

Rand Asswad

Ingénieur en mathématiques appliquées



Passionné par les mathématiques et par les domaines adjacents, à la recherche d'une thèse de doctorat en mathématiques appliquées à partir de septembre 2022.

Éducation

Génie Mathématique @ INSA Rouen Normandie

Septembre 2014 – Septembre 2021

Diplôme d'ingénieur en mathématiques appliquées, spécialisé en IA et aide à la décision.

Informatique Théorique & Applications @ Université de Rouen

Septembre 2019 – Août 2020

Master 2, spécialisé en algèbre et en informatique théorique.

Baccalauréat Scientifique Syrien

Juin 2013

Moyenne générale : 92,17%.

Expérience

Stage de recherche @ L2S (Centralesupelec, CNRS)

Novembre 2020 – Juin 2021 (note obtenue 19/20)



Étude d'un modèle bio-géométrique pour la reconstruction de son. Le spectre du son dégradé est levé dans le groupe Heisenberg et reconstruit par l'équation différo-intégrale de Wilson-Cowan.

Contribution à l'article publié à la conférence GSI2021 et l'amélioration de l'implémentation du modèle proposé.

Stage de recherche @ INRIA Nancy Grand Est

Juin – Août 2019

Contribution à l'algorithme «Mind the Gap!» développé par l'équipe Pixel qui propose un pipeline robuste pour générer des maillages hexaédriques-dominant à partir d'une paramétrisation globale d'un maillage tétraédrique. Cela en proposant et implémentant en C++ des améliorations au pipeline permettant d'obtenir des meilleurs maillages avec moins d'irrégularités.

Projets

Analyse de signaux musicaux

Projet de fin d'études (note obtenue 18/20)



L'état de l'art des algorithmes d'extraction du *pitch* et de l'*onset* d'un signal sonore monophonique ou polyphonique. Implémentation d'une API Python des algorithmes étudiés.

Modèles des contours actifs (Snakes)



Étude et implémentation des modèles des contours actifs pour les courbes paramétriques et les courbes de niveau, les courbes évoluent en minimisant la courbure moyenne ou la métrique géodésique.

Apprentissage multi-agent par renforcement (MARL)



Étude bibliographique des principes du MARL dans le cadre de la théorie des jeux.

Publication

An auditory cortex model for sound processing

Article publié à la conférence GSI2021



Rand Asswad, Ugo Boscain, Giuseppina Turco, Dario Prandi, Ludovic Sacchelli.

🌐 rand-asswad.xyz

✉ asswad.rand@gmail.com

🐙 github.com/rand-asswad

🌐 linkedin.com/in/asswadrand

Compétences

Mathématique & informatique théorique

- ▷ Algèbre
- ▷ Topologie générale & analyse fonctionnelle
- ▷ Théorie de contrôle
- ▷ Traitement de signal
- ▷ Analyse numérique & modélisation
- ▷ Optimisation & métaheuristiques
- ▷ Probabilité, statistiques & analyse de données
- ▷ Combinatoires
- ▷ Théorie des automates & traitement de langages
- ▷ Data Science & Machine Learning
- ▷ Systèmes multi-agents & MARL

Programmation

- ▷ **Bonne maîtrise de** Fortran, Matlab/Octave, Prolog, Lisp, Mathematica, SQL, C#, PHP.
- ▷ **Maîtrise avancée de** bash/shell, C, C++, Python, Julia, Java, JavaScript.
- ▷ **Markup:** \LaTeX / \TeX , HTML+CSS, Markdown.

Librairies & Frameworks

- ▷ **Numériques & ML:** numpy, scipy, matplotlib, scikit-learn, PyTorch, TensorFlow.
- ▷ **Analyseurs lexicaux et syntaxiques:** Lex+Yacc, GNU Flex+Bison, Antlr4.
- ▷ **Dév. web:** Django, Jekyll, WordPress.

Logiciels & Outils

- ▷ **OS:** GNU Linux (Arch et Debian), MS Windows.
- ▷ **Gestion de versions:** Git, SVN.
- ▷ **Traitement d'images:** GIMP, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Blender.

Langues

Français (TCF C1/C2)



Anglais (TOEIC 990/990)



Arabe (maternelle)



Allemand



Divers

Violon (Conservatoire de St-Etienne du Rouvray)

Centre d'Interêt

Musique, cinéma, art, randonnée, camping.