

Projet Long

Cabane à oiseaux

Une cabane à oiseaux intelligente, capable d'identifier
les espèces

Lua Macia
David Andrawos Saad

Objectif initial du Projet

But du projet & Matériel

Concevoir une cabane à oiseaux intelligente

Observations et identifications des animaux

Contrôle des espèces nuisibles

Création d'un programme d'analyse d'image

Raspberry Pi avec une caméra

Aperçu du projet



Vidéo de démonstration (principaux scénarios d'utilisation).

Étape clé du projet

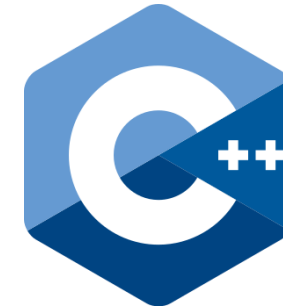
Choix de conception et de développement

Utilisation du langage C++

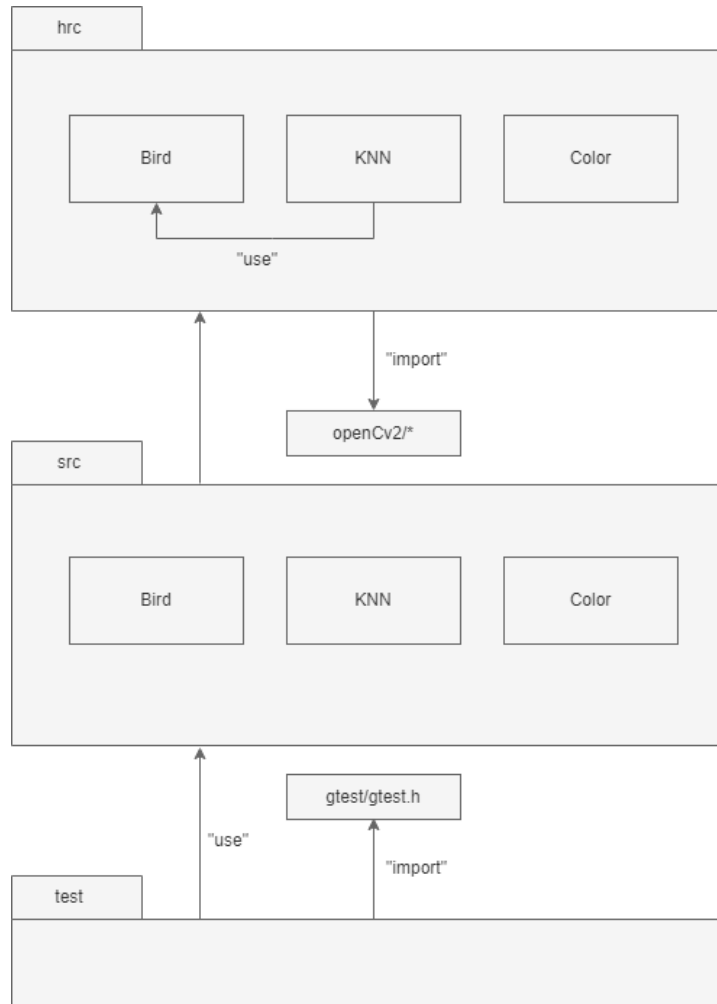
Utilisation des bibliothèques OpenCV & GTest

Utilisation du moteur de production CMake

Mise en place de l'intégration continue



Étape clé du projet



Architecture

Module KNN

Module de gestion des couleurs

Module de déduction de la taille

Répartition du travail

Lua

Réalisation de l'histogramme

Isoler l'oiseau avec la bibliothèque OpenCV

Déduction de la taille de l'oiseau

Mise en place du Raspberry Pi

David

Réalisation Algorithme KNN

Premier jet pour la déduction de la taille

Mise en place du gradient morphologique

Mise en place et réalisation de tests unitaires

Mise en place du CI sur GitLab

Tentative d'implémentation du MLP

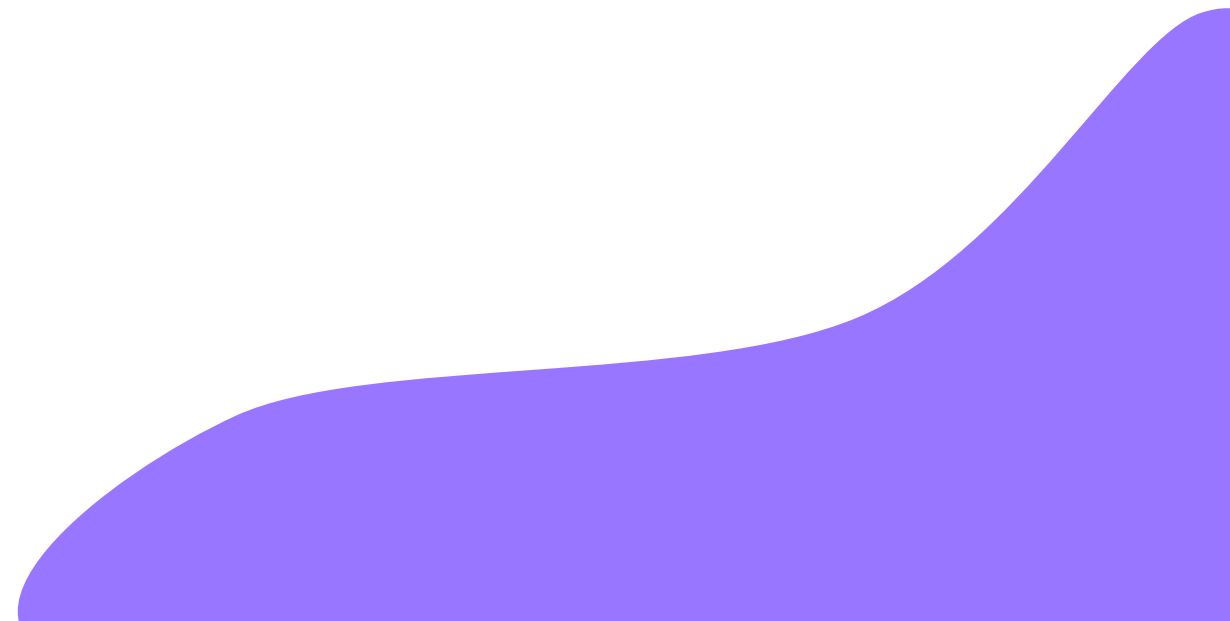
Gestion des dépendances

Traduction des problèmes en mathématiques

Problèmes matériels avec le Raspberry Pi

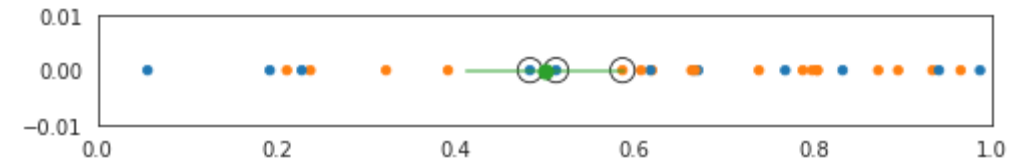
Compréhension de notions

Difficultés
rencontrées



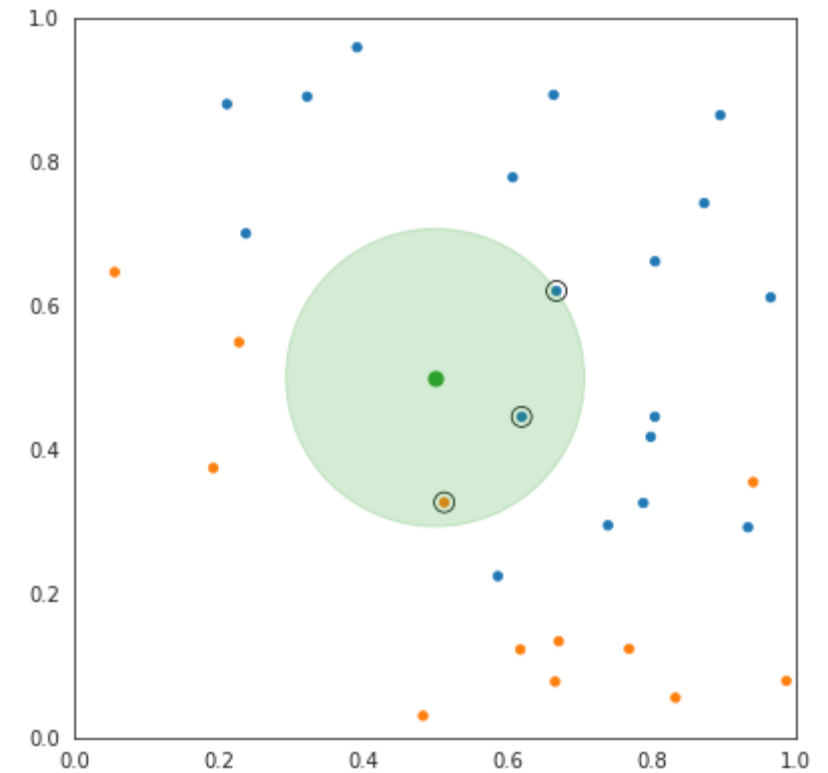
Explication de l'algorithme KNN

Source des schémas : blog.csdn.net



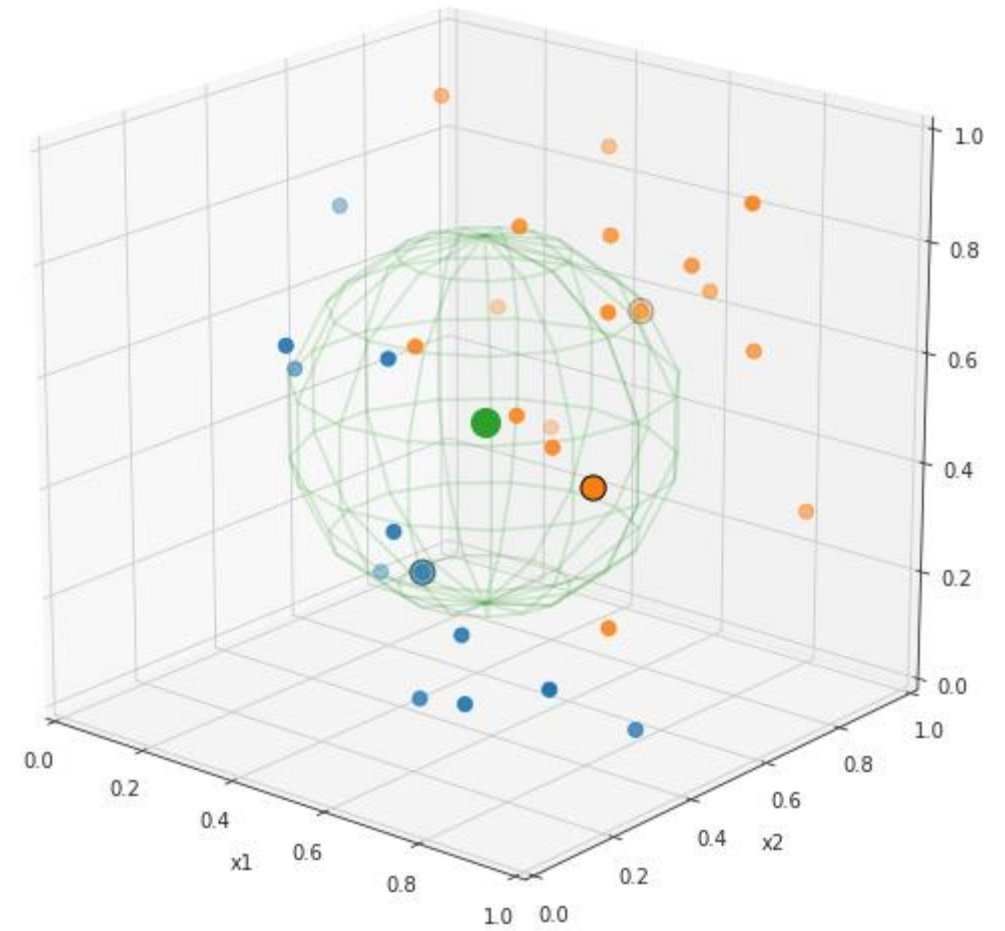
Explication de l'algorithme KNN

Source des schémas : blog.csdn.net




Explication de l'algorithme KNN

Source des schémas : blog.csdn.net



Utilisation de Google Test (xUnit)

Tests unitaires et de non-régression

Scénarios d'utilisation problématiques 

Testabilité

Conclusion

Apprentissages

Algorithme KNN & couches de perceptrons

Mise en place du CI

Techniques d'analyse d'image

Utilisation d'OpenCV, Gtest et CMake

Conclusion

Axes d'amélioration

Classification des oiseaux plus souple

Changement de langage

Finalisation de l'implémentation du MLP