

Atelier sur l'IA:

Baptiste Lafabregue et Adrien Krähenbühl

Venez découvrir l'intelligence artificielle à travers un atelier sans ordinateur. Découvrons l'IA symbolique en expérimentant comment un arbre peut jouer au morpion. Démystifions les algorithmes d'apprentissage automatique en construisant notre propre ordinateur qui apprend à jouer au jeu de Nim, avec quelques gobelets et jetons.

Conférences

Modélisation mathématique des aimants

Clémentine Courtes

De nombreux phénomènes physiques sont modélisés au moyen d'équations mathématiques, qui servent d'une part à mieux comprendre la théorie et d'autre part, à effectuer des simulations numériques, moins coûteuses que des expériences physiques. Nous prendrons l'exemple de l'étude mathématique des aimants et chercherons à contrôler le sens de leurs pôles nord et sud.

Les essaims de robots

Anissa Lamani

Plusieurs comportements autonomes sont observés dans la nature: les colonies de fourmis, les oiseaux migrateurs, etc. Comment des entités aussi petites et nombreuses pouvaient s'auto-organiser d'une manière complètement décentralisée ? Cela a mené plusieurs recherches à étudier ces comportements collectifs et à essayer de les répliquer dans des systèmes artificiels. Nous nous intéressons aux systèmes à essaim de robots où une collection de robots autonomes à capacité réduite doivent collaborer et s'auto-organiser afin de résoudre une tâche donnée.

Spirales végétales, approximations rationnelles

Marc Wambst

Il est bien connu que le nombre de spirales des pommes de pin, des ananas, des choux Romanesco, des coeurs de tournesol, sont des nombres apparaissant dans la suite de Fibonacci. Il y a un lien avec le célèbre nombre d'or.

Le but de l'atelier est d'expliquer mathématiquement cette régularité des spirales végétales.

On fera des simulations sur ordinateur avec Geogebra.

On montrera que le nombre de spirales est lié à la décomposition d'un réel en fractions continues.

Ou encore sous forme de tableau :

Semaine du 12 juin	9h-10h30	11h-12h30	12h30-13h30	13h30 – 17h		15h – 15h30
Lundi 12	Accueil, constitution des groupes, démarrage activité fil rouge GAM		Repas (Ticket restau U remis devant le GAM)	Triangles magiques de Dirichlet Clémentine Courtes et Pierre Py	Math et jonglerie Nicolas Juillet	Pause
Mardi 13	Fil rouge	Conférence Marc Wambst Spirales végétales, approximations rationnelles GAM	Repas	Math et jonglerie Nicolas Juillet	Triangles magiques de Dirichlet Clémentine Courtes et Pierre Py	Pause
Jeudi 15	Fil rouge	Conférence Anissa Lamani Les essaims de robots GAM	Repas	Atelier sur l'IA Baptiste Lafabregue	Atelier sur l'IA Adrien Krähenbühl	Pause
Vendredi 16	Fil rouge	Conférence Clémentine Courtes Modélisation mathématique des aimants GAM	Repas	13h30 – 14h : échange élèves/doctorants et/ou étudiants en master de mathématique GAM ----- 14h : Restitution de l'activité Fil rouge - pot de clôture GAM		

Fil rouge : salles **C1, C4, C5, C6, C7, C8**

Ateliers : salles **C9, C10, T01**

Les pauses auront lieu en salle **C11**