

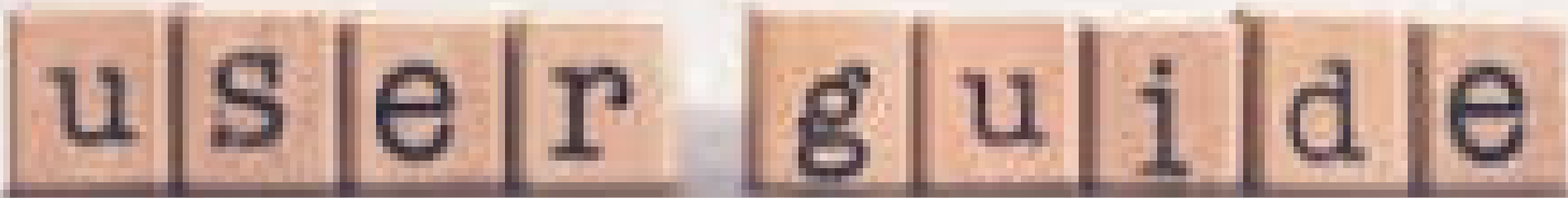


Welcome to ProVision

By 3iL Group 419

Livret Technique de l'Application ProVision

ProVision est une application Android révolutionnaire conçue pour fournir une assistance avancée aux personnes malvoyantes. En utilisant la détection d'objets avec TensorFlow Lite et la reconnaissance optique de caractères (OCR), ProVision permet aux utilisateurs de détecter des objets en temps réel et de lire du texte à partir de documents ou de livres imprimés, offrant ainsi une expérience d'utilisation enrichie et une plus grande autonomie.



Guide Utilisateur de ProVision

Utilisation du Lecteur de Texte

- Sélectionnez l'option "Lecteur de Texte" depuis l'écran principal.
- Pointez la caméra de votre appareil vers le texte que vous souhaitez lire.
- L'application capturera automatiquement le texte et le lira à voix haute.

Utilisation de la Détection d'Objets

- Sélectionnez l'option "Détection d'Objets" depuis l'écran principal.
- Pointez la caméra de votre appareil vers les objets que vous souhaitez détecter.
- L'application identifiera automatiquement les objets dans votre environnement et les décrira vocalement.



Architecture Logicielle

1

Interface Utilisateur (UI)

L'interface utilisateur de ProVision est conçue pour être intuitive et accessible, permettant aux utilisateurs de naviguer facilement dans l'application et d'accéder à ses fonctionnalités principales.

2

Logique Métier (Business Logic)

La logique métier de l'application gère les processus de reconnaissance d'objets, de reconnaissance de texte et de transmission auditive, en utilisant les technologies appropriées pour chaque tâche.

3

Intégrations Externes (APIs, Services Externes)

ProVision s'intègre avec des services externes tels que les APIs de reconnaissance d'objets et de reconnaissance de texte, ainsi qu'avec un moteur de synthèse vocale pour la transmission auditive.

Technologies Utilisées

Reconnaissance d'objets

ProVision utilise TensorFlow, une bibliothèque d'apprentissage automatique open-source, pour détecter et identifier les objets dans les images capturées par la caméra du dispositif mobile.



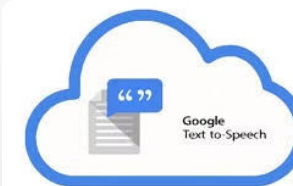
Reconnaissance de texte

L'application utilise un système de reconnaissance optique de caractères (OCR) pour extraire et interpréter le texte à partir d'images. Cette technologie permet de lire du texte imprimé ou manuscrit avec une grande précision.



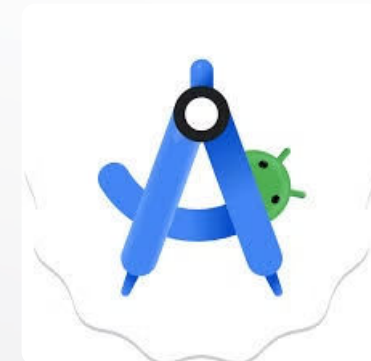
Transmission auditive

ProVision intègre un moteur de synthèse vocale (Text-to-Speech) pour convertir le texte extrait en discours audible, permettant ainsi aux utilisateurs d'écouter le contenu de manière pratique et accessible.



Langage et IDE

L'application est codée en Kotlin, qui est un langage de programmation orienté objet. Utilisable sur l'IDE Android studio. Il s'agit d'une plateforme de développement très populaire pour créer des applications Mobile.



Reconnaissance d'Objets avec TensorFlow

A photograph of a person sitting at a desk in an office environment, working on a laptop. The person is wearing a dark jacket and light-colored pants. The laptop screen displays a web application with charts and data. Two object detection overlays are present: a blue box around the person's head and shoulders with the text 'person 84,51%', and a yellow box around the laptop with the text 'laptop 91,78%'.

person 84,51%

laptop 91,78%

1

Prétraitement des images

Les images capturées par la caméra sont prétraitées pour optimiser leur qualité et leur résolution, afin d'améliorer les performances de la reconnaissance d'objets.

2

Modèle TensorFlow

Un modèle TensorFlow pré-entraîné pour la détection d'objets est utilisé pour analyser les images prétraitées et identifier les objets présents.

3

Post-traitement

Les résultats de la détection d'objets sont post-traités pour interpréter les annotations et les afficher sur l'interface utilisateur de manière claire et compréhensible.



Classie
CORE

Reconnaissance de Texte avec OCR

1

Prétraitement des images

Les images sont prétraitées pour améliorer la lisibilité du texte et optimiser les performances de la reconnaissance optique de caractères (OCR).

2

Bibliothèque OCR

Une bibliothèque OCR de pointe est utilisée pour détecter et extraire le texte présent dans les images, qu'il soit imprimé ou manuscrit.

3

Post-traitement du texte

Le texte extrait est nettoyé et formaté pour en améliorer la lisibilité et la compréhension avant d'être affiché à l'utilisateur.

Transmission Auditive avec Text-to-Speech

T

Génération du texte

Le texte à convertir en discours est généré à partir des résultats de la reconnaissance d'objets ou de texte.



Conversion en discours

Le texte généré est envoyé au moteur Text-to-Speech pour être converti en discours audible.



Lecture auditive

Le discours généré est lu à l'utilisateur via les haut-parleurs ou les écouteurs du dispositif mobile, offrant une expérience d'écoute pratique et accessible.



Sécurité & confidentialité

Traitement local des données

Toutes les données sont traitées localement sur l'appareil, garantissant ainsi la confidentialité et la sécurité des informations des utilisateurs.

Aucune transmission de données

ProVision ne transmet aucune donnée à des serveurs externes, ce qui élimine les risques de fuite d'informations ou de violation de la vie privée.

Respect de la vie privée

L'application respecte scrupuleusement la vie privée des utilisateurs et ne collecte aucune donnée personnelle ou sensible.

Performances et Optimisations

Algorithmes optimisés

Les algorithmes de détection d'objets et de reconnaissance de texte sont optimisés pour fonctionner de manière efficace et précise, même sur des appareils mobiles avec des ressources limitées.

Expérience utilisateur fluide

Grâce à ces optimisations, ProVision offre une expérience utilisateur fluide et réactive, avec des temps de réponse rapides et une utilisation efficace des ressources du dispositif.

Maintenance et Support

1

Mises à jour régulières

L'équipe de développement de ProVision s'engage à fournir des mises à jour régulières pour améliorer les fonctionnalités, corriger les bugs et optimiser les performances de l'application.

2

Support technique

Un support technique est disponible pour répondre aux questions des utilisateurs et les aider à résoudre tout problème technique qu'ils pourraient rencontrer.

3

Engagement à long terme

ProVision est un projet à long terme, et l'équipe de développement s'engage à continuer à améliorer et à soutenir l'application pour offrir la meilleure expérience possible aux utilisateurs.

Perspectives d'Amélioration et Conclusion

Bien que ProVision offre déjà des fonctionnalités avancées, il existe toujours des opportunités d'amélioration. Certaines pistes d'amélioration possibles incluent l'intégration de fonctionnalités supplémentaires telles que la reconnaissance faciale pour une identification plus précise des personnes et l'optimisation des performances pour une expérience utilisateur encore plus fluide.

ProVision est bien plus qu'une simple application ; c'est un outil qui change la vie des personnes malvoyantes en leur offrant une assistance précieuse et en améliorant leur autonomie au quotidien. Avec sa combinaison de détection d'objets, de reconnaissance de texte et de transmission auditive, Shravan ouvre de nouvelles possibilités pour les personnes malvoyantes et leur permet de naviguer dans le monde qui les entoure avec confiance et indépendance.