

Supervision pour système d'acquisition de données pour le projet ATLAS-ITK (M1/M2)

Spécialité Génie logiciel

Niveau d'étude Bac+4/5

Formation Master 1

Unité d'accueil [DEDIP/LEMID](#)

Candidature avant le 01/05/2023

Durée 6 mois

Poursuite possible en thèse non

Contact [GIRAUD Julien](#)

+33 1 69 08 44 85

julien.giraud@cea.fr

Résumé

L'objectif de ce stage est de développer un système de supervision (incluant une interface graphique utilisateur) permettant d'opérer et de monitorer plusieurs bancs de test utilisés dans le projet ATLAS-ITK. Ces bancs assurent la caractérisation électrique d'objets de détection silicium (« Pixel Quad module ») tout en recueillant les données environnementales associées (tensions, température, ...).

Sujet détaillé

CADRE DE TRAVAIL :

Le DEDIP (Département d'Electronique, des Détecteurs et d'Informatique pour la Physique) de l'IRFU (l'Institut de Recherche sur les lois Fondamentales de l'Univers) conçoit des systèmes d'acquisition de données pour les grandes expériences de la physique fondamentale et d'astrophysique, du détecteur de particules à l'électronique d'acquisition des signaux.

Les personnels du DEDIP, physiciens et équipes de conception en électronique et mécanique, imaginent et réalisent des détecteurs de particules et de rayonnements permettant une meilleure compréhension de l'infiniment petit.

L'objectif de ce stage est de développer un système de supervision (incluant une interface graphique utilisateur) permettant d'opérer et de monitorer plusieurs bancs de test utilisés dans le projet ATLAS ITK. Ces bancs assurent la caractérisation électrique d'objets de détection silicium (« Pixel Quad module ») tout en recueillant les données environnementales associées (tensions, température, ...).

MISSION :

Intégré(e) au sein du Laboratoire d'Etude Mécanique et d'Intégration de Détecteur (LEMID), le stagiaire sera en charge de :

- Comprendre le fonctionnement du système de pilotage et de monitoring du banc de test
- Prendre en main les scripts déjà existants

-
- Créer un interface graphique utilisateur (en relation avec le responsable du banc de test et les opérateurs) en prenant en compte :
 - o Ses fonctionnalités nécessaires
 - o Son ergonomie
 - o La gestion des situations de sécurité matériel
 - Mener des tests de validation du fonctionnement
 - Rédiger une documentation utilisateur et l'intégrer à l'interface
-

PROFIL RECHERCHE :

Le candidat est en M1/M2 (école d'ingénieur ou université) et recherche un stage de 3 à 6 mois.

Les compétences recherchées sont :

- Maîtrise de Linux et de Python Orienté Objet,
- Une expérience avec les conteneurs Docker et les logiciels de versioning (gitLab, gitHub) est un plus.
- Une expérience avec les bases de données InfluxDB et MongoDB est un plus.

Le candidat doit faire preuve de dynamisme et curiosité pour le domaine, doit démontrer des capacités d'adaptation, d'écoute et de synthèse afin d'intégrer les besoins utilisateurs à l'interface graphique.

Le candidat doit avoir un goût prononcé pour la programmation.

Mots clés

Compétences

Logiciels

Python InfluxDB, MongoDB GitLab

Summary

Full description

Keywords

Skills

Softwares

Python InfluxDB, MongoDB GitLab