

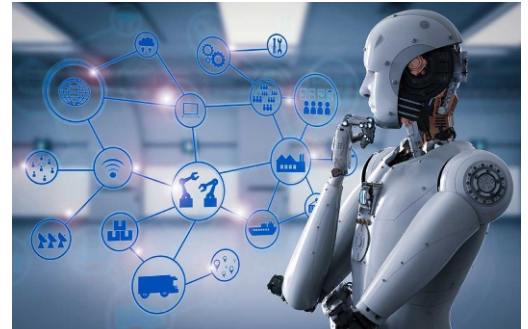
Atelier MATH.en JEANS

Intelligence artificielle, réseaux neuronaux et algorithmes adaptatifs



Méthode

Initiation à la méthodologie de recherche scientifique par un travail sur des problèmes de mathématiques appliquées, à l'animation scientifique et la préparation aux concours mathématiques scolaires. Les jeunes rassemblés en groupes de travail, font l'apprentissage du mode de fonctionnement collégial d'une communauté scientifique, dans la construction de nouveaux savoirs mathématiques.



Résumé du projet

Apprendre à utiliser, étudier le fonctionnement mathématiques et réaliser l'apprentissage du réseau neuronal d'une Intelligence Artificielle et d'un algorithme adaptatif.

Problématiques de départ :

- Apprendre à faire des requête à une IA
- Comprendre le principe mathématiques d'un réseau de neurones
- Programmer un petit réseau de neurones
- Réaliser l'apprentissage d'un réseau de neurones en ligne sur une tâche simple (reconnaître des boules)
- Réfléchir aux avantages, limites et défauts d'une IA
- Comprendre le principe d'un algorithme adaptatif
- Programmer un algorithme adaptatif sur une tâche simple (approximer une courbe par une formule)

Productions envisagées :

- Programmation d'une petite IA
- Programmation d'un algorithme adaptatif
- Posters
- Articles scientifiques

Partenariats prévus :

- Association Math pour Tous
- Association MATH.en.JEANS
- Institut de Mathématiques de Marseille

Niveau concerné : 3ème et 4ème

Compétences évaluées :

- Chercher
- Modéliser
- Représenter
- Raisonner
- Calculer
- Communiquer
- Comprendre et s'exprimer à l'oral
- Pratiquer des langages scientifiques

Sorties prévues :

- Village des Sciences d'Ardèche à Saint-Andéol)-7 & 8 oct
- Journée des Sciences de Coudoux, 25 novembre
- Journée jeux de Miramas – 18 novembre
- Congrès MATH.en.JEANS d'Avignon (fin mars)
- Forum des Mathématiques de Rognac (16 et 17 mai)
- Club de Maths de Marseille - Université de St Charles
- Participation à la journée du CIRM - Campus de Luminy
- Souk des Sciences de Cabriès (Avant Cap)
- Bibliothèque de l'Alcazar à Marseille

Notions abordées :

- Fonctions affines
- Graphes et réseaux
- Algorithmique
- Programmation
- Écriture de requêtes et apprentissage d'une IA