

Tuan Pham

Data Scientist

Genève, Suisse | Téléphone : +41 7 54 11 74 09 | Email : tuanpham1503@gmail.com



Doctorant chercheur spécialisé en machine learning pour la physique des particules. 5 ans d'expérience en projets de recherche internationaux et collaboratifs, avec un focus sur la résolution de défis scientifiques avec l'intelligence artificielle.

Expériences

Doctorant Chercheur, Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire | Genève, Suisse | depuis 12/2022

- Conception d'un nouvel algorithme basé sur des Graph Neural Networks pour la reconstruction des trajectoires des particules dans la collaboration internationale ATLAS, permettant une accélération d'un facteur 30 du temps de calcul.
- Optimisation de modèles sur un ensemble de 20 millions de collisions simulées, obtenant 99 % de rappel et de précision.
- Augmentation de la vitesse d'inférence (FastML Inference) grâce aux technologies comme la compilation Just-In-Time des modèles, Tensor RT, l'Automatic Mix Precision et la Quantisation des paramètres.
- Intégration de modèles conçus et entraînés dans un framework de R&D en Python dans le logiciel de production de la collaboration existant en C++.
- Conception d'un framework de R&D et supervision d'une équipe de 10 développeurs pour garantir la qualité du code et sa reproductibilité via des tests unitaires et GitLab CI/CD.
- Présentation de 5 conférences internationales, publication de 2 articles scientifiques évalués par des pairs, et support technique aux partenaires externes.

Chercheur, Lawrence Berkeley National Laboratory | Berkeley, États-Unis | 01/2022-11/2022

- Développement d'algorithmes d'apprentissage génératif pour la simulation rapide des interactions particule-matière.
- Augmentation de 70% du débit à haute-fidélité avec des Generative Adversarial Networks (GANs) et Normalizing Flow entraînés sur 430 000 interactions simulées.
- Optimisation du cycle de développement avec surveillance en ligne et planification des tâches sur un cluster de calcul haute performance.

Assistant de recherche, Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire | Genève, Suisse | 01/2020 - 12/2021

- Analyse d'un ensemble de 139 000 milliards de collisions de protons pour tester la production de particules exotiques.
- Réalisation de tests d'hypothèses statistiques, visualisation des résultats et amélioration de la sensibilité de détection jusqu'à 200 %.

Formations

Doctorat en Physique – Université du Wisconsin-Madison, USA (01/2020 – 06/2025)

Master en Physique – Université du Wisconsin-Madison, USA (01/2020 – 06/2025)

Licence en Physique et Chimie – Union College, USA (09/2014 – 06/2018)

Compétences techniques

Langages de programmation : Python, C++, Julia (débutant)

Apprentissage machine : PyTorch, PyTorch Lightning, PyTorch Geometric, TensorFlow, Scikit-learn, XGBoost, ONNX

Analyse des données : SQL, Pandas, NumPy, Matplotlib, Seaborn, Plotly

Développement logiciel : Docker, GitLab CI/CD, Linux, Slurm/HPC

Soft skill : travail en équipe, communication technique, adaptabilité, auto-formation.

Mathématiques : Analyse statistique des données, algèbre linéaire avancé, équation différentielle.

Langues

Anglais (Fluent), Français (Niveau Professionnel), Vietnamien (Langue Maternelle)

Références

Dr. Jan Stark – Laboratoire des deux Infinis Toulouse, CNRS. Téléphone : +33641440874. Email : jan.stark@l2it.in2p3.fr

Dr. Daniel Murnane – Niels Bohr Institute, Univ. de Copenhague. Téléphone : +4593838958 Email : daniel.murnane@nbi.ku.dk