

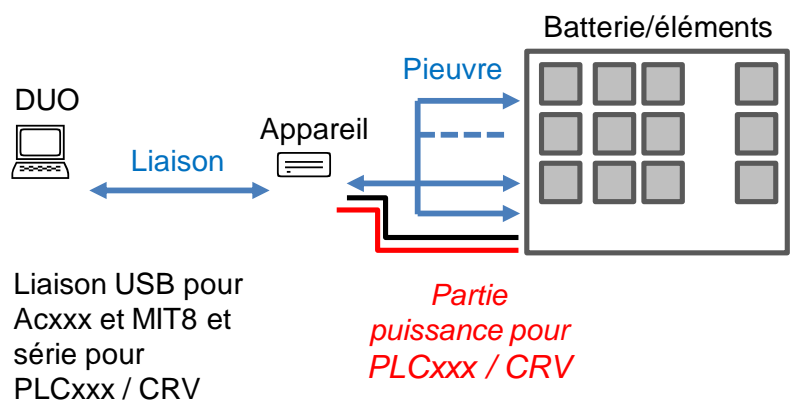
Développement d'une application de gestion des tests de batteries

Stagiaire : Diani Badr – 4AE SE
Tuteur : RUFFEL Frédérique
Dates : 26/06/2024 - 20/09/2024

ARIZE SAS
1 Place Alfred Sauvy 31270
CUGNAUX FRANCE

Contexte

- Arize SAS fabrique des bancs de test de batteries de haute précision, utilisant le logiciel Duo pour surveiller en temps réel les caractéristiques des batteries et générer des rapports de conformité. Les principaux équipements incluent :
- ❖ **ACxxx** : Centrales de mesure en temps réel (tension totale, tension d'éléments, température, courant, ampère-heure).
 - ❖ **PLCxxx** : Appareils de contrôle des cycles de charge/décharge avec mesure précise.
 - ❖ **CRV** : Bancs pour tests de décharge à haute intensité, utilisés avec le PLCO.
 - ❖ **MIT8** : Appareil autonome enregistrant les données en CSV, configurable via Duo.



Objectif du stage

L'objectif principal était de contribuer au développement de l'application Duo, permettant la connexion d'appareils de mesure à un PC et la gestion des tests de batterie (lancement de mesures, sauvegarde, affichage des résultats, impression de rapports).



Outils utilisés



Qt Creator est un IDE multiplateforme conçu pour maximiser la productivité des développeurs, facilitant la création de logiciels pour bureaux, mobiles et systèmes embarqués. Grâce à son éditeur UI intégré, il simplifie la conception et la visualisation des interfaces. C'est un choix idéal pour des projets comme Duo, facilitant la création et la visualisation des fenêtres de l'application.



Git est un système de gestion de versions qui permet de suivre et de gérer les modifications du code en équipe. Avec **Git Bash** (interface en ligne de commande) et **Git GUI** (interface graphique), j'ai géré les versions de l'application, effectué des commits et poussé du code. Cela a facilité l'organisation en équipe, chacun apportant ses modifications, puis réalisant un rebase pour synchroniser.

Travaux réalisés

- Prise en Main des Outils**
- ❖ Familiarisation avec le logiciel Duo via la lecture de documentation technique et réalisation de petits projets dans Qt Creator tels que création d'applications avec boutons et affichage de texte.
- Test des Logiciels Duo et d'Appareils**
- ❖ Tests sur divers appareils (ACXM40, MIT8, ACXY192, PLCO80Z), gestion des courbes, vérification des alarmes, mesures et tests de cohérence des données, ainsi que rédaction de rapports.
 - ❖ Participation aux tests d'un nouvel appareil, le CD50, permettant de gérer et visualiser les caractéristiques d'une batterie via un Raspberry Pi 4.
 - ❖ Réalisation des tests à long terme, vérification des mesures et production de rapports.
- Développement Duo**
- ❖ Ajout d'un nouvel appareil ACXM40 dans Duo en modifiant le code Qt, avec résolution de bugs d'affichage et optimisation des performances.
 - ❖ Amélioration de l'ergonomie et des performances pour le CD50, avec ajustements d'affichage, correction de bugs critiques comme l'arrêt incorrect des essais ou les fichiers vides après une mesure, et ajout de confirmations dans l'interface utilisateur.



CD50



ACXM40

Résultats

- ❖ Identification de points de dysfonctionnement sur plusieurs dispositifs grâce aux tests, avec fourniture de retours précis pour améliorer le produit final.
- ❖ L'appareil « ACXM40 » a été bien intégré dans le logiciel Duo conformément aux exigences du cahier des charges du client.
- ❖ Plusieurs bugs ont été corrigés dans différentes versions de Duo.
- ❖ De nombreuses fonctionnalités ont été ajoutées dans diverses versions de Duo afin de répondre aux exigences du cahier des charges.
- ❖ Amélioration de certaines anciennes fonctionnalités pour optimiser les performances des versions antérieures du logiciel.

Apports personnels

- ❖ Renforcement de mes compétences en développement avec Qt et en programmation en C++.
- ❖ Acquisition d'une approche rigoureuse dans la gestion des tests, l'analyse des résultats, ainsi que la production de rapports détaillés.
- ❖ Développement des compétences de travail en équipe en collaborant étroitement avec les autres membres pour résoudre efficacement les problèmes techniques.
- ❖ Tout au long du projet, j'ai recherché des moyens d'optimiser les performances et l'ergonomie du logiciel, en identifiant les problèmes et en proposant des solutions concrètes afin d'améliorer la qualité du produit, adoptant ainsi une démarche d'amélioration continue.