

Projet PIC

Piano Intelligent Connecté

Valérian Acier, Nelly Barret, Juliette Reisser, Guillaume Vanel

29 janvier 2020

Scénarios

- Alice, lycéenne et passionnée de piano

Alice est une jeune lycéenne et se passionne pour le piano. Elle aimerait créer ses propres compositions mais n'a pas assez d'inspiration pour créer un morceau complet. Elle utilise donc PIC après avoir créé une petite mélodie pour s'inspirer de ce que PIC va produire pour créer la suite de sa composition.

- Bob, enseignant-chercheur en IA

Bob est enseignant-chercheur en Intelligence Artificielle. Il travaille sur un projet dont le but est de prédire la suite d'une composition musicale au piano. Il a développé et implémenté un algorithme capable de créer la suite d'une séquence musicale. Il souhaite le tester et utilise PIC. Ainsi il peut tester différentes mélodies.

Configuration matérielle

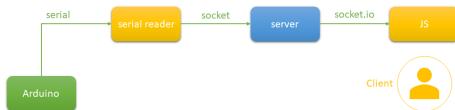
- 1 carte Arduino
- 6 boutons (capteurs)
- 6 LEDs (actionneurs)

Architecture

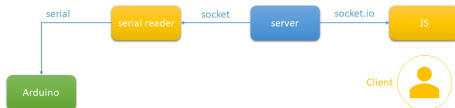
Étapes :

- Réception de la mélodie via les boutons
- Envoi au serveur
- Traitement sur le serveur (Magenta)
- Renvoi aux clients et au PIC

Étape 1



Étape 2



Technologies logicielles et intelligence

Magenta

- Librairie Python open-source (TensorFlow)
- Manipulation de sources de données musicales et picturales
- Mise à disposition de modèles de Machine Learning
- Génération de contenu grâce à ces modèles



Intelligence

- Complétion du morceau commencé à partir des capteurs
- Restitution via les actionneurs

Conclusion

- Utilisation de l'arduino comme support pour un objet intelligent et connecté
- Utilisation de capteurs et d'actionneurs
- Communication entre l'arduino et le serveur