

La base de données

Acceptabilité de la voiture et Sécurité

Capacité de personne et Acceptabilité de la voiture

Nombre de portes et Capacité de personne

lien : <https://www.kaggle.com/datasets/subhajeetdas/car-acceptability-classification-dataset>

Introduction et Objectif

Dans le cadre de notre projet, nous souhaitons explorer les règles d'association en utilisant le dataset sur l'acceptabilité des voitures. Ce projet vise à identifier des associations significatives entre les différentes caractéristiques des voitures pour comprendre quels attributs influencent le plus leur acceptabilité sur le marché.

Compréhension et Préparation des Données

Avant tout, nous allons charger et examiner le dataset pour comprendre les attributs disponibles : prix d'achat, coût de maintenance, nombre de portes, capacité en termes de personnes, taille du coffre, et sécurité. Ces attributs sont tous catégoriels, ce qui les rend idéaux pour l'analyse des règles d'association. Nous nettoierons les données pour nous assurer qu'elles ne contiennent ni valeurs manquantes ni erreurs, et nous préparerons les attributs en les encodant de manière appropriée pour faciliter leur analyse.

Choix de l'Outil d'Analyse

Pour extraire des règles d'association, nous utiliserons l'algorithme Apriori, qui est efficace pour identifier les ensembles d'items fréquents avant de dériver des règles d'association à partir de ces ensembles. Cet algorithme nécessite la définition de seuils pour le support minimum et la confiance minimum, que nous déterminerons en fonction de la taille du dataset et de la distribution des attributs.

Analyse et Interprétation

En appliquant l'algorithme Apriori, nous générerons des règles telles que :

- Si la sécurité est élevée et le prix d'achat est faible, alors la voiture est probablement acceptable.
- Si le coût de maintenance est élevé et la capacité des personnes est faible, alors la voiture est probablement inacceptable.

Nous filtrerons ces règles en utilisant des métriques comme la confiance et le lift pour identifier les plus pertinentes et les plus fiables.

Visualisation des Résultats

Nous prévoyons de visualiser les règles d'association les plus significatives à l'aide de graphiques qui montrent les liens entre les attributs des voitures et leur acceptabilité. Cela

aidera à mieux comprendre les préférences des consommateurs et pourrait guider les fabricants de voitures dans la conception de leurs modèles.