

Lettre Mode, Avril 2021

Table des matières

-- Vie de la communauté --

- 1) S. Charoussat coordinatrice industrielle du PGMIO : remerciements
- 2) Élections pour le renouvellement du Comité de Liaison SMAI-MODE

-- Thèses, postdocs et postes --

- 3) Thèse LAAS/INSA Toulouse
- 4) Thèse/postdoc en numerical optimal transport and applications in natural sciences, Goettingen
- 5) Thèse en machine learning et théorie des jeux à St-Etienne
- 6) Thèse en IA et théorie des jeux à Rennes
- 7) Thèse en federated learning et théorie des jeux à Avignon

-- Conférences et évènements --

- 8) Journées MODE 2020
- 9) Conférence FGP 2021 : report
- 10) Annonces de séminaires

Inscription et désinscription

Ecrire à lettre-mode-smai-request@emath.fr, en mettant suivant le cas subscribe ou unsubscribe dans l'objet.

Contributions

Envoyez vos contributions en format simple texte en remplissant le formulaire à l'adresse suivante :

<http://www.lettremode.ovh>,

ou par mail à l'adresse suivante :

contact@lettremode.ovh. Prière d'indiquer "pour la lettre MODE" dans l'objet du mail.

Site officiel et twitter SMAI-MODE

<http://smai.emath.fr/spip.php?article330>

https://twitter.com/smai_mode

1) S. Charoussat coordinatrice industrielle du PGM : remerciements

De : CL SMAI-MODE

Le groupe MODE souhaite remercier Sandrine Charoussat pour son investissement en tant que coordinatrice EDF dans le PGM, programme qu'elle a contribué à créer et à valoriser et qui a permis de nombreuses collaborations entre le monde académique et le monde industriel, autour des thèmes de l'optimisation mathématique et de la recherche opérationnelle. Sandrine quitte ses fonctions au sein de PGM après 10 ans de participation à la réussite du programme. Aujourd'hui, le succès du programme PGM, reconnu par toute la communauté française d'optimisation, contribue au rayonnement scientifique de notre thématique à travers le financement de nombreux projets de recherche et l'organisation de plusieurs rencontres scientifiques. L'ensemble de ces activités témoigne de la grande qualité du travail accompli. Un grand merci!

2) Élections pour le renouvellement du Comité de Liaison SMAI-MODE

De : CL SMAI/MODE

Lien : <http://smai.emath.fr/spip.php?article394>

Le groupe MODE, comme tous les ans, renouvelle partiellement son comité de liaison (qui est composé de 18 membres, chacun élu pour une période de 3 ans renouvelable au plus une fois). Cette année, 3 membres terminent leur premier mandat (ils sont donc renouvelables) et 3 leur

second mandat. Toute personne appartenant à la communauté française d'optimisation (adhérent SMAI inscrit au groupe MODE, ou souhaitant le rejoindre) qui souhaite se porter candidat et s'investir donc dans la vie du groupe peut se manifester auprès du responsable (Filippo Santambrogio santambrogio@math.univ-lyon1.fr) ou de tout autre membre du comité de liaison actuel, en envoyant une courte profession de foi, avant le 6 mai 2021. L'élection se déroulera par voie électronique dans la semaine du 10 mai. La liste des électeurs sera établie selon les adhérents SMAI-MODE à la date du 1er mai 2021.

3) Thèse LAAS/INSA Toulouse

De : O. Cots

Lien : https://moma.laas.fr/static/openpositions/thesis-Nano_antimicrobials.pdf

A PhD thesis position is open on "An interdisciplinary approach to the design of effective nanoparticle-based antimicrobials". Interested applicant can send an email containing their CV to Juan Cortés (juan.cortes@laas.fr), Cathy Maugis-Rabusseau (cathy.maugis@insa-toulouse.fr) and Nathalie Tarrat (nathalie.tarrat@cemes.fr), indicating in the subject "PhD candidate nano-antimicrobials".

4) Thèse/postdoc en numerical optimal transport and applications in natural sciences, Goettingen

De : F. Santambrogio

Lien : <https://www.uni-goettingen.de/en/630956.html>

There is still one *doctoral research position* on *numerical optimal transport and applications in natural sciences* at *Uni Göttingen*

within the collaborative research center *"Mathematics of Experiment"*. The position may also be suitable / transformed for a *post doctoral researcher*.

The project involves analysis of super-resolution microscopy images to track protein interaction in biological cells:

<https://www.uni-goettingen.de/en/630956.html>

For more information and details about the application process see:

<https://www.uni-goettingen.de/en/632759.html>

Interested candidates are strongly encouraged to get in touch with B.

Schmitzer

(schmitzer@cs.uni-goettingen.de).

5) Thèse en machine learning et théorie des jeux à St-Etienne

De : F. Santambrogio

Lien : <https://www.madics.fr/event/offre343/>

Une offre de thèse au Laboratoire Hubert Curien en collaboration avec le laboratoire GATE (contact : Ievgen REDKO <https://ievred.github.io/>) à diffuser largement. L'équipe cherche un.e candidat.e en machine learning pour travailler sur un sujet à l'intersection entre l'apprentissage automatique et la théorie des jeux.

6) Thèse en IA et théorie des jeux à Rennes

De : GDR jeux

Lien : <https://www.madics.fr/event/offre353/>

A PhD at IMT Atlantique in Rennes, France, in applied mathematics and computer science on "Interactions between IA systems in cybersecurity using game theory". Candidates should send by e-mail a CV and a statement of purpose to:

Yann Busnel - IMT Atlantique, Rennes campus

yann.busnel@imt-atlantique.fr

Stéphane Paquelet - IRT B<>Com

stephane.paquelet@b-com.com

Patrick Maillé - IMT Atlantique, Rennes campus

patrick.maille@imt-atlantique.fr

7) Thèse en federated learning et théorie des jeux à Avignon

De : GDR jeux

Incentive Design for Efficient Federated Learning in distributed system : a Game Theoretical Approach

There is an increasing interest in a new machine learning called Federated Learning (FL). This technique allows nodes to participate in the training model where each node contributes to the learning process by independently computing the gradient based on its local data. This process is repeated until reaching an accuracy level of the learning model. This paradigm is strongly supported by the machine learning community since it allows to protect the user data privacy because local training data are not shared. The growing demand for federated learning technology has produced a number of tools and frameworks such as Leafn, PySyft and PaddleFL while opening new challenges to tackle. One of the most important for the future of AI is to keep it sustainable. Given the heterogeneity of datasets, a natural theoretical analysis is to identify under what conditions the shared global model is better than independent models running at local devices. This of course depends on how the data is distributed among them. Thus a natural question of each node is how much improvement can be expected via federated learning? Or maybe it is more beneficial to join a subset of nodes to build a federated learning system. Here we will be addressing questions such as: Under which conditions would such a bargaining process result in any agreement, (i.e., can the nodes agree on anything, given their selfish nature?)? Would the outcome of such an agreement be beneficial from a system-wide/privacy

perspective? What is the role of the central server (coordinator) at each coalition that guarantees the model accuracy? These give rise to novel mathematical approaches that we intend to tackle, including markov decision process, partially observable deep reinforcement learning, regret minimization and stackelberg equilibrium.

Requirements

Master in computer science or similar discipline

Background in Game theory and machine learning

Ability to work in interdisciplinary teams and good communication skills in English

Very good experience in python (Pytorch) or matlab

NLP knowledge will be appreciated

Applicants must submit official academic records for their bachelor and masters education. Applicants should contact Dr. Rachid Elazouzi (rachid.elazouzi@univ-avignon.fr) and Dr. Mohamed Morchid (mohamed.morchid@univ-avignon.fr) with a letter of interest, transcripts, and CV with academic background, publication list and list of references.

8) Journées MODE 2021

De : CL SMAI-MODE

Lien : <http://smai.emath.fr/spip.php?article330&lang=fr>

Le groupe SMAI-MODE a le plaisir d'annoncer que les prochaines journées SMAI-MODE auront lieu à Limoges entre le 30 mai et le 3 juin 2022. Un site web dédié est en préparation.

9) Conférence FGP 2021 : report

De : F. Santambrogio

Lien : <https://paginas.fe.up.pt/~fgp21/>

We regret to inform that, due to the international covid-19 crisis, the French-German-Portuguese conference in optimization originally scheduled for September 2021 will be postponed to 2022. New dates and details will be announced soon.

10) Annonces de séminaires

Plusieurs séminaires sont à l'arrêt du fait de la crise sanitaire. En voici certains qui sont encore actifs (en ligne) :

Séminaire Français d'Optimisation : <https://gdrmoa.math.cnrs.fr/seminaire-francais-optimisation/>

GT CalVa : <https://indico.math.cnrs.fr/category/424/>