

Internship Position

Memory Management et Vectorization

internships@activeviam.com

“Utiliser les dernières innovations Java en matière d'API bas niveau”

• Introduction

ActiveViam est à la pointe de l'innovation avec Atoti, notre logiciel phare qui révolutionne l'analyse interactive de données massives, allant de plusieurs centaines de Giga-octets à plusieurs Téra-octets.

Grâce à Atoti, nous exploitons la puissance des plus grandes machines disponibles sur les plateformes cloud et dans les datacenters privés, en mobilisant des milliers de CPUs à pleine capacité pour traiter en temps réel les données de nos clients, tout en utilisant l'intégralité de leur RAM, qui peut atteindre plusieurs Téra-octets.

• Descriptif du stage

Dans le cadre de ce stage, vous aurez l'opportunité de travailler sur des optimisations avancées pour améliorer les performances d'Atoti. Notre plateforme utilise déjà de nombreuses techniques et APIs cachées du JDK, et nous souhaitons explorer de nouvelles API prometteuses récemment introduites.

Parmi ces innovations, la Vector API vous permettra d'écrire du code Java qui sera compilé avec des instructions avancées telles que SSE (Streaming SIMD Extensions) et AVX (Advanced Vector Extensions). Cela pourrait considérablement accélérer les opérations sur les valeurs numériques et les tableaux de données, ainsi que certaines fonctions du moteur de requêtes d'Atoti.

D'autre part, la Memory API pourrait renforcer la robustesse d'Atoti, bien qu'elle présente un risque potentiel de dégradation des performances. Vous serez aussi chargé(e) de réaliser des benchmarks pour évaluer l'impact de ces nouvelles technologies et, si les résultats sont décevants, de partager vos découvertes avec les ingénieurs en charge du JDK.

L'objectif principal de ce stage est d'améliorer les performances d'Atoti. Vous aurez l'occasion de réaliser des benchmarks dans le cloud pour mesurer les gains de performance. Ce stage, d'une durée de 5 à 6 mois, se déroulera à Paris et pourrait déboucher sur une offre de CDI au sein de notre équipe R&D, vous permettant d'intégrer vos travaux directement dans notre plateforme Atoti.