

PROPOSITION DE SUJET
PROJET TECHNIQUE DE FIN DE E3
2e SEMESTRE 2022/2023

NOMS DES ÉLÈVES :

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| 1. ALBEROLA Loïc | 3. CAMARA El Hadji Bara |
| 2. BIEGALSKI Axel | 4. FOLLY Charles-Aymeric |

TITRE DU PROJET : The DigitalHand**MOTS-CLÉS :**En français

Interprétation de mouvements
Traitement d'image
Intelligence artificielle (IA)
Apprentissage automatique
Apprentissage profond
Réseau de neurones
Souris d'ordinateur

En anglais

Interpretation of movements
Image processing
Artificial intelligence (AI)
Machine learning
Deep learning
Neural network
Computer mouse

DESCRIPTION :

L'objectif de notre projet est de contrôler l'explorateur de fichier d'un ordinateur par la simple utilisation des mains. Par exemple, un utilisateur sera en mesure de déplacer un fichier d'un dossier vers un autre, d'ouvrir un fichier ou de le fermer. Pour cela, une caméra sera reliée à un algorithme de traitement d'images et d'interprétation des mouvements par intelligence artificielle.

Le bon fonctionnement de cette technologie repose sur l'utilisation d'une intelligence artificielle qui sera constituée d'un réseau de neurones capable de reconnaître une main et de réaliser une action en fonction du geste réalisé par son utilisateur.

Ce projet a pour but de faciliter et de rendre plus agréable l'interaction de l'homme avec la machine.

Si nous parvenons à atteindre les objectifs que nous nous sommes fixés dans le temps imparti, nous nous proposons d'intégrer une fonctionnalité vocale qui permettrait à l'intelligence artificielle de poser une question à l'utilisateur pour obtenir une précision ou confirmer l'action désirée. L'utilisateur pourrait alors répondre oralement par oui ou par non.

TRAVAIL À RÉALISER :

- Création d'un réseau de neurones avec :
 - Détection de la main et des doigts ;
 - Détection des gestes ;
 - Interprétation des mouvements.
- Développement d'une interface de retour et d'analyse des résultats
- Création d'une page web de présentation du projet
- Mise en place du pilotage de la souris d'ordinateur par les mains

OUTILS MATÉRIELS / LOGICIELS SUPPORT :

- Python/Matlab
- Visual Studio Code
- Caméra Logitech C920

=====
Accord du responsable de projet de fin d'année du département :

Le / / 2023