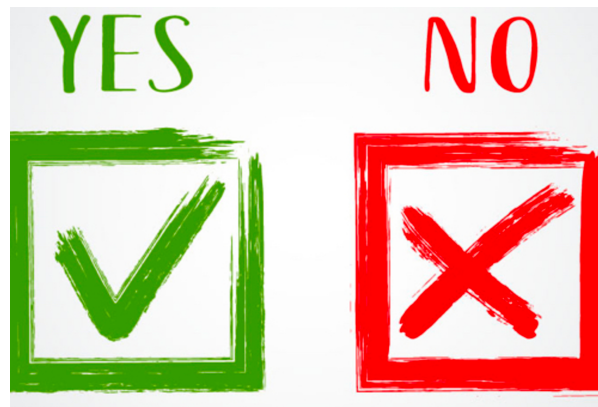


Projet A



Étape 1 : Entraînement du modèle avec TensorFlow

Collecter les données : En utilisant la carte Nano 33 Sense BLE, collectez les données correspondant aux gestes "Yes (✓)" et "No (X)". Assurez-vous d'avoir suffisamment de données pour chaque geste.

Traitement des données : Comme dans le [projet 1](#), traitez les données pour les rendre utilisables pour l'entraînement.

Entraînement du modèle : Utilisez TensorFlow pour entraîner un modèle capable de reconnaître ces deux gestes.

Conversion du modèle : Convertissez le modèle au format TensorFlow Lite pour microcontrôleurs.

Étape 2 : Intégration du modèle avec Arduino

Intégration du modèle : Utilisez le convertisseur xxd pour générer un fichier C à partir de votre modèle TensorFlow Lite converti. Incluez ce fichier dans votre projet Arduino.

Code Arduino : Écrivez le code Arduino pour :

- Charger le modèle TensorFlow Lite.
- Lire les capteurs de la carte Nano 33 Sense BLE pour obtenir les données nécessaires.
- Effectuer des inférences avec le modèle TensorFlow Lite.
- Détecter les gestes "Yes (✓)" et "No (X)".

Étape 3 : Implémenter le Quiz

Initialisation : Affichez un message de bienvenue lorsque la carte est branchée.

Questions : Posez trois questions via le port série. Après chaque question, attendez que l'utilisateur fasse le signe "Yes (✓)" ou "No (X)".

Exemple :

```
Serial.println("Question 1: Est-ce que le ciel est bleu ?");  
// Attendre le geste de l'utilisateur...
```

Détection du geste : Utilisez le modèle pour détecter le geste de l'utilisateur. Une fois le geste détecté, affichez un feedback à l'utilisateur et passez à la question suivante.

Exemple :

```
if (geste_detecte == YES) {  
  Serial.println("Vous avez choisi YES (✓).");  
  // Vérifiez la réponse si vous le souhaitez...  
} else if (geste_detecte == NO) {  
  Serial.println("Vous avez choisi NO (X).");  
  // Vérifiez la réponse si vous le souhaitez...  
}
```

Conclusion : Une fois que les trois questions ont été posées et que les gestes ont été détectés, affichez un message de fin ou le score de l'utilisateur.

Notez que le code ci-dessus est un pseudocode pour illustrer le concept. Vous devrez ajouter les détails nécessaires pour qu'il fonctionne correctement avec votre matériel et votre modèle TensorFlow Lite.

Date limite:

- 10/11/2023 23h59

Livrables attendus:

- Un lien github documenté en markdown ainsi que le code Arduino / Jupyter Notebook

Remarques:

- Pensez à documenter votre code

Ressources:

- <https://create.arduino.cc/projecthub/projects/tags/tinyml>
- <https://experiments.withgoogle.com/collection/tfliteformicrocontrollers>
- <https://docs.edgeimpulse.com/docs/tutorials/audio-classification>
- <https://www.edgeimpulse.com/blog/tutorial-keyword-spotting>