sortie

1.3 Informer l'utilisateur

1.3.1 Synthèse vocale

fonctionnement parametrage rendre le message compréhensible : viseur, vibreur encodage-trame
(1mots,phrase,1vib,2vib,vib long..?) diag de classe

1.4 Navigation

1.4.1 Guide d'utilisation

1.4.2 Accès aux réglages

Table des figures

Liste des tableaux

Canne connectée pour aveugles

Département Informatique
5^e année
2020-2021

Cahier d'analyse

Résumé : Cahier d'analyse canne connectée pour aveugles

Mots clefs :

Abstract:

Keywords: Encadrants
Gilles VENTURINI
gilles.venturini@etu.univ-tours.fr

Université François-Rabelais, Tours

Auteurs
Djawad M'DALLAH MARI
djawad.mdallah-mari@etu.univ-tours.fr

DII5 2020-2021