

Projet - Application Android et Reconnaissance de commandes audio par programmation dynamique

M1 informatique UE MCS 2016-2017

1 Travail demandé

Par groupe de 4 étudiants, vous allez réaliser des étapes du pipeline pour commander un drone par smartphone : une application permettant de créer le corpus de commandes et l'algorithme DTW en C++.

1.1 Création du corpus

Pour générer le corpus de commandes, il faut enregistrer et stocker les commandes à fournir au drone. Créez votre propre application android pour l'enregistrement des voix en format **.wav**. Cette application permettra de générer les mots de commandes au drone et aussi d'éprouver la reconnaissance vocale.

Android Studio pourra être utilisé pour réaliser cette application en java. Les commandes au drone sont les suivantes :

Avance	Tourne droite
Recul	Tourne gauche
Droite	Fais un flip
Gauche	Arrête toi
Etat d'urgence	

1.2 Reconnaissance de commandes au drone

Implémentez l'algorithme en C++ de programmation dynamique en complétant l'embryon de programme **dtw.cpp** permettant de faire de la commande vocale sur smartphone.

1.3 Phase de tests

Testez la reconnaissance de commandes de votre version matlab et de votre version C++ via vos corpus enregistrés. Comparez ensuite les résultats des deux versions.

1.4 Travail à rendre

Les programmes et un rapport de 5 pages au format pdf présentant votre propre application android de création de corpus et vos tests et analyses concernant les deux versions de reconnaissances vocales seront à déposer sur moodle avant le **vendredi 18 novembre**.

La semaine du 21 novembre sera dédiée au test de vos propres programmes directement sur le drone et android.

2 Codes fournis

Pour permettre de tester votre reconnaissance vocale, les fichiers suivants vous sont fournis pour convertir vos fichiers .wav en données MFCC (Mel Frequency Cepstral Coefficient) utilisées pour la reconnaissance audio :

- WavToMfcc.cpp - libmfccOptim.cpp
- FFTReal.cpp