

Graph Neural Network pour la reconstruction de traces dans le détecteur ATLAS

mercredi 17 novembre 2021 09:30 (30 minutes)

La phase de haute luminosité du LHC au CERN va entraîner à partir de 2027 une forte augmentation du volume et de la complexité des données enregistrées par le détecteur ATLAS installé au CERN, à Genève. Considérant les ressources de calcul prévues, les algorithmes actuels de reconstruction de traces de particules sont trop lents et, sans amélioration, le programme de physique de la collaboration ATLAS pourrait être réduit. Les algorithmes de reconstruction basés sur les Graph Neural Networks (GNNs) sont une voie très prometteuse vers une nouvelle génération d'algorithme permettant une reconstruction rapide des traces. Des travaux récents ont montré de bons résultats sur des données de simulation simplifiée du détecteur. L'effort actuel des équipes « Calcul Algorithmes et Données » et « Physique des Hautes Energies » du Laboratoire des 2 Infinis - Toulouse porte sur la mise au point d'algorithmes sur des simulations réalistes du trajectographe de ATLAS avec des modèles de GNN plus performants. Dans cet exposé, les travaux de nos équipes sur la préparation des données, l'optimisation des modèles GNN et les performances de la reconstruction des traces seront détaillés.

Auteur principal: CAILLOU, Sylvain (L2I Toulouse, CNRS/IN2P3)

Orateur: CAILLOU, Sylvain (L2I Toulouse, CNRS/IN2P3)

Classification de Session: Session plénière