

Jeux 2 : Découvrez la reconnaissance visuelle des objets

DESCRIPTION :

La machine LUCIA : Découvre une autre méthode de reconnaissance visuelle d'objets avec l'apprentissage supervisé.

Découvre comment fonctionne la reconnaissance de l'objet.

- **Jeu 1: Observer la machine LUCIA** et la détection des objets : 30 min
 - Matériel nécessaire : règle, une fiche d'observation, feuille à A3 pour disposer les objets.
 - Problème : nous ne savons pas à quoi sert l'objet et nous ne pouvons pas appuyer sur les touches sinon il explose.
 - A votre avis, à quoi sert le robot UCIA ? Ex d'idées des jeunes : comme animal accompagnant. A quoi correspond les chiffres d'après ?
 - Par groupe, tester les hypothèses faites dans le laboratoire.
 - Hypothèse 1 : Le chiffre correspond au diamètre de l'objet
 - Hypothèse 2 : Le chiffre correspond à la taille.
 - Hypothèse 3 : Le chiffre correspond à la distance de l'objet.
 - Hypothèse 4 : Le chiffre correspond à la luminosité de la salle.
 - Indices : des éléments du cahier des charges par la coordinatrice Madame Dupond
 - Dénouement : Le cahier des charges a été tâché par une tasse de thé dans le laboratoire et certains mots ont disparu. Sauras-tu les retrouver ?
 - L'hypothèse 5 : Le chiffre est l'indice de confiance à laquelle le robot est sûr de reconnaître l'objet.
 - Situation finale : Ils ont trouvé la bonne réponse, on peut maintenant appuyé sur les touches car on a envoyé l'information à l'ingénieur Monsieur Charles qui a crée le robot. Il a résolu le problème dans son code pour pouvoir utiliser le robot.

A quoi servent les chiffres des boîtes englobantes de LUCIA ?

Hypothèse 1 : Le chiffre correspond au diamètre de l'objet

Hypothèse 2 : Le chiffre correspond à la taille.

Hypothèse 3 : Le chiffre correspond à la distance de l'objet.

Hypothèse 4 : Le chiffre correspond à la luminosité de la salle.

TEST 1

TEST 2

TEST 3

TEST 4

TEST 5

TEST 5

HYPOTHESE
VALIDEE OU
NON

Jeux 2 : Découvrez la reconnaissance visuelle des objets

Description : Ces jeux interactifs proposent aux participants de découvrir les principes de la reconnaissance visuelle par un robot et de comprendre les limites de l'intelligence artificielle face à la perception humaine. L'objectif est de mettre en évidence la différence entre la vision humaine et la vision artificielle, en introduisant la notion d'apprentissage supervisé.

- **Jeu 2 : Qui arrivera à tromper le plus le robot dans la reconnaissance des objets ? 30 min**
 - **Forme :** Trouve le plus d'erreurs de reconnaissance du robot UCIA possible et complète les réponses par groupe. D'après toi pourquoi il se trompe ? Est-ce que l'être humain se serait aussi trompé, si oui pourquoi, sinon pourquoi ? Chaque groupe choisit trois manières de tromper le robot les plus pertinentes et les montre au groupe. Le groupe choisit une solution où il a trompé le robot et demande aux autres groupes, qu'est-ce que vous voyez comme objets ? Puis, on regarde tous ensemble ce que le robot reconnaît et on échange ensemble sur le pourquoi.
 - L'animateur peut compléter les échanges avec les questions suivantes concernant les objets : Qu'est-ce que le robot UCIA détecte si deux objets sont l'un sur l'autre ? si je dessine un carré, un triangle, un rond sur la feuille ? si je dispose les objets de sorte à former une autre forme géographique ? si je mets un fond " bruité " c'est-à-dire un fond qui n'est pas neutre ? si je mets un autre robot ? si ce sont d'autres objets etc. ?
 - Puis l'animateur peut compléter avec l'influence des paramètres extérieurs : Si j'éteins la lumière ? Si je mets une feuille en dessous d'une autre couleur ?
 - Il pourrait y avoir la même chose pour la détection des couleurs des objets.
- **Jeu 3 : Apprends à labelliser des objets.**
 - Cf. Class Code
 - Voir les images entraînées par Jean-Luc Charles. Les questions systématiquement posées concernant l'apprentissage sont : Quelles sont les données utilisées par apprentissage ? Quelle requête ? Comment a été présenté sous forme d'impact ce qui a été appris ?
 - Ajouter les autres éléments reconnus par le robot (virages, stop, cocarde, passage piétons, cible).
 - Voir s'il est possible d'avoir un outil pour lequel ils puissent aussi entraîner des objets. Puis, ils compareraient leur programme avec celui de l'entraînement de Jean-Luc. sous confirmation de la possibilité technique. On peut s'appuyer sur les différentes étapes de l'étude de JLC.