

Car Accident Detection System Documentation

Participant:

- **ESSI TSONDO FRANCK PATRICK**
- **Khadija LOUKILI**

Titre Du Projet :

Modèle de détection d'accident de voiture

Aperçu du Projet:

Ce projet a visé à développer un système intelligent de détection d'accidents de voiture en utilisant des techniques d'apprentissage automatique. Le système exploitera des séquences vidéo en direct provenant de caméras de circulation pour détecter, alerter et informer les services concernés et le public sur les accidents de la route. La phase initiale implique le déploiement de la version bêta à Bruxelles, avec la possibilité d'une mise en œuvre nationale en fonction des résultats obtenus c'est pour cette raison aussi que je n'ai pas utilisé les données fournies fournis pas le professeur mais utiliser des vidéos de vidéos surveillance qu'on peut trouver sur internet.

Objectifs:

- **Prétraitement des Données:** Préparer l'ensemble de données composé d'images et de séquences vidéo des routes de circulation.
- **Ingénierie des Caractéristiques:** Extraire des caractéristiques pertinentes pour représenter divers comportements de conduite et événements.
- **Développement du Modèle d'Apprentissage Automatique:** Construire et entraîner un modèle capable de détecter et de classifier les accidents de voiture.
- **Intégration du Modèle et Détection en Temps Réel:** Intégrer le modèle entraîné dans un système en temps réel pour la détection d'accidents.
- **Évaluation et Test:** Évaluer les performances du modèle en utilisant des métriques appropriées et réaliser des tests complets pour assurer sa fiabilité.

Choix des Données

Introduction

Ce document explique pourquoi les données fournies n'ont pas été utilisées et pourquoi une vidéo prise sur Internet a été choisie à la place.

Choix des Données

Raisons pour ne pas utiliser les données fournies

1. Qualité et Diversité des Données :

- Les données fournies manquaient de diversité et de qualité nécessaire pour entraîner un modèle robuste de détection d'accidents.

2. Format et Prétraitement :

- Les données fournies n'étaient pas dans un format facilement utilisable pour le traitement en temps réel.

Avantages de la Vidéo Prise sur Internet

1. Qualité Supérieure :

- La vidéo choisie sur Internet offre une meilleure résolution et des scénarios d'accidents plus clairs et variés.

2. Représentation Réaliste :

- La vidéo capture des situations réelles d'accidents, ce qui aide à entraîner le modèle pour des scénarios plus réalistes.

3. Facilité d'Utilisation :

- La vidéo est dans un format compatible avec les bibliothèques utilisées (OpenCV, YOLO), facilitant ainsi le processus de prétraitement et de détection.

Impact sur le Modèle

Améliorations

- Précision :

- L'utilisation de la vidéo de meilleure qualité a permis d'améliorer la précision de détection des accidents.

- Robustesse :

- La diversité des scénarios d'accidents dans la vidéo a aidé à rendre le modèle plus robuste et capable de généraliser à d'autres vidéos.

Limitations

- Sources de Données Limitées :

- La dépendance à une seule source de vidéo peut limiter la diversité des données d'entraînement.

Conclusion

Le choix d'utiliser une vidéo prise sur Internet a été motivé par le besoin d'une meilleure qualité et diversité des données pour entraîner un modèle de détection d'accidents efficace. Bien que cela ait amélioré les performances du modèle, il est important de continuer à diversifier les sources de données pour améliorer encore la robustesse et la précision du système.