

INFORMATIQUE ET SYSTÈMES DE COMMUNICATION

Intégration de modèles connexionnistes dans un prototype de substitution visuelle



Contexte

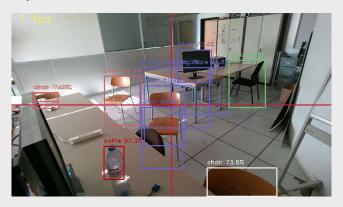
La cécité et, plus généralement, la malvoyance est un handicap touchant un nombre conséquent de personnes dans le monde, celles-ci doivent adapter leur style de vie afin de surmonter les défis quotidiens liés à cette condition. Ce travail de Bachelor a donc pour but d'explorer la viabilité d'un prototype de substitution visuelle utilisant des modèles d'intelligence artificielle capables de reconnaître et de détecter des objets, cela dans le but d'intervenir dans le quotidien des personnes souffrant de malvoyance.



Réalisation

Le prototype a été imaginé comme assistant lors d'une recherche d'objets du quotidien dans un espace restreint tel qu'une chambre ou tout autre pièce de logement standard. Le programme transmet les informations qu'il perçoit par le biais d'une voix synthétique. Celui-ci a été doté de plusieurs fonctionnalités telles que la détection de distance, de couleurs ainsi que plusieurs modes de détection d'objets.

Les détections sont performées grâce à YOLOS et SSDlite MobileNet V3, deux modèles de détection d'objets légers et optimisés pour des cas d'utilisation en temps réel.



Conclusion

Le prototype est capable de montrer un certain potentiel quant à l'assistance automatisée grâce à l'intelligence artificielle. Celui-ci expose aussi les défis techniques associés à l'utilisation optimale de la puissance de calcul de son hôte.

Avec l'essor actuel des modèles d'intelligence artificielle, l'émergence de nouveaux modèles plus légers et performants ouvre la voie à une évolution continue de ce projet à l'avenir.



Damian BOQUETE COSTA

