

Proposition de stage
(Réf. : GENST1206-GST)

Traitements audio sous système Android

Présentation de la société

GENESIS est une société d'ingénierie acoustique basée à Aix en Provence. Elle réalise des études et des logiciels dans les domaines de la simulation et de la perception des environnements sonores (psychoacoustique, simulateurs audio 3D et temps-réel, design sonore, traitement du signal...) pour l'automobile, l'aéronautique et d'autres secteurs.

Sujet du stage

Dans le cadre de son activité, GENESIS met en œuvre des systèmes et techniques de restitution et traitement de sons en temps-réel. Ces systèmes doivent répondre à des conditions très strictes en termes de vitesse de calcul, de charge CPU et de latence.

Ce stage a d'abord pour but d'étudier et de valider la faisabilité de traitements audio temps-réel sur les dernières versions du système d'exploitation Android, spécialement dédié aux smartphones et tablettes. Il s'agira notamment d'évaluer la latence imputable au système d'exploitation et celle provenant du matériel utilisé.

Pour cela, le stagiaire sera amené à :

- se familiariser avec les produits audio Genesis
- prendre en main le système Android et son développement
- créer et développer des applications de test de la couche audio
- effectuer un benchmark complet

Suite à cette étude de faisabilité, la communication d'Android avec des périphériques externes sera étudiée et mise en place (notamment par Bluetooth) afin de développer des outils de contrôle et d'échange de données avec un smartphone ou une tablette.

Selon la qualité et les affinités du stagiaire, un outil de démonstration audio complet (application sur smartphone, avec éventuellement périphérique externe synchronisé) sera développé au cours de ce stage, sur une plateforme à définir au cours du stage (le stagiaire participera à la spécification du matériel). Ce développement concernera le portage d'algorithmes existants sur plateforme Android.

Compétences pré-requises et développées au cours du stage

- ❑ Traitement du signal audio
- ❑ Programmation sous Matlab et JAVA

Cadre du stage : Stage de 4 à 6 mois avec indemnités se déroulant dans les locaux de GENESIS (Aix-en-Provence).

Candidature à adresser par mail avec CV et lettre de motivation à : stage@genesis.fr (réf. : GENST1206-GST)