**Tri des déchets, élémentaire, n'est-ce pas (v 2.0) ?**

Amir FALLAHI, Brice PETIT, Dumitru NEGRU, Hugo CALLEBAUT, Maxime HAUWAERT et Yahya BAKKALI

BA3 Informatique

Le but de notre projet est de trier les déchets de manière automatique. Pour cela, nous avons décidé d’utiliser deux technologies de reconnaissance d’images. La première est la machine à vecteurs de support (SVM, Support Vector Machine) et la deuxième est le réseau de neurones convolutifs (CNN, Convolutional Neural Network) avec l’apprentissage par transfert (transfert learning) afin de gagner du temps sur l’apprentissage. Lors de nos tests, nous avons constaté que la technologie machine à vecteur de support était moins performante que le réseau de neurones convolutifs avec l’apprentissage par transfert pour notre problème. Nous avons donc opté pour le réseau de neurones. Une fois notre technologie de reconnaissance d’images choisie, nous voulions faire en sorte de pouvoir qu’il puisse être utiliser dans les ménages, établissement ou autres. Afin de mettre en place cette idée, nous avons opté pour l’utilisation d’un Raspberry PI 4 pour la prédiction d’image où nous avons fixé une caméra qui peut être réglée pour une prise optimale des images lors de la pression d’un bouton. Une fois la prédiction faite, nous voulions faciliter le tri de la personne. Pour ce faire, nous avons jugé intéressant qu’une poubelle s’ouvre en fonction du type du déchet (sac blanc, bleu, jaune, orange et le verre). Le tri de nos déchets est basé sur le tri effectué à Bruxelles. Afin d’y parvenir, nous avons décidé de fixer des petits moteurs aux cinq poubelles où les moteurs sont reliés à un contrôleur de moteur qui est lui-même relié au Raspberry. En fonction de la prédiction obtenue par notre modèle, la poubelle adéquate s’ouvrira.

Une image contenant texte, dessin

Description générée automatiquement